AFRISO

instalacje pod kontrolą

katalog techniczno –cenowy

2017/2018

AFRISO

instalacje pod kontrolą

AFRISO

instalacje pod kontrolą

katalog techniczno –cenowy

2017/2018

AFRISO

Spis treści

rozdział		numer strony
	Informacje wstępne	4
1	Wyposażenie instalacji i źródła ciepła	15
2	Armatura regulacyjna	47
3	Regulatory, termostaty i urządzenia sterujące	151
4	Rozdzielacze grzewcze i dolnego źródła ciepła	183
5	Pomiary ciśnienia	205
6	Pomiary temperatury	261
7	Armatura olejowa	293
8	Pomiar i sygnalizacja poziomu	327
9	Sygnalizacja wartości granicznych i przepełnień	355
10	Detekcja wycieków	371
11	Agregaty pompowe do oleju wraz z osprzętem	395
	Indeksy, informacje dodatkowe	413

Spis treści – szczegóły

Stosowane oznaczenia, Jak korzystać z katalogu?, Nasi pracownicy do Twojej dyspozycji, Słowo wstępne, Historia firmy, Misja

1a1 Grupy bezpieczeństwa KSG, GAK, ASB, **1a2** Czujniki niskiego poziomu wody WMS, **1a3** Zawory bezpieczeństwa MS, MSS, MSW, AF4, AF8, **1a4** Temperaturowy zawór ochronny kotła TAS, **1a5** Miarkownik ciągu FR1, **1a6** Zawory upustowe różnicy ciśnień DU, **1a7** Reduktory ciśnienia wody, **1a8** Odpowietrzniki automatyczne, **1a9** Zawory do napełniania instalacji KFE, FA, FAM, **1a10** Filtry i separatory, **1a11** Centrala wody użytkowej HWSC — 1

2a1 Obrotowe zawory mieszające ARV/ARV ProClick, **2a2** Siłowniki elektryczne ARM/ARM ProClick, **2a3** Zestawy regulacyjne ARV+ARM ProClick, **2b1/2b2** Termostatyczne zawory mieszające ATM/ATM o większych Kvs, **2b3** Zestaw solarny do c.w.u. ASS, **2c1** Temperaturowe zawory ATV, **2d1** Zawory strefowe AZV, **2d2** Zawory elektromagnetyczne, **2d3** System detekcji wycieku WaterControl, **2e1** Przygrzejnikowe zawory VarioQ, **2e2** Głowice termostatyczne VarioQ, **2e3** Przyłącza do grzejników VarioQ Kombi, **2e4** Przygrzejnikowe zawory powrotne VarioQ 454, **2e5** Urządzenie do regulacji hydraulicznej HMG10, **2f1** Grupy pompowe PrimoTherm, **2f2** Grupy pompowe PrimoSol — 2

3a1 Regulatory stałotemperaturowe ACT, **3a2** Regulator pogodowy ARC, **3b1** Regulatory pogodowe AWC, **3c1** Regulatory pokojowe ST2, **3d1** Termostaty pokojowe TA3, APT, **3d2** Termostaty zanurzeniowe z tuleją TC2, **3d3** Termostaty zanurzeniowe z kapilarą TC2, **3d4** Termostaty przylgowe BRC, TCR, TCS, **3d5** Tuleje zanurzeniowe, miedziane — 3

4a1 Rozdzielacze poliamidowe ProCalida EF1 do ogrzewania/chłodzenia płaszczyznowego, **4a2** Siłowniki termoelektryczne TSA, **4b1** System sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem płaszczyznowym CosiTherm, **4c1** Rozdzielacze poliamidowe ProCalida IN 1 ½" do dolnego źródła ciepła i ogrzewania/chłodzenia, **4d1** Rozdzielacze poliamidowe ProCalida GT3 do dolnego źródła ciepła — 4

5a1 Manometry grzewcze RF/HZ, hydrometry HY, **5a2** Manometry standardowe RF, typ D2, **5a3** Manometry przem. RF, typ D2/D3/D4, **5a4** Manometry glicerynowe RF, typ D7, **5a5** Manometry glicerynowe RF, typ D8, **5a6** Manometry chemiczne RF, typ D4, **5a7** Manometry precyzyjne RF, typ D4, **5a8** Manometry kontaktowe RF, typ D4, **5a9** Manometry różnicowe RF, typ D2, **5b1** Manometry puszkowe KP, typ D2/D4, **5b2** Manometry puszkowe różnicowe KP, typ D9/D4, **5W** Akcesoria do manometrów — 5

6a1 Termometry bimetaliczne BiTh aksajlne, **6a2** Termometry bimetaliczne BiTh radialne, **6a3** Termometry bimetaliczne ATh przylgowe, **6a4** Termomanometry i termohydrometry TM, TH, **6a5** Termometry bimetaliczne do pomiaru temperatury spalin RT, RTC, **6a6** Termometry bimetaliczne BiTh I przemysłowe, **6a7** Termometry bimetaliczne BiTh E ze stali nierdzewnej, **6a8** Termometry bimetaliczne BiTh Ch chemiczne ze stali nierdzewnej, **6b1** Termometry gazowe FTh Ch chemiczne, **6c1** Termometry maszynowe VMTh, **6W** Wyposażenie dodatkowe termometrów bimetalicznych i gazowych — 6

7a1 Filtry olejowe do oleju opałowego, **7a2** Automatyczne odpowietrzniki oleju opałowego, **7aZ** Wkłady do filtrów i części zamienne, **7b1** Osprzęt zbiornika oleju opałowego, **7b2** Zespoły poboru oleju opałowego, **7b3** Zespoły poboru z taśmą grzewczą, **7b4** Złączki zaciskowe do rur miedzianych, **7b5** Dysze do palników olejowych Fluidics, **7b6** Kompensator ciśnienia oleju opałowego DAE, **7b7** Zawory antylewarowe, **7b8** Pompka zasysająca do oleju opałowego, **7b9** Zestaw do pomiaru ciśnienia w palniku — 7

8a1 Mechaniczne przyrządy do pomiaru poziomu cieczy, **8a2** Pneumatyczne przyrządy do pomiaru poziomu cieczy, **8aW** Wyposażenie dodatkowe, **8b1** Hydrostatyczne przyrządy do pomiaru poziomu oleju w zbiorniku TankControl, **8b2** Hydrostatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku DIT, **8b3** Ultradźwiękowy przyrząd do pomiaru poziomu TankAlert, **8c1** Sygnalizatory minimalnego i maksymalnego poziomu napełnienia, **8c2** Sterowniki poziomu napełnienia RG 210 — 8

9a1 Termistorowe czujniki wartości granicznej GWG do oleju, **9a2** Termistorowe czujniki wartości granicznej GWG i Fill-o-Tron do oleju i benzyny, **9a3** System sterujący ES31 i sygnalizator optyczno-akustyczny, **9a4** Urządzenia alarmujące do szamb bezodpływowych, **9b1** Urządzenia alarmujące do separatorów oleju i benzyny WGA 01/01 D — 9

10a1 Mokry detektor wycieku LAG, **10b1** Detektor nadciśnieniowy EUROPRESS do zbiorników dwupłaszczowych, **10b2** Detektor podciśnieniowy EUROVAC do zbiorników dwupłaszczowych, **10c1** Detektory optoelektroniczne OM5, **10c2** Detektory termistorowe OWWG — 10

11a1 Agregaty pompowe GP, **11a2** Ssące agregaty pompowe GPS, **11a3** Agregaty pompowe FP, **11a4** Agregaty pompowe RL, **11b1** Przełączniki poziomu SMMR, **11b2** Reduktory ciśnienia oleju, **11b3** Reduktory ciśnienia oleju do instalacji pierścieniowych, **11b4** Liczniki oleju — 11

Indeks numerów artykułów, Indeks nazw produktów, Technologia EnOcean®, Ogólne warunki sprzedaży i dostaw, Polityka jakości i certyfikaty

Stosowane oznaczenia

CENY, GRUPY RABATOWE, DOSTĘPNOŚĆ

Ceny, grupy rabatowe oraz dostępność zostały umieszczone w tabelach cenowych.

89,00 €	Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT.
(A)	Oznaczenia grup rabatowych znajdują się w nawiasach.
00 001	Produkt stale dostępny w dystrybucji (wysokie stany magazynowe).
00 002	Produkt stale dostępny w dystrybucji (możliwe krótkotrwałe ograniczenie dostępności).
00 003	Produkt z ograniczoną dostępnością (niskie stany magazynowe lub sprowadzany na zamówienie).

RYSUNKI WYMIAROWE I SCHEMATY

|◄►| Wymiary produktów czy poszczególnych elementów zostały podane zgodnie z zasadami rysunku technicznego. Wszelkie wymiary podajemy w milimetrach [mm]. Jeżeli w którymkolwiek miejscu odstąpimy od tej reguły zostanie to wyraźnie zasygnalizowane.

Pokazane w katalogu schematy instalacji mają charakter poglądowy. Ich zadaniem jest prezentacja zastosowania, miejsca montażu produktu i wybranych urządzeń dodatkowych. Schematy mogą nie zawierać wszystkich niezbędnych elementów do poprawnej pracy prezentowanych instalacji oraz nie zawierają wszystkich urządzeń zabezpieczających.

GWINTY

Oznaczenia gwintów zaworów, armatury instalacyjnej i wyposażenia dodatkowego zostały podane zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi, jak niżej:

G	Gwint rurowy walcowy zewnętrzny na uszczelkę płaską według PN-EN ISO 228.
GW G	Gwint rurowy walcowy wewnętrzny na uszczelkę płaską według PN-EN ISO 228.
Rp	Gwint rurowy walcowy wewnętrzny na szczeliwo według PN-EN 10226.
R	Gwint rurowy stożkowy zewnętrzny na szczeliwo według PN-EN 10226.
M	Gwinty nielicznych produktów AFRISO oznaczone są jako M. Jest to oznaczenie gwintu złącznego, metrycznego. Oznaczenie przykładowe M30×1,5 oznacza gwint metryczny o średnicy nominalnej 30 mm i skoku 1,5 mm.
NPT	Gwint rurowy stożkowy Briggsa. Gwinty te gwarantują szczelność połączeń, bez konieczności stosowania żadnych dodatkowych uszczelnień. Zgodne są z normą PN-EN 10226-1:2006.

POZYCJE POCZĄTKOWE ZAWORÓW STEROWANYCH ELEKTRYCZNIE

Wśród zaworów odcinających sterowanych elektrycznie wyróżniamy:

NO	Zawory normalnie otwarte (bezprądowo otwarte) w których medium bez podania napięcia swobodnie przepływa przez zawór. Podanie napięcia zamyka zawór.
NC	Zawory normalnie zamknięte (bezprądowo zamknięte) w których medium bez podania napięcia nie przepływa przez zawór. Podanie napięcia otwiera zawór.

POZOSTAŁE OZNACZENIA

FSO	Full Scale Output – skrót oznaczający pełny zakres pomiarowy. Określenie to stosowane jest przy podawaniu dokładności przyrządów pomiarowych. Przykładowo dokładność ≤±0,5% FSO dla pomiaru poziomu napełnienia w zakresie 0–4 m wynosi 0,005×4 = 0,02 m.
N_{max}	Wszystkie zawory bezpieczeństwa zostały zbadane i przetestowane przez niezależne organizacje techniczne w celu określenia maksymalnej mocy instalacji jaka może zostać z ich pomocą zabezpieczona. W materiałach podajemy moce maksymalne określone przez Urząd Dozoru Technicznego (oznaczenie N_{maxUDT}) oraz jednostkę notyfikowaną, np. TÜV ($N_{maxTÜV}$). Moce maksymalne podane są w kW.

Stosowane oznaczenia

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Każdy z produktów AFRISO został zaprojektowany i wykonany w oparciu o właściwe normy dotyczące budowy, konstrukcji oraz jakości materiałów i surowców. Wysokiej jakości produkty AFRISO są nieprzerwanie ulepszane i poddawane rygorystycznym kontrolom. Znaki jakości, dopuszczenia i certyfikaty ukazują specjalne funkcje i obszary zastosowań naszych produktów. W niniejszym materiale wszystkie produkty spełniające kryteria odpowiednich standardów są oznakowane w sposób opisany poniżej.

Armatura ciśnieniowa, która znajduje zastosowanie w instalacjach wody użytkowej lub wody pitnej została przebadana przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny. Wszelkie produkty przeznaczone do wody użytkowej wykonane są z bezpiecznych dla zdrowia materiałów. Potwierdza to stosowny Atest Higieniczny. Produkty objęte takim atestem zostały oznaczone symbolem PZH.

Dyrektywy Unii Europejskiej precyzują wymagania techniczne i stawiają przed producentem wybranych urządzeń ciśnieniowych obowiązek prowadzenia specjalistycznych badań oraz certyfikacji przy współpracy z uprawnionymi jednostkami notyfikowanymi. Po spełnieniu wymogów oraz zapewnieniu bezpieczeństwa produktu, producent zobligowany jest do wystawienia deklaracji zgodności UE oraz oznakowania go znakiem CE. Dyrektywy Unii Europejskiej precyzują także wymagania techniczne dotyczące konstrukcji i badania urządzeń elektrycznych. Nakładają one na producenta obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa podczas eksploatacji urządzenia elektrycznego oraz potwierdzenia tego faktu wydaniem deklaracji zgodności UE. Produkty oznaczone w tym wydawnictwie symbolem CE posiadają wydaną deklarację zgodności UE i są znakowane CE.

Wybrane urządzenia zostały poddane szczegółowym badaniom prowadzonym przez Urząd Dozoru Technicznego. Potwierdzeniem pozytywnych wyników badań oraz zbieżności z wymaganiami UDT jest wydany Certyfikat Badania Typu. Urządzenia do których został wydany certyfikat UDT zostały oznaczone znakiem UDT.

Produkty solarne AFRISO umożliwiają efektywne i bezpieczne użytkowanie instalacji wyposażonych w kolektory słoneczne. Materiały i konstrukcja produktów oznaczonych znakiem Solar przystosowane są do pracy w instalacji o wysokiej temperaturze oraz z medium o stężeniu glikolu do 50%. Wszystkie produkty są ze sobą kompatybilne i mogą pracować w jednej instalacji solarnej.

EnOcean® to bezprzewodowa, energooszczędna technologia transmisji danych i komunikacji stosowana w systemach automatyki budynkowej. Wszystkie produkty, które wykorzystują tę technologię lub są do niej przygotowane, zostały w naszych materiałach oznaczone symbolem EnOcean®.

Dyrektywa Unii Europejskiej 2009/125/WE dotycząca produktów związanych z energią (ang. Energy-related Products) wprowadza wymagania dotyczące m.in. pomp, w celu zmniejszenia zużycia energii przez te urządzenia. Produkty AFRISO wykorzystujące urządzenia zgodne z dyrektywą ErP zostały oznaczone symbolem „ErP READY".

Produkty oznaczone znakiem Ex są zgodne z dyrektywą europejską ATEX i mogą być stosowane w obszarach, w których może wystąpić niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu. Strefa zagrożenia to obszar, w którym występują opary, gazy i pyły, które po wymieszaniu z powietrzem mogą tworzyć atmosferę niebezpieczną. Produkty oznakowane znakiem specjalnego zabezpieczenia przeciwwybuchowego Ex spełniają zasadnicze wymagania bezpieczeństwa i są zgodne z wymogami właściwego modułu oceny zgodności. Produkty te mogą być bezpiecznie stosowane w strefach wybuchowych i przy zastosowaniu zgodnym z certyfikatem badania typu urządzenia.

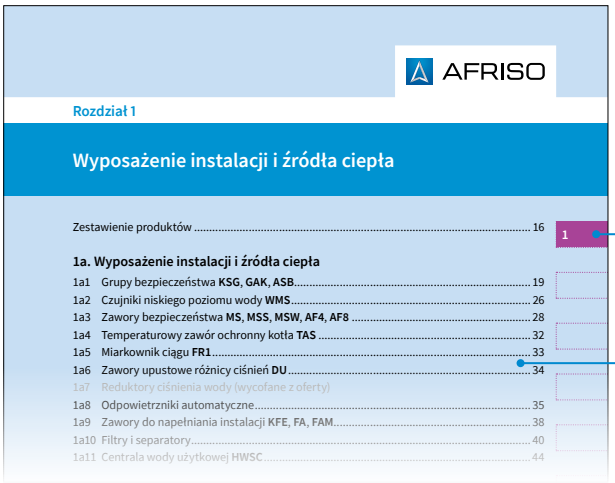
Wszystkie produkty oznaczone znakiem PROOFED BARRIER® są wolne od problemu przenikania zapachu oleju opałowego lub napędowego do otoczenia. Znak jakości przyznawany jest przez Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV w Freising w Niemczech, wyłącznie produktom, które przeszły rygorystyczne testy kontrolne.

Na obszarach zagrożonych powodzią, olej zgromadzony w zbiornikach lub w instalacji musi być zabezpieczony przed wypływem w wyniku wyporu lub zalania. Produkty AFRISO oznakowane znakiem HOCHWASSERSICHER są bezpieczne i mogą być stosowane na obszarach zalewowych.

Certyfikat Bio-Oil gwarantuje poprawność pracy urządzenia oznaczonego symbolem Bio przy wykorzystania go w instalacji olejowej z dodatkami biokomponentów. Maksymalny dodatek biokomponentów w mieszance oleju wskazany jest w opisie produktu.

Jak korzystać z katalogu?

SPISY TREŚCI



AFRISO

Rozdział 1

Wyposażenie instalacji i źródła ciepła

Zestawienie produktów ... 16 1

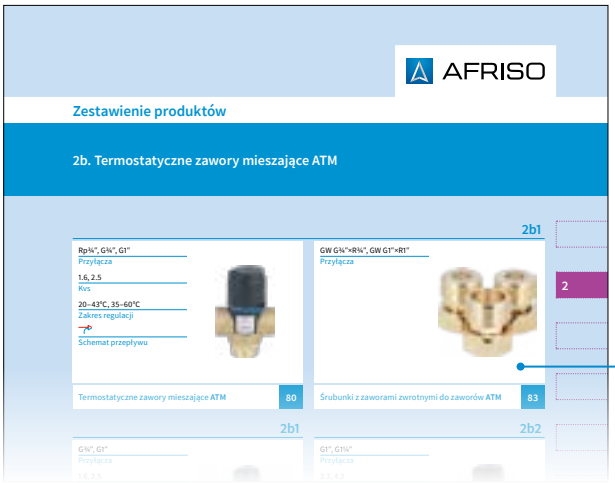
1a. Wyposażenie instalacji i źródła ciepła

1a1 Grupy bezpieczeństwa **KSG, GAK, ASB** ... 19
1a2 Czujniki niskiego poziomu wody **WMS** ... 26
1a3 Zawory bezpieczeństwa **MS, MSS, MSW, AF4, AF8** ... 28
1a4 Temperaturowy zawór ochronny kotła **TAS** ... 32
1a5 Miarkownik ciągu **FR1** ... 33
1a6 Zawory upustowe różnicy ciśnień **DU** ... 34
1a7 Reduktory ciśnienia wody (wycofane z oferty)
1a8 Odpowietrzniki automatyczne ... 35
1a9 Zawory do napełniania instalacji **KFE, FA, FAM** ... 38
1a10 Filtry i separatory ... 40
1a11 Centrala wody użytkowej **HWSC** ... 44

numer rozdziału

w spisach treści łatwo odnajdziesz interesujący Cię podrozdział

ZESTAWIENIA PRODUKTÓW



AFRISO

Zestawienie produktów

2b. Termostatyczne zawory mieszające ATM

2b1

Rp¼", G¾", G1"
Przyłącza
1.6, 2.5
Kvs
20–43°C, 35–60°C
Zakres regulacji
Schemat przepływu

Termostatyczne zawory mieszające **ATM** 80

GW G¾"×R¾", GW G1"×R1"
Przyłącza

Śrubunki z zaworami zwrotnymi do zaworów **ATM** 83

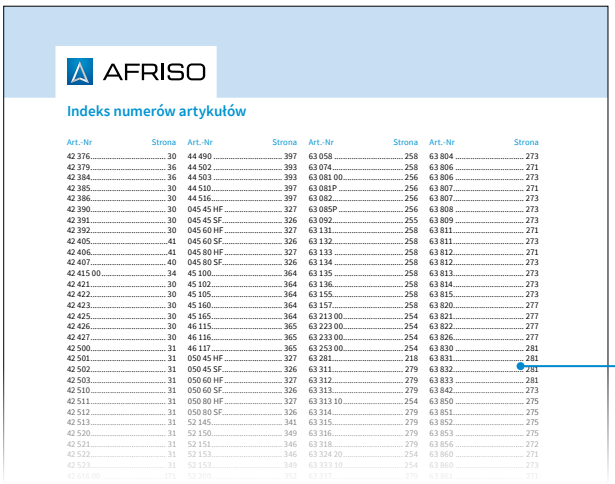
2b1 G¾", G1" Przyłącza 1.6, 2.5

2b2 G1", G1¼" Przyłącza 3.2, 4.2

2

zestawienia zawierają wszystkie produkty z danego podrozdziału

INDEKSY



AFRISO

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona	Art.-Nr	Strona	Art.-Nr	Strona	Art.-Nr	Strona
42 376	30	44 490	397	63 058	258	63 804	273
42 379	36	44 502	393	63 074	258	63 806	271
42 384	36	44 503	393	63 081 00	256	63 806	273
42 385	30	44 510	397	63 081P	256	63 807	271
42 386	30	44 516	397	63 082	256	63 807	273
42 390	30	045 45 HF	327	63 085P	256	63 808	273
42 391	30	045 45 SF	326	63 092	255	63 809	273
42 392	30	045 60 HF	327	63 131	258	63 811	271
42 405	41	045 60 SF	326	63 132	258	63 811	273
42 406	41	045 80 HF	327	63 133	258	63 812	271
42 407	40	045 80 SF	326	63 134	258	63 812	273
42 415 00	34	45 100	364	63 135	258	63 813	273
42 421	30	45 102	364	63 136	258	63 814	273
42 422	30	45 105	364	63 155	258	63 815	273
42 423	30	45 160	364	63 157	258	63 820	277
42 425	30	45 165	364	63 213 00	254	63 821	277
42 426	30	46 115	365	63 223 00	254	63 822	277
42 427	30	46 116	365	63 233 00	254	63 826	277
42 500	31	46 117	365	63 253 00	254	63 830	281
42 501	31	050 45 HF	327	63 281	218	63 831	281
42 502	31	050 45 SF	326	63 311	279	63 832	281
42 503	31	050 60 HF	327	63 312	279	63 833	281
42 510	31	050 60 SF	326	63 313	279	63 842	273
42 511	31	050 80 HF	327	63 313 10	254	63 850	275
42 512	31	050 80 SF	326	63 314	279	63 851	275
42 513	31	52 145	341	63 315	279	63 852	275
42 520	31	52 150	349	63 316	279	63 853	275
42 521	31	52 151	346	63 318	279	63 856	272
42 522	31	52 153	346	63 324 20	254	63 860	271
42 523	31	52 153	349	63 333 10	254	63 860	273
43 416 00	171	52 200	353	63 337	276	63 863	271

znając numer produktu łatwo odnajdziesz go w katalogu, korzystając z indeksu

Jak korzystać z katalogu?

STRONY PRODUKTOWE

AFRISO

System sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem płaszczyznowym **CosiTherm**

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

ZASTOSOWANIE

Sterownik temperatury pokojowej **CosiTherm** reguluje temperaturę w pomieszczeniach (poprzez grzanie lub chłodzenie) z systemem ogrzewania płaszczyznowego. System porównuje zmierzoną temperaturę w pomieszczeniu do temperatury ustawionej i reguluje przepływ czynnika za pomocą siłowników termoelektrycznych. Temperatura w pomieszczeniach mierzona jest przy użyciu czujników pokojowych. Żądaną temperaturę ustawia się pokrętłem na tych czujnikach. Moduły sterownika, każdy z 2 lub 6 niezależnymi obiegami, regulują odpowiednimi siłownikami termoelektrycznymi i pompami obiegowymi na podstawie sygnałów z czujników pokojowych oraz modułu podstawowego.

System sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem płaszczyznowym **CosiTherm** w podstawowej konfiguracji może kontrolować instalację tylko w „czasie rzeczywistym". Dobierając jednak opcjonalny moduł czasowy **UM** rozszerzamy możliwości całego systemu o sterowanie tygodniowe. Dodatkowo moduł czasowy **UM** pozwala programować funkcje ochronne. Więcej na stronie 202.

OPIS

System sterowania ogrzewaniem płaszczyznowym **CosiTherm** składa się z modułów. Niezbędny do poprawnego działania systemu jest moduł podstawowy **BM** oraz co najmniej jeden moduł sterujący **RM** i jeden czujnik pokojowy. Moduły sterujące, zarówno bezprzewodowe jak i przewodowe występują w wersji na 2 i 6 czujników pokojowych. Każdy czujnik pokojowy może sterować 4 siłownikami termoelektrycznymi. Moduły przewodowe oraz bezprzewodowe mogą być łączone w ramach jednego systemu. Do modułu podstawowego możemy podłączyć opcjonalny moduł czasowy **UM**.

4b1

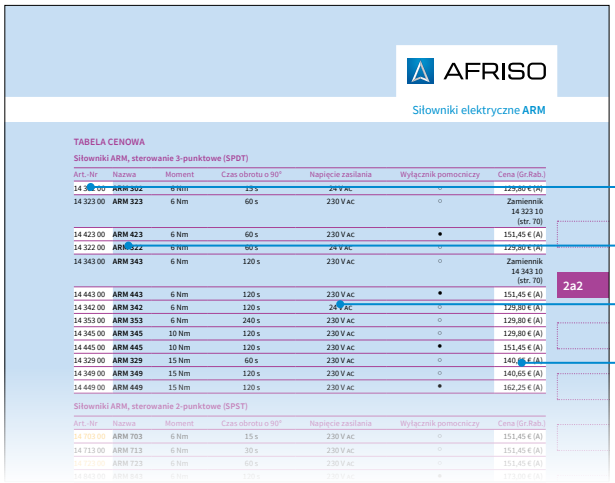
DANE TECHNICZNE

Ogólne

Napięcie zasilania modułu podstawowego 230 V ac

- nazwa produktu
- dodatkowe informacje
- dopuszczenia i certyfikaty
- opis, zastosowanie, dane techniczne i wiele innych informacji oraz rysunków
- pole informacyjne z szczególnie ważnymi informacjami i dodatkowymi podpowiedziami

TABELE CENOWE



AFRISO

Siłowniki elektryczne **ARM**

TABELA CENOWA

Siłowniki ARM, sterowanie 3-punktowe (SPDT)

Art.-Nr	Nazwa	Moment	Czas obrotu o 90°	Napięcie zasilania	Wyłącznik pomocniczy	Cena (Gr.Rab.)
14 322 00	ARM 322	6 Nm	15 s	24 V ac	○	129,80 € (A)
14 323 00	ARM 323	6 Nm	60 s	230 V ac	○	Zamiennik 14 323 10 (str. 70)
14 423 00	ARM 423	6 Nm	60 s	230 V ac	●	151,45 € (A)
14 322 00	ARM 322	6 Nm	60 s	24 V ac	○	129,80 € (A)
14 343 00	ARM 343	6 Nm	120 s	230 V ac	○	Zamiennik 14 343 10 (str. 70)
14 443 00	ARM 443	6 Nm	120 s	230 V ac	●	151,45 € (A)
14 342 00	ARM 342	6 Nm	120 s	24 V ac	○	129,80 € (A)
14 353 00	ARM 353	6 Nm	240 s	230 V ac	○	129,80 € (A)
14 345 00	ARM 345	10 Nm	120 s	230 V ac	○	129,80 € (A)
14 445 00	ARM 445	10 Nm	120 s	230 V ac	●	151,45 € (A)
14 329 00	ARM 329	15 Nm	60 s	230 V ac	○	140,65 € (A)
14 349 00	ARM 349	15 Nm	120 s	230 V ac	○	140,65 € (A)
14 449 00	ARM 449	15 Nm	120 s	230 V ac	●	162,25 € (A)

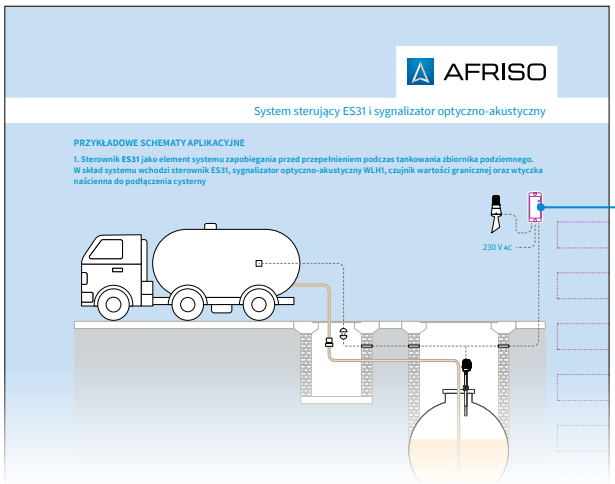
Siłowniki ARM, sterowanie 2-punktowe (SPST)

Art.-Nr	Nazwa	Moment	Czas obrotu o 90°	Napięcie zasilania	Wyłącznik pomocniczy	Cena (Gr.Rab.)
14 703 00	ARM 703	6 Nm	15 s	230 V ac	○	151,45 € (A)
14 713 00	ARM 713	6 Nm	30 s	230 V ac	○	151,45 € (A)
14 723 00	ARM 723	6 Nm	60 s	230 V ac	○	151,45 € (A)
14 843 00	ARM 843	6 Nm	120 s	230 V ac	●	173,00 € (A)

2a2

- numer produktu, informacja o dostępności
- nazwy produktów
- dodatkowe kolumny z parametrami
- ceny, grupy rabatowe

SCHEMATY



- opisywany produkt na przykładowych schematach ma kolor fioletowy

AFRISO

Nasi pracownicy do Twojej dyspozycji

CENTRALA

Zespół obsługi klienta

32 330 33 55
zok@afriso.pl

Zespół wsparcia technicznego

32 330 33 61
zwt@afriso.pl

Zespół wsparcia technicznego pomoże Państwu w każdym problemie technicznym. W szczególności zachęcamy do kontaktu w zakresie:

- doboru kilku współpracujących produktów AFRISO w zakresie jednego rozwiązania,
- pomocy technicznej w przypadku problemów z montażem, ustawieniem produktu lub z poprawnością jego pracy,
- uzyskania dokumentacji technicznej,
- konsultacji i opiniowania projektów,
- doboru produktów nietypowych, niedostępnych w podstawowej ofercie.

Aktualne informacje zawsze znajdziesz na **www.afriso.pl**

Nasi pracownicy do Twojej dyspozycji

PRZEDSTAWICIELE TECHNICZNO-HANDLOWI

1A

Przemysław Sulewski
734 138 251
przemyslaw.sulewski@afriso.pl

1B

Artur Bajsztok
505 512 235
artur.bajsztok@afriso.pl

1C

Agata Wika
505 512 205
agata.wika@afriso.pl

REGIONALNY KIEROWNIK SPRZEDAŻY

1

Łukasz Kowalski
515 240 669
lukasz.kowalski@afriso.pl

OPIEKUN STACJONARNY KOORDYNATOR OEM

1

Emilia Hanak
32 330 33 78, 510 258 476
emilia.hanak@afriso.pl

PRZEDSTAWICIELE TECHNICZNO-HANDLOWI

2A

Maciej Chmielecki
500 375 193
maciej.chmielecki@afriso.pl

2B

Jakub Waleczek
500 375 192
jakub.waleczek@afriso.pl

2C

Mateusz Burda
505 512 261
mateusz.burda@afriso.pl

REGIONALNY KIEROWNIK SPRZEDAŻY

2

Krzysztof Silbert
515 240 672
krzysztof.silbert@afriso.pl

OPIEKUN STACJONARNY KOORDYNATOR OEM

2

Joanna Grabowska
32 330 33 53, 734 138 249
joanna.grabowska@afriso.pl

PRZEDSTAWICIELE TECHNICZNO-HANDLOWI

3A

Wojciech Hartliński
505 512 258
wojciech.hartlinski@afriso.pl

3B

Łukasz Tuszyński
505 512 280
lukasz.tuszynski@afriso.pl

3C

Jan Puchalski
505 512 243
jan.puchalski@afriso.pl

REGIONALNY KIEROWNIK SPRZEDAŻY

3

Michał Rychlica
515 240 673
michal.rychlica@afriso.pl

OPIEKUN STACJONARNY KOORDYNATOR OEM

3

Jadwiga Skupnik
32 330 33 56, 510 258 473
jadwiga.skupnik@afriso.pl

AFRISO

Słowo wstępne

Szanowni Państwo,

Przedstawiamy nowy **Katalog Techniczno Cenowy 2017/2018**, który stworzyliśmy w tej wersji reagując na Państwa życzenia. Dziękujemy za Wasze opinie, uwagi oraz zgłoszone potrzeby. Dzięki nim wiemy jak **ważnym narzędziem dla wielu fachowych użytkowników** jest materiał, który zawiera komplet niezbędnych i przydatnych **informacji technicznych** dotyczących produktów AFRISO. Ponadto nowy **Katalog Techniczno Cenowy AFRISO**, oprócz informacji technicznych, **zawiera też ceny produktów** umieszczone w tabelach bezpośrednio pod materiałem informacyjnym.

Katalog składa się z 11 rozdziałów, w których pogrupowane są **szczegółowe informacje na temat danej grupy produktów**. Każdy z rozdziałów rozpoczyna się spisem treści oraz przeglądem produktów zaliczonych do danej grupy. Na końcu katalogu znajduje się indeks, dzięki któremu - znając tylko numer produktu - można go łatwo odnaleźć. Dodatkowym udogodnieniem jest spis nazw produktów.

Ceny podane w niniejszym katalogu są aktualne wg stanu na dzień 01.10.2017r. Kolejne wydanie Katalogu planujemy opublikować na przełomie lat 2018 i 2019. Zwracamy więc uwagę, że podane ceny mogą za jakiś czas ulec zmianie. Zachęcamy do bieżącego korzystania z cennika online dostępnego na www.afriso.pl.

Katalog Techniczno Cenowy 2017/2018 dostępny jest w wydaniu drukowanym, który można otrzymać od przedstawicieli AFRISO oraz w wydaniu elektronicznym na www.afriso.pl (zakładka „pobierz").

Znamy Twoje potrzeby. Zmieniliśmy na lepsze!

Cieszymy się na udaną współpracę, bo warto mieć instalacje pod kontrolą.

Pracownicy i Zarząd AFRISO sp. z o.o.

Misja

Racją istnienia AFRISO jest zapewnienie ludziom i organizacjom wytworów współczesnych technologii sprzyjających zdrowemu i komfortowemu klimatowi w pomieszczeniach oraz wspierających oszczędne gospodarowanie zasobami naturalnymi.

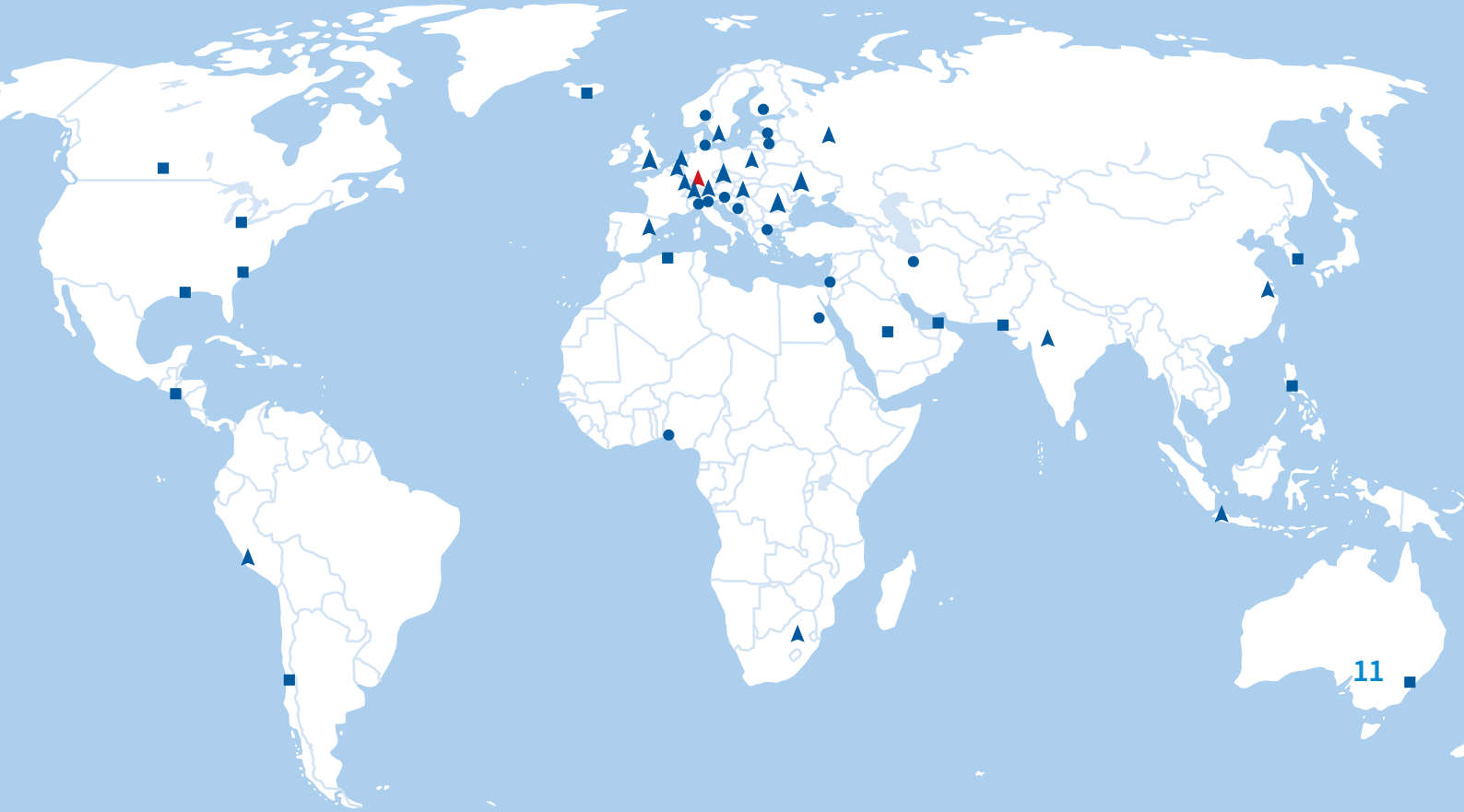
Dostarczamy wysokiej jakości rozwiązania pomiarowe, nadzorcze i regulacyjne w obszarze instalacji grzewczych, wentylacyjnych i chłodzących; wody ciepłej i zimnej oraz oleju opałowego i innych substancji.

Naszą siłą i największą wartością są ludzie – zarówno nasi pracownicy, jak i profesjonalni partnerzy biznesowi, którym zapewniamy obsługę i wsparcie na najwyższym możliwym poziomie.

Dokładamy wszelkich starań, by nasze produkty i informacja o nich, a także nasi zaangażowani pracownicy byli dostępni dla naszych partnerów zawsze, gdy zachodzi taka potrzeba.

Grupa AFRISO

Międzynarodowa Grupa AFRISO działa w ponad 60-ciu krajach świata. Naszych 1000 pracowników pozostaje w gotowości, aby sprostać specyficznym dla danego rynku wyzwaniom - oferując bliski kontakt i indywidualną obsługę klientom na wszystkich kontynentach.



Historia firmy

AFRISO Sp. z o.o. jest częścią międzynarodowej Grupy AFRISO, istniejącej na rynku europejskim od blisko 150 lat. Firmę AFRISO założył Adalbert Fritz w 1869 roku w Turyngii. Nazwa firmy pochodzi od skrótu sformułowania Adalbert FRItz & SOhn, który pierwotnie służył jako adres telegraficzny spółki. Początkowo firma zajmowała się produkcją urządzeń przeznaczonych do pomiaru temperatury i ciśnienia. Dziś Grupa AFRISO, wciąż należąca do rodziny Fritzów i zarządzana przez jej czwarte pokolenie, jest producentem armatury zabezpieczającej i regulacyjnej oraz przyrządów sterujących, sygnalizujących i pomiarowych. Produkty AFRISO można znaleźć na wszystkich rynkach europejskich, w tym – na rynku polskim.

W Polsce produkty marki AFRISO zaczęły się pojawiać zaraz po roku 1990. Dynamiczny wzrost sprzedaży sprawił, że w 1997 roku powstała w Gliwicach firma AFRISO-Euro-Dynamika spółka typu joint-venture, w której głównymi udziałowcami byli i są do dzisiaj: Grupa AFRISO oraz Michał Kulicki (Prezes Zarządu Spółki). W roku 2007 nazwa firmy została zmieniona na AFRISO Sp. z o.o.

Pierwsze sukcesy AFRISO na polskim rynku wiązały się ze sprzedażą automatycznych odpowietrzników, grup bezpieczeństwa do kotłów grzewczych oraz armatury do oleju opałowego. Wkrótce potem do listy bestsellerów dołączył analizator spalin Minilyzer O2. W 2001 roku rozpoczęła się dystrybucja na dużą skalę zaworów bezpieczeństwa, termostatów oraz obrotowych i termostatycznych zaworów mieszających. Z biegiem lat, w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby i oczekiwania klientów, oferta AFRISO była wzbogacana o kolejne rodziny produktów, takie jak:

- ProControl – zawory i urządzenia regulacyjne do instalacji grzewczych,
- PrimoTherm i PrimoSol – grupy pompowe,
- WatchDog – urządzenia nadzorcze,
- ProCalida – rozdzielacze poliamidowe,
- Eurolyzer ST i Bluelyzer ST – analizatory spalin nowej generacji.

W 2012 roku Grupa AFRISO przejęła firmę GAMPPER – producenta opatentowanych zaworów przygrzejnikowych VarioQ.

AFRISO systematycznie prowadzi prace badawczo-rozwojowe uwieńczone wieloma opatentowanymi rozwiązaniami. Dotyczy to także najbardziej popularnych grup produktów. W rezultacie pojawiły się nowe generacje:

- automatycznych odpowietrzników – w roku 2015 oraz
- termostatycznych zaworów mieszających ATM – w roku 2016.

W 2016 oferta firmy została uzupełniona o markę AFRISOBasic, obejmującą nieco uproszczone produkty z zakresu Pomiar-Nadzór-Regulacja. W 2017 roku, równo 20 lat od początku działalności AFRISO na polskim rynku, zaprezentowaliśmy absolutną nowość –zawory mieszające ARV ProClick® i siłowniki elektryczne ARM ProClick® z innowacyjnym rozwiązaniem montażu siłowników na zaworach.

Od roku 2006 system jakości obowiązujący w AFRISO Sp. z o.o. posiada certyfikat zgodności z normą ISO 9001. Jesteśmy dumnym laureatem 12 kolejnych wyróżnień Gazela Biznesu dziennika gospodarczego Puls Biznesu, dwóch Super-Gazel i dwóch Diamentów Forbesa. Izba Przemysłowo-Handlowa w Tarnowskich Górach dwukrotnie przyznała nam nagrodę Kruszec Biznesu. Oferowane przez nas produkty były także honorowane statuetką Złotego Instalatora.

Pozycja firmy zobowiązuje do szczególnej dbałości o jakość produktów i obsługi oraz do wyznaczania najwyższych branżowych standardów. Wiemy, że bliskość z klientami, jasno wyznaczony cel oraz konsekwencja w działaniu stanowią stabilną podstawę dalszego dynamicznego rozwoju AFRISO.

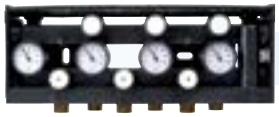
Najważniejsze daty

1869 Adalbert Fritz zakłada firmę AFRISO w Turyngii.

1920 Pomiar ciśnienia i temperatury - najważniejsze produkty AFRISO aż do 1945 roku.

1955 Przebudowa firmy w Kleingartach Güglingen w Wirtembergii.

1972 Pierwszy na rynku przenośny, elektroniczny analizator gazów spalinowych.



1981 Pierwszy rozdzielacz wykonany z tworzywa dla systemów ogrzewania podłogowego.

1991 Pierwszy odpowietrznik naprawdę automatyczny w ofercie AFRISO w Polsce!

1997 W Gliwicach powstaje firma AFRISO-Euro-Dynamika.

2007 Nazwa firmy zostaje skrócona do AFRISO Sp. z o.o.

AFRISO

2011 Nowa rodzina produktów ProControl – zawory mieszające i siłowniki AFRISO.

2012 Grupa AFRISO przejmuje firmę GAMPPER.

2015 Nowa generacja bestsellera: odpowietrznik automatyczny

2016 Nowa marka AFRISOBasic i wiele nowych produktów np. Moduł BTU

AFRISOBasic

2017 Absolutna nowość! ProClick® – innowacyjny montaż siłownika na obrotowy zawór mieszający.

ProClick

AFRISO

Nowa strona www.afriso.pl jest już gotowa

W sierpniu 2017 roku **zmieniliśmy ją na lepszą**, dostosowując do Państwa oczekiwań.

Nową stronę zaprojektowaliśmy z myślą o maksymalnej wygodzie użytkownika, korzystającego z komputerów stacjonarnych i urządzeń mobilnych. Uwzględniliśmy popularne trendy, dopasowując poszczególne rozwiązania do rozpowszechnionych przyzwyczajeń i upodobań.

Nowa odsłona www.afriso.pl to nie tylko nowoczesna szata graficzna, ale przede wszystkim ulepszona struktura, dzięki której dostęp do informacji jest łatwiejszy, szybszy i bardziej intuicyjny. Mając świadomość, jak ważnym narzędziem w Państwa codziennej pracy jest dobrze działający serwis www, dodaliśmy także funkcjonalności nieobecne w poprzedniej wersji. Oto niektóre z nich:

- katalog online – skrócona ścieżka dotarcia do informacji o produkcie,
- precyzyjne wyszukiwarki,
- listy produktów, czyli możliwość personalizacji cennika online oraz tworzenie ofert / zapytań produktowych,
- strefa logowania dla wszystkich użytkowników,
- czytelna porównywarka produktów,
- czat online – skontaktuj się z nami bezpośrednio ze strony www,
- dodatkowe informacje na kartach produktów (promocje, filmy, zdjęcia 3D).

Znamy Twoje potrzeby. Zmieniliśmy na lepsze!

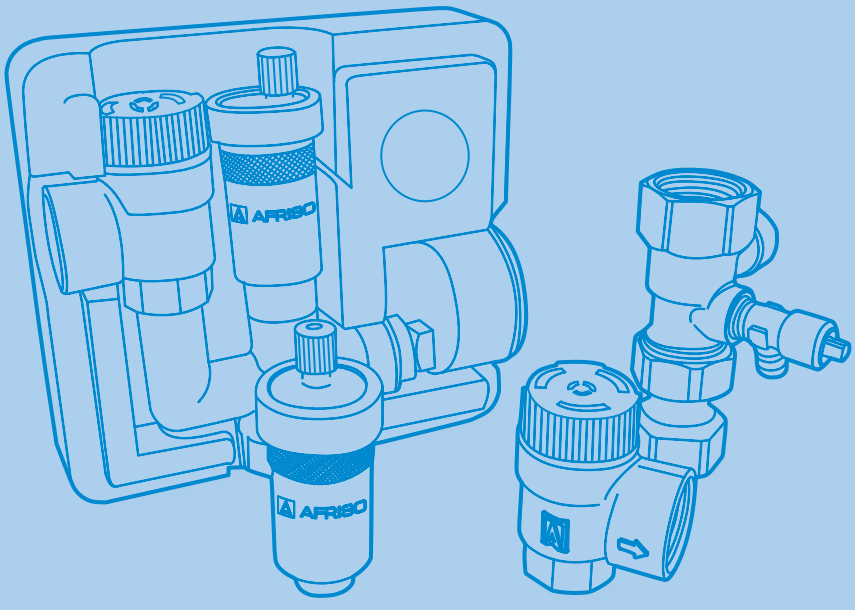
Wejdź na **www.afriso.pl** – sprawdź nowe funkcje i pracuj efektywniej oraz wygodniej!

Wyposażenie instalacji i źródła ciepła

Zestawienie produktów 16

1a. Wyposażenie instalacji i źródła ciepła

1a1 Grupy bezpieczeństwa **KSG, GAK, ASB** 19
1a2 Czujniki niskiego poziomu wody **WMS** 26
1a3 Zawory bezpieczeństwa **MS, MSS, MSW, AF4, AF8** 28
1a4 Temperaturowy zawór ochronny kotła **TAS** 32
1a5 Miarkownik ciągu **FR1** 33
1a6 Zawory upustowe różnicy ciśnień **DU** 34
1a7 Reduktory ciśnienia wody (wycofane z oferty)
1a8 Odpowietrzniki automatyczne 35
1a9 Zawory do napełniania instalacji **KFE, FA, FAM** 38
1a10 Filtry i separatory 40
1a11 Centrala wody użytkowej **HWSC** 44



1a. Wyposażenie instalacji i źródła ciepła

1a1

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG mini** z izolacją 19

Grupa bezpieczeństwa zasobnika c.w.u. **ASB** 20

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG** z izolacją 21

1a1

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG maxi** z izolacją 22

Grupy bezpieczeństwa kotła **KSG magnum** z izolacją 23

Grupa bezpieczeństwa kotła **GAK** z izolacją i przyłączem do naczynia wzbiorczego 24

1a1

Szybkozłącza z zaworem rewizyjnym **ASK** do naczyń wzbiorczych 25

1a2

Elektromechaniczne czujniki niskiego poziomu wody **WMS-WP6** 26

Elektroniczne czujniki niskiego poziomu wody **WMS 2-1, WMS 3-1** 27

1a. Wyposażenie instalacji i źródła ciepła

1a3

Zawory bezpieczeństwa **MS, MSS, MSW** 28

Zawory bezpieczeństwa **MS** w wykonaniach specjalnych 29

Zawory bezpieczeństwa **AF4, AF8** do elektrycznych podgrzewaczy wody 31

1a4

Temperaturowy zawór ochronny kotła **TAS** 32

1a5

Miarkownik ciągu **FR1** 33

1a6

Zawory upustowe różnicy ciśnień **DU** 34

1a7

Reduktory ciśnienia wody – wycofano z oferty

1a8

Odpowietrzniki automatyczne pionowe 35

Odpowietrznik automatyczny kątowy 36

1a. Wyposażenie instalacji i źródła ciepła

1a8

Odpowietrzniki automatyczne solarne 37

Separatory gazów do instalacji z kolektorem słonecznym 37

1a9

Zawór do napełniania i opróżniania instalacji **KFE** 38

1a9

Zawory do automatycznego napełniania instalacji **FA, FAM** 39

1a10

Separatory zanieczyszczeń **FAR** 40

Separatory powietrza **FAR** 41

1a10

Separatory powietrza i zanieczyszczeń **FAR** 42

Filtry strumieniowe 43

1a11

Centrala wody użytkowej **HWSC** 44

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG mini** z izolacją

ZASTOSOWANIE

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG mini**, o bardzo zwartej budowie, przeznaczona jest do zabezpieczenia instalacji grzewczych zamkniętych zgodnych z PN-EN 12828 przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, kontroli ciśnienia oraz odpowietrzania. Grupa bezpieczeństwa przeznaczona jest do pracy w instalacjach grzewczych, gdzie wymagany jest zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3 bar, a moc instalacji nie przekracza 73,6 kW.

OPIS

Grupa ta składa się z kompaktowego, monolitycznego mosiężnego korpusu, zaworu bezpieczeństwa typ **MS** o ciśnieniu otwarcia 3 bar, manometru do kontroli ciśnienia w instalacji oraz odpowietrznika automatycznego, przeznaczonego do usuwania nagromadzonego w instalacji powietrza. Dodatkowo manometr oraz odpowietrznik posiadają zawory stopowe, które ułatwiają wymianę tych elementów bez potrzeby opróżniania instalacji. Całość zabezpieczona jest izolacją, która dodatkowo obniża straty ciepła.

Zawóry bezpieczeństwa **MS** zastosowany w grupie **KSG mini** przeszedł również certyfikację TÜV Rheinland. Zgodnie z tymi badaniami na zaworach o rozmiarze ½" jest nadrukowana wartość N_{max} 50 kW. Zalecamy aby przy doborze grupy bezpieczeństwa posługiwać się wartością wyznaczoną przez UDT.

DANE TECHNICZNE

Przyłącze główne	GW G1"
Korpus	mosiądz
Temperatura medium	max 120°C
Zawór bezpieczeństwa	typ **MS**, Rp½"×Rp¾"
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	3 bar
N_{maxUDT}	73,6 kW
Manometr	0–4 bar, tarcza ⌀50 mm, G¼" exc
Odpowietrznik automatyczny	G⅜", ciśnienie nominalne 12 bar
Stężenie glikolu	max 50%
Wymiary (szer.×wys.×gł.)	140×150×75 mm

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Membranowe zawory bezpieczeństwa **MS** AFRISO zostały przebadane przez TÜV Rheinland, posiadają deklarację CE potwierdzającą zgodność z dyrektywą ciśnieniową PED (2014/68/UE) oraz Certyfikat Badania Typu wydany przez Urząd Dozoru Technicznego.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
77 623	Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG mini** z izolacją	43,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Grupa bezpieczeństwa zasobnika c.w.u. **ASB**

1a1

ZASTOSOWANIE

Grupa bezpieczeństwa zasobnika c.w.u. **ASB** przeznaczona jest do zabezpieczania zamkniętych podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej przed nadmiernym wzrostem ciśnienia.

Dzięki zastosowaniu zaworu zwrotnego zabezpiecza zasobnik przed ubytkiem wody w sytuacji spadku ciśnienia w sieci wodociągowej.

OPIS

Grupa bezpieczeństwa zasobnika c.w.u. **ASB** składa się z manometru, zaworu bezpieczeństwa **MSW** oraz mosiężnego, monolitycznego korpusu zawierającego zawór zwrotny i skośny zawór odcinający. Korpus grupy wyposażony jest również w zawory kontrolne po obu stronach, które umożliwiają kontrolę działania zaworu zwrotnego. Manometr może być zamontowany po obu stronach korpusu.

DANE TECHNICZNE

Przyłącza	G¾"
Korpus	mosiądz
Zawór bezpieczeństwa	typ **MSW**, Rp½"×Rp¾"
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	6 bar
N_{maxUDT}	111,5 kW
Sugerowana objętość zasobnika c.w.u.	max 200 l
Manometr	zakres ciśnienia 0–16 bar, tarcza ⌀50 mm, G¼" exc
Wymiary (szer.×wys.×gł.)	86×148×86 mm

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Membranowe zawory bezpieczeństwa **MSW** AFRISO zostały przebadane przez TÜV Rheinland, posiadają deklarację CE potwierdzającą zgodność z dyrektywą ciśnieniową PED (2014/68/UE) oraz Certyfikat Badania Typu nr 373/CW/001/05 wydany przez Urząd Dozoru Technicznego.

Grupa bezpieczeństwa **ASB** posiada atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
77 999	Grupa bezpieczeństwa zasobnika c.w.u. **ASB**	49,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG** z izolacją

ZASTOSOWANIE

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG** przeznaczona jest do zabezpieczenia instalacji grzewczych zamkniętych zgodnych z PN-EN 12828 przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, kontroli ciśnienia oraz odpowietrzania. Grupa bezpieczeństwa przeznaczona jest do pracy w instalacjach, gdzie wymagany jest zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3 bar, a moc instalacji nie przekracza 73,6 kW.

OPIS

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG** składa się z mosiężnego, monolitycznego korpusu, zaworu bezpieczeństwa **MS** o ciśnieniu otwarcia 3 bar, manometru do kontroli ciśnienia w instalacji oraz odpowietrznika automatycznego, przeznaczonego do usuwania nagromadzonego w instalacji powietrza. Dodatkowo manometr oraz odpowietrznik posiadają zawory stopowe, które ułatwiają wymianę tych elementów bez potrzeby opróżniania instalacji. Całość zabezpieczona jest izolacją, która dodatkowo obniża straty ciepła.

Zawór bezpieczeństwa **MS** zastosowany w grupie **KSG** przeszedł również certyfikację TÜV Rheinland. Zgodnie z tymi badaniami na zaworach o rozmiarze ½" jest nadrukowana wartość N_{max} 50 kW. Zalecamy aby przy doborze grupy bezpieczeństwa posługiwać się wartością wyznaczoną przez UDT.

DANE TECHNICZNE

Przyłącze główne	GW G1"
Korpus	mosiądz
Temperatura medium	max 120°C
Zawór bezpieczeństwa	typ **MS**, Rp½"×Rp¾"
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	3 bar
N_{maxUDT}	73,6 kW
Manometr	0–4 bar, tarcza ⌀63 mm, G⅜" rad
Odpowietrznik automatyczny	G⅜", ciśnienie nominalne 12 bar
Stężenie glikolu	max 50%
Wymiary (szer.×wys.×gł.)	183×137×70 mm

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Membranowe zawory bezpieczeństwa **MS** AFRISO zostały przebadane przez TÜV Rheinland, posiadają deklarację CE potwierdzającą zgodność z dyrektywą ciśnieniową PED (2014/68/UE) oraz Certyfikat Badania Typu wydany przez Urząd Dozoru Technicznego.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
77 938	Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG** z izolacją	44,60 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG maxi** z izolacją

CE UDT

1a1

ZASTOSOWANIE

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG maxi** przeznaczona jest do zabezpieczenia instalacji grzewczych zamkniętych zgodnych z PN-EN 12828 przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, kontroli ciśnienia oraz odpowietrzania. Grupa bezpieczeństwa przeznaczona jest do pracy w instalacjach, gdzie wymagany jest zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3 bar.

OPIS

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG maxi** składa się z mosiężnego korpusu, zaworu bezpieczeństwa **MS** o ciśnieniu otwarcia 3 bar, manometru do kontroli ciśnienia w instalacji oraz odpowietrznika automatycznego, przeznaczonego do usuwania nagromadzonego powietrza. Dodatkowo manometr oraz odpowietrznik posiadają zawory stopowe, które ułatwiają wymianę tych elementów bez potrzeby opróżniania instalacji. Całość zabezpieczona jest izolacją, która obniża straty ciepła.

Zawór bezpieczeństwa **MS** zastosowany w grupie **KSG maxi** przeszedł również certyfikację TÜV Rheinland. Zgodnie z tymi badaniami na zaworze jest nadrukowana wartość N_{max} 100 kW. Potwierdzeniem tego jest również jego dokumentacja techniczna i deklaracją zgodności CE. W związku z czym grupa **KSG maxi** może być stosowana do instalacji o mocy do 100 kW.

Grupa **KSG maxi** posiada zawór bezpieczeństwa o rozmiar większy niż standardowa grupa **KSG**, przez co może zabezpieczać większe instalacje (N_{maxUDT}=75,4 kW, $N_{maxTÜV}$=100 kW).

DANE TECHNICZNE

Przyłącze główne	GW G1″
Korpus	mosiądz
Temperatura medium	max 120°C
Zawór bezpieczeństwa	typ **MS**, Rp¾″×Rp1″
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	3 bar
N_{maxUDT}	75,4 kW
$N_{maxTÜV}$	100 kW
Manometr	0–4 bar, tarcza ⌀63 mm, G⅜″ rad
Odpowietrznik automatyczny	G⅜″, ciśnienie nominalne 12 bar
Stężenie glikolu	max 50%
Wymiary (szer.×wys.×gł.)	183×137×70 mm

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Membranowe zawory bezpieczeństwa **MS** AFRISO zostały przebadane przez TÜV Rheinland, posiadają deklarację CE potwierdzającą zgodność z dyrektywą ciśnieniową PED (2014/68/UE) oraz Certyfikat Badania Typu wydany przez Urząd Dozoru Technicznego.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
77 581	Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG maxi** z izolacją	66,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Grupy bezpieczeństwa kotła **KSG magnum** z izolacją

CE

ZASTOSOWANIE

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG magnum** przeznaczona jest do zabezpieczenia instalacji grzewczych zamkniętych zgodnych z PN-EN 12828 przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, kontroli ciśnienia oraz odpowietrzania. Grupa bezpieczeństwa przeznaczona jest do pracy w instalacjach, gdzie wymagany jest zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3 bar.

OPIS

Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG magnum** składa się z mosiężnego korpusu, zaworu bezpieczeństwa Flamco o ciśnieniu otwarcia 3 bar, manometru do kontroli ciśnienia w instalacji oraz odpowietrznika automatycznego, przeznaczonego do usuwania nagromadzonego w instalacji powietrza. Dodatkowo manometr oraz odpowietrznik posiadają zawory stopowe, które ułatwiają wymianę tych elementów bez potrzeby opróżniania instalacji. Całość zabezpieczona jest izolacją, która dodatkowo obniża straty ciepła.

DANE TECHNICZNE

Korpus	mosiądz
Przyłącze	
• Art.-Nr: 77 627	półśrubunek GW G1¼″
• Art.-Nr: 77 628	półśrubunek GW G1½″
Zawór bezpieczeństwa	
• Art.-Nr: 77 627	Rp1″×Rp1¼″
• Art.-Nr: 77 628	Rp1¼″×Rp1½″
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	3 bar
$N_{maxTÜV}$	
• Art.-Nr: 77 627	200 kW
• Art.-Nr: 77 628	350 kW
Temperatura medium	max 120°C
Wymiary (szer.×wys.×gł.)	230×175×104 mm
Manometr	zakres ciśnienia 0–4 bar, tarcza ⌀63 mm, G⅜″ rad
Odpowietrznik automatyczny	G⅜″, ciśnienie nominalne 12 bar
Stężenie glikolu	max 50%

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Grupy bezpieczeństwa **KSG magnum** AFRISO posiadają deklarację CE potwierdzającą zgodność z dyrektywą ciśnieniową PED (2014/68/UE).

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	$N_{maxTÜV}$	Cena (Gr.Rab.)
77 627	Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG magnum** z izolacją	200 kW	102,80 € (A)
77 628	Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG magnum** z izolacją	350 kW	125,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Grupa bezpieczeństwa kotła **GAK** z izolacją i przyłączem do naczynia wzbiorczego

CE UDT

1a1

ZASTOSOWANIE

Grupa bezpieczeństwa kotła **GAK** z przyłączem do naczynia wzbiorczego przeznaczona jest do zabezpieczenia grzewczych instalacji zamkniętych zgodnych z PN-EN 12828 przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, kontroli ciśnienia oraz odpowietrzania.

Grupa bezpieczeństwa przeznaczona jest do pracy w instalacjach, gdzie wymagany jest zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 3 bar, a moc instalacji nie przekracza 73,6 kW.

OPIS

Grupa bezpieczeństwa kotła **GAK** składa się z mosiężnego korpusu przystosowanego do zamontowania na ścianie, zaworu bezpieczeństwa **MS** o ciśnieniu otwarcia 3 bar, manometru do kontroli ciśnienia w instalacji, odpowietrznika automatycznego, przeznaczonego do usuwania nagromadzonego w instalacji powietrza oraz szybkozłącza do naczynia wzbiorczego o maksymalnej pojemności 50 litrów. Szybkozłącze wyposażone jest w kołpakowy zawór odcinający naczynie, który umożliwia jego konserwację lub wymianę bez spuszczania medium z instalacji oraz zawór spustowy. Dodatkowo grupa wyposażona jest w manometr i odpowietrznik z zaworami stopowymi, które ułatwiają wymianę wyposażenia bez potrzeby opróżniania instalacji. Całość zabezpieczona jest izolacją. Jako element standardowej dostawy ujęty jest także zestaw śrub i kołków rozporowych oraz stalowa nić i ołowiana plomba do zabezpieczenia zaworu kołpakowego przed nieupoważnionym zamknięciem.

DANE TECHNICZNE

Przyłącze główne do instalacji	GW G¾″
Temperatura medium	max 120°C
Korpus	mosiądz
Zawór bezpieczeństwa	typ **MS**, Rp½″×Rp¾″
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	3 bar
N_{maxUDT}	73,6 kW
Manometr	zakres ciśnienia 0–4 bar, tarcza ⌀63 mm, G⅜″ rad
Odpowietrznik automatyczny	G⅜″, ciśnienie nominalne 12 bar
Objętość naczynia wzbiorczego	max 50 litrów
Przyłącze naczynia wzbiorczego	GW G¾″
Stężenie glikolu	max 50%
Wymiary (szer.×wys.×gł.)	347×180×100 mm

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Membranowe zawory bezpieczeństwa **MS** AFRISO zostały przebadane przez TÜV Rheinland, posiadają deklarację CE potwierdzającą zgodność z dyrektywą ciśnieniową PED (2014/68/UE) oraz Certyfikat Badania Typu wydany przez Urząd Dozoru Technicznego.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
77 932	Grupa bezpieczeństwa kotła **GAK** z izolacją i przyłączem do naczynia wzbiorczego	84,60 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Szybkozłącza z zaworem rewizyjnym **ASK** do naczyń wzbiorczych

ZASTOSOWANIE

Szybkozłącza z zaworem rewizyjnym **ASK** przeznaczone są do szybkiego połączenia przeponowego naczynia wzbiorczego z przewodem wzbiorczym instalacji. Dzięki zastosowanemu zaworowi odcinającemu oraz spustowemu w łatwy sposób można obniżyć ciśnienie w naczyniu w celu wymiany lub opróżnić je z medium bez konieczności opróżniania całej instalacji. Szybkozłącza mogą być stosowane z naczyniami przeponowymi w instalacjach grzewczych, wody użytkowej lub instalacjach solarnych.

OPIS

Szybkozłącza z zaworem rewizyjnym posiadają przyłącza z gwintami wewnętrznymi G¾" lub G1". Urządzenia wyposażone są w zawór spustowy umożliwiający opróżnianie naczynia wzbiorczego lub obniżenie ciśnienia. Zawór rewizyjny (odcinający) otwierany jest lub zamykany za pomocą klucza imbusowego i zabezpieczony jest przed przypadkowym zamknięciem kołpakiem z plombą. Umożliwia on konserwację lub wymianę naczynia bez konieczności spuszczania medium z instalacji. Szybkozłącza z zaworem rewizyjnym zgodne są z wymaganiami wskazanymi w normie PN-EN 12828.

DANE TECHNICZNE

Temperatura medium	max 120°C
Ciśnienie	max 10 bar
Stężenie glikolu	max 50%
Korpus	mosiądz
Długość zabudowy	96 mm

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Szybkozłącza do naczynia wzbiorczego **ASK** posiadają atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

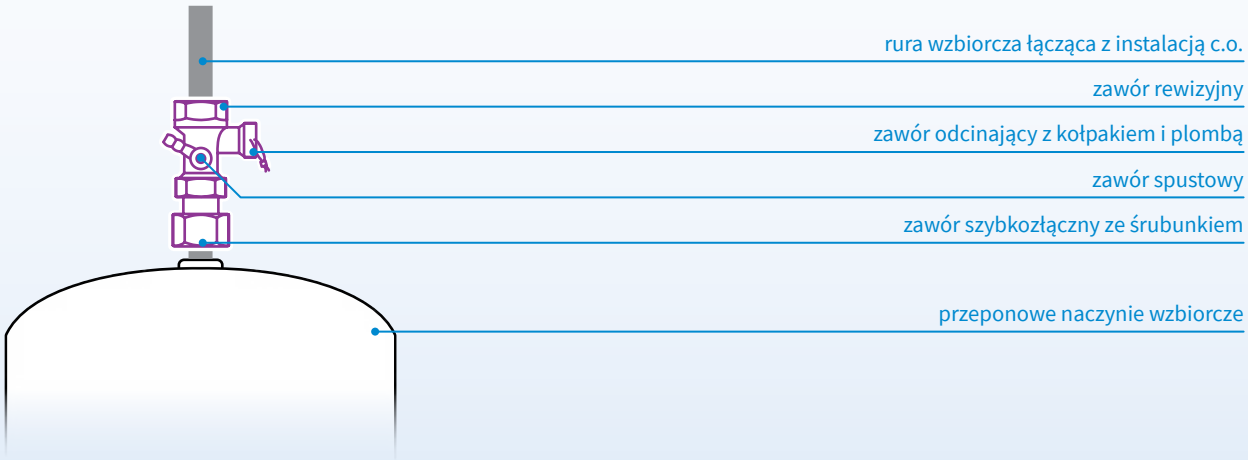


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
77 924	Szybkozłącze do naczynia wzbiorczego **ASK** z zaworem rewizyjnym	GW G¾"	12,50 € (A)
77 934	Szybkozłącze do naczynia wzbiorczego **ASK** z zaworem rewizyjnym	GW G1"	15,60 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Elektromechaniczne czujniki niskiego poziomu wody **WMS-WP6**

Obejrzyj film na www.youtube.com/AFRISOpl

CE

1a2

ZASTOSOWANIE

Elektromechaniczne czujniki niskiego poziomu wody **WMS-WP6** przeznaczone są do zabezpieczania kotłów pracujących w instalacjach grzewczych zamkniętych zgodnych z PN-EN 12828 przed przegrzaniem, na skutek wycieku z instalacji i obniżenia się poziomu medium. Tego typu wyposażenie jest wymagane, gdy w przypadku braku wody możliwy jest niedopuszczalny wzrost temperatury oraz w przypadku źródeł ciepła o mocy wyższej niż 300 kW. Należy je również zastosować, gdy większość grzejników jest zlokalizowana niżej niż źródło ciepła, niezależnie od jego mocy.

Elementy wewnętrzne urządzenia **WMS-WP6** wykonane są z tworzywa sztucznego. Należy najpierw przyspawać króćce przyłączeniowe do instalacji, a następnie przykręcić do nich korpus urządzenia. Spawanie króćców nieodłączonych od urządzenia może doprowadzić do uszkodzenia elementów z tworzywa.

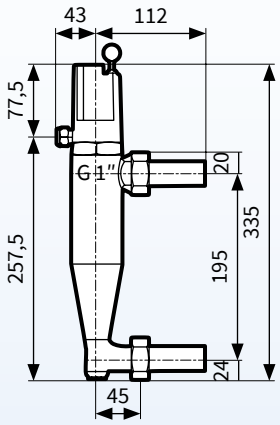
OPIS

Urządzenia zbudowane są z mosiężnego korpusu, stalowych króćców do spawania pozwalających na przyłączenie go do instalacji, pływaka wykonanego z tworzywa sztucznego oraz sterującego modułu elektrycznego. Moduł sterujący wyposażony jest w dźwignię kontrolną do przeprowadzania kontroli poprawności pracy oraz w przycisk odblokowania. Przycisk zamontowany jest w obu modelach elektromechanicznych czujników niskiego poziomu wody, jednak funkcjonuje on (jest elektrycznie podłączony) tylko w **WMS-WP6** z blokadą (Art.-Nr 42 300). Elektromechaniczny czujnik niskiego poziomu wody bez blokady (Art.-Nr 42 305) należy wyposażyć w blokadę zewnętrzną, zgodnie ze schematem przedstawionym w instrukcji obsługi. Czujniki niskiego poziomu wody wyposażone są fabrycznie w 4-żyłowy przewód elektryczny o długości 1,8 m o podwyższonej odporności na temperaturę. Elektromechaniczne czujniki niskiego poziomu wody **WMS-WP6** są zgodne z wymaganiami dotyczącymi zabezpieczenia instalacji typu zamkniętego przed brakiem wody zawartymi w normie PN-EN 12828.

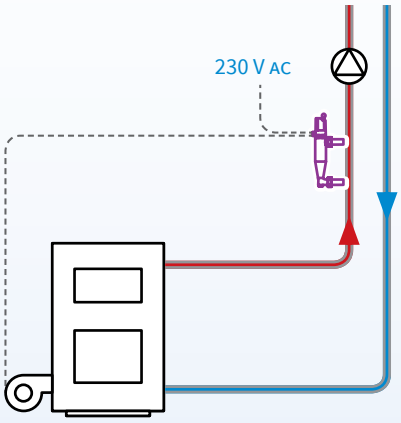
DANE TECHNICZNE

Przyłącza do wspawania	DN20
Temperatura medium	max 120°C
Temperatura otoczenia	max 120°C
Ciśnienie	max 10 bar
Korpus	mosiądz
Pływak	tworzywo sztuczne
Ochronność obudowy	IP54
Obciążalność styków	250 V AC, 6 (2) A
Fabryczna długość przewodu	1,8 m

WYMIARY [mm]



PRZYKŁADOWY SCHEMAT



DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Elektromechaniczny czujnik niskiego poziomu wody **WMS-WP6** został przetestowany przez VdTÜV i posiada numer certyfikacji typu: TÜV.HWB.11-232. **WMS-WP6** został przebadany prze instytut VDE oraz jest zgodny z dyrektywą unijną dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE), dyrektywą dotyczącą sprzętu elektronicznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE) oraz dyrektywą ciśnieniową PED (2014/68/UE).

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
42 300	Elektromechaniczny czujnik niskiego poziomu wody **WMS-WP6**, z blokadą	189,00 € (B)
42 305	Elektromechaniczny czujnik niskiego poziomu wody **WMS-WP6**, bez blokady	188,50 € (B)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Elektroniczne czujniki niskiego poziomu wody **WMS 2-1, WMS 3-1**

ZASTOSOWANIE

Elektroniczne czujniki niskiego poziomu wody **WMS 2-1/3-1** przeznaczone są do zabezpieczania kotłów pracujących w instalacjach grzewczych zamkniętych zgodnych z PN-EN 12828 przed przegrzaniem, na skutek wycieku z instalacji i obniżenia się poziomu medium. Tego typu wyposażenie jest wymagane, gdy w przypadku braku wody możliwy jest niedopuszczalny wzrost temperatury oraz w przypadku źródeł ciepła o mocy wyższej niż 300 kW. Należy je również zastosować, gdy większość grzejników jest zlokalizowana niżej niż źródło ciepła, niezależnie od jego mocy.

OPIS

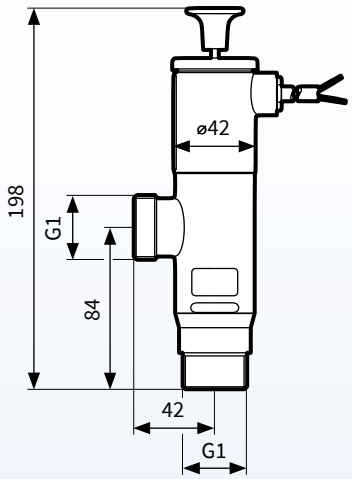
Elektroniczne czujniki niskiego poziomu wody **WMS 2-1/3-1** składają się z sondy oraz niezawodnego, samokontrolującego się modułu sygnalizatora, wykonującego okresowo test poprawności działania samego modułu. Sygnalizator i sonda połączone są dwużyłowym przewodem sygnałowym, którego maksymalna długość może wynosić 50 m. Fabryczna długość przewodu sondy wynosi 1,5 m. Po wykryciu niskiego poziomu wody urządzenie zapala diodę alarmową oraz może włączać lub wyłączać napięcie dowolnego urządzenia zewnętrznego (np. palnika kotła).

Elektroniczny czujnik niskiego poziomu wody **WMS 2-1** wyposażony jest w blokadę wewnętrzną. Elektroniczny czujnik niskiego poziomu wody **WMS 3-1** należy wyposażyć w blokadę zewnętrzną, zgodnie ze schematem przedstawionym w instrukcji obsługi. Elektroniczne czujniki niskiego poziomu wody **WMS 2-1/3-1** są zgodne z wymaganiami dotyczącymi zabezpieczenia instalacji typu zamkniętego przed brakiem wody zawartymi w normie PN-EN 12828. Sonda wyposażona jest w stalowe króćce do spawania pozwalające na przyłączenie jej do instalacji.

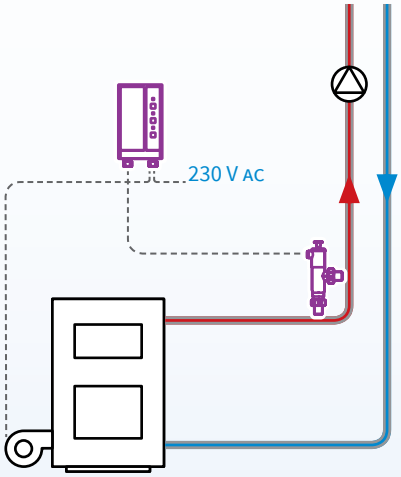
DANE TECHNICZNE

Przyłącza do wspawania	DN20
Temperatura medium	max 120°C
Temperatura otoczenia	0–55°C
Ciśnienie	max 10 bar
Korpus sondy	mosiądz
Pręt elektrody	stal nierdzewna 1.4571
Obudowa sygnalizatora	tworzywo ABS
Napięcie zasilania	230 V AC
Wyjście przełączające	1 styk bezpotencjałowy
Obciążalność styku	250 V, 2 A
Ochronność obudowy	
• sygnalizatora	IP40
• sondy	IP54
Przewód sondy	H0 5 RN-F 2×1 mm², 1,5 m
Wymiary sygnalizatora	100×188×65 mm

WYMIARY [mm]



PRZYKŁADOWY SCHEMAT



DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Urządzenie jest zgodne z dyrektywami unijnymi dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE), dyrektywami unijnymi dotyczącymi sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE) oraz dyrektywą ciśnieniową PED (2014/68/UE).

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
42 353	Elektroniczny czujnik niskiego poziomu wody **WMS 2-1**, z blokadą wewnętrzną	197,50 € (B)
42 354	Elektroniczny czujnik niskiego poziomu wody **WMS 3-1**, bez blokady wewnętrznej	199,50 € (B)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Zawory bezpieczeństwa **MS, MSS, MSW**

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

CE UDT PZH solar

1a3

ZASTOSOWANIE

Membranowe zawory bezpieczeństwa **MS**, **MSS**, **MSW** przeznaczone są do zabezpieczania różnorodnych instalacji typu zamkniętego przed przekroczeniem maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia. Odbywa się to poprzez upuszczanie z instalacji wody, mieszaniny wody i glikolu oraz innych cieczy należących do grup 1 i 2 wskazanych w dyrektywie PED (2014/68/UE), które nie działają niszcząco na materiały użyte w zaworze. Membranowe zawory bezpieczeństwa **MS** zostały zaprojektowane do pracy w instalacjach grzewczych, zawory **MSS** do instalacji solarnych a typ **MSW** do instalacji wody użytkowej. Zawory bezpieczeństwa **MSW** posiadają atest NIZP-PZH.

OPIS

Zawory bezpieczeństwa typ **MS**, **MSS**, **MSW** składają się z mosiężnego korpusu z gwintami wewnętrznymi oraz z pokrętła z tworzywa sztucznego w jednym z trzech kolorów. Pokrętło służy do sprawdzania poprawności działania zaworu bezpieczeństwa, a jego kolor pozwala na odróżnienie przeznaczenia. Kolor czerwony pozwala na identyfikację zaworów **MS** do instalacji grzewczych. Kolor czarny to zawory **MSS** do instalacji solarnych, a kolor niebieski to zawory bezpieczeństwa **MSW** zaprojektowane do zabezpieczania instalacji wody użytkowej. Podstawowym parametrem, wedle którego prowadzi się dobór wielkości zaworu bezpieczeństwa, jest maksymalna dopuszczalna moc instalacji. W tabeli doboru umieszczonej poniżej podajemy maksymalne moce obliczone przez Urząd Dozoru Technicznego. Zalecamy, aby tymi wartościami posługiwać się podczas doboru zaworu bezpieczeństwa. Zawory bezpieczeństwa **MS**, **MSS**, **MSW** przeszły również certyfikację TÜV Rheinland. Zgodnie z tymi badaniami zawory o rozmiarze ½" opisane są wartością N_{max} 50 kW, natomiast zawory o rozmiarze ¾" N_{max} 100 kW. Są to wartości potwierdzone przez jednostkę notyfikowaną.

DANE TECHNICZNE

Typ zaworu bezpieczeństwa	**MS**	**MSS**	**MSW**
Temperatura medium	-20–120°C	-20–160°C	4–110°C
Korpus	mosiądz	mosiądz	mosiądz
Pokrętło	■ czerwone tworzywo PA6	■ czarne tworzywo PA6	■ niebieskie tworzywo PA6

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Typ		Rozmiar	Ciśnienie otwarcia	Przyłącza	N_{maxUDT}	d	a	a_c	Cena (Gr.Rab.)
42 376	**MS**	■	1/2"	1,5 bar	Rp½"×Rp¾"	42,6 kW	13 mm	0,37	0,26	6,40 € (A)
42 375	**MS**	■	1/2"	2,0 bar	Rp½"×Rp¾"	52,0 kW	13 mm	0,38	0,25	6,40 € (A)
42 385	**MS**	■	1/2"	2,5 bar	Rp½"×Rp¾"	60,2 kW	13 mm	0,38	0,27	6,15 € (A)
42 390	**MS**	■	1/2"	3,0 bar	Rp½"×Rp¾"	73,6 kW	13 mm	0,41	0,31	6,40 € (A)
42 392	**MS**	■	1/2"	6,0 bar	Rp½"×Rp¾"	135,5 kW	13 mm	0,45	0,32	6,00 € (A)
42 360	**MS**	■	3/4"	1,5 bar	Rp¾"×Rp1"	44,9 kW	13 mm	0,39	0,27	7,25 € (A)
42 386	**MS**	■	3/4"	2,5 bar	Rp¾"×Rp1"	72,9 kW	13 mm	0,46	0,31	7,25 € (A)
42 391	**MS**	■	3/4"	3,0 bar	Rp¾"×Rp1"	75,4 kW	13 mm	0,42	0,30	7,25 € (A)
42 330	**MSS**	■	1/2"	6,0 bar	Rp½"×Rp¾"	117,6 kW	13 mm	0,39	0,32	7,25 € (A)
42 332	**MSS**	■	3/4"	6,0 bar	Rp¾"×Rp1"	108,4 kW	13 mm	0,36	0,30	8,45 € (A)
42 421	**MSW**	■	1/2"	6,0 bar	Rp½"×Rp¾"	111,5 kW	13 mm	0,37	0,31	7,25 € (A)
42 422	**MSW**	■	1/2"	8,0 bar	Rp½"×Rp¾"	163,1 kW	13 mm	0,43	0,26	7,25 € (A)
42 423	**MSW**	■	1/2"	10,0 bar	Rp½"×Rp¾"	236,5 kW	13 mm	0,52	0,29	7,25 € (A)
42 425	**MSW**	■	3/4"	6,0 bar	Rp¾"×Rp1"	123,5 kW	13 mm	0,41	0,34	8,40 € (A)
42 426	**MSW**	■	3/4"	8,0 bar	Rp¾"×Rp1"	151,8 kW	13 mm	0,40	0,31	8,40 € (A)
42 427	**MSW**	■	3/4"	10,0 bar	Rp¾"×Rp1"	181,9 kW	13 mm	0,40	0,32	8,40 € (A)

d – najmniejsza średnica kanału przepływowego zaworu bezpieczeństwa
a – dopuszczona wartość współczynnika wypływu dla par i gazów przy 10% przyroście ciśnienia początku otwarcia (b1)
a_c – dopuszczona wartość współczynnika wypływu dla cieczy przy 10% przyroście ciśnienia początku otwarcia (b1)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Zawory bezpieczeństwa **MS** w wykonaniach specjalnych

CE

ZASTOSOWANIE

Membranowe zawory bezpieczeństwa **MS** przeznaczone są do zabezpieczania instalacji typu zamkniętego zgodnych z PN-EN 12828 przed przekroczeniem maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia poprzez upuszczanie z instalacji wody, mieszaniny wody i glikolu oraz innych cieczy należących do grup 1 i 2 wskazanych w dyrektywie PED (2014/68/UE), które nie działają niszcząco na materiały użyte w zaworze. Zawory bezpieczeństwa **MS** z gwintem zewnętrznym, ze względu na swoją konstrukcję, są szczególnie zalecane do montażu bezpośrednio na źródle ciepła w specjalnie do tego przygotowanym przyłączu.

OPIS

Zawory bezpieczeństwa do instalacji grzewczych **MS** składają się z mosiężnego korpusu z gwintami wewnętrznymi lub zewnętrznymi oraz pokrętła z tworzywa sztucznego w kolorze czerwonym. Pokrętło służy do sprawdzania poprawności działania zaworu bezpieczeństwa. Wybrane typy zaworów **MS** w wykonaniu specjalnym posiadają przyłącza z gwintem wewnętrznym do manometru. Podstawowym parametrem, wedle którego prowadzi się dobór wielkości zaworu bezpieczeństwa, jest maksymalna dopuszczalna moc instalacji. Zawory bezpieczeństwa **MS** w wykonaniu specjalnym przeszły certyfikację prowadzoną przez TÜV Rheinland. Na zaworach jest nadrukowana wartość N_{max} 50 kW. Jest to wartość potwierdzona przez TÜV Rheinland.

DANE TECHNICZNE

Temperatura medium	-20–120°C
Korpus	mosiądz
Pokrętło	■ czerwone tworzywo PA6
$N_{maxTÜV}$	50 kW

TABELA CENOWA

Zawory bezpieczeństwa MS z gwintem zewnętrznym do instalacji grzewczych

Art.-Nr	Typ	Rozmiar	Ciśnienie otwarcia	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
42 520	**MS** ■	1/2"	1,5 bar	G½"×Rp¾"	8,25 € (E)
42 521	**MS** ■	1/2"	2,0 bar	G½"×Rp¾"	6,30 € (E)
42 522	**MS** ■	1/2"	2,5 bar	G½"×Rp¾"	6,30 € (E)
42 523	**MS** ■	1/2"	3,0 bar	G½"×Rp¾"	6,30 € (E)

Zawory bezpieczeństwa MS z wyjściem na manometr GW G¼" do instalacji grzewczych z gwintem wewnętrznym

Art.-Nr	Typ	Rozmiar	Ciśnienie otwarcia	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
42 500	**MS** ■	1/2"	1,5 bar	Rp½"×Rp¾"	6,85 € (E)
42 501	**MS** ■	1/2"	2,0 bar	Rp½"×Rp¾"	6,00 € (E)
42 502	**MS** ■	1/2"	2,5 bar	Rp½"×Rp¾"	6,10 € (E)
42 503	**MS** ■	1/2"	3,0 bar	Rp½"×Rp¾"	6,20 € (E)

Zawory bezpieczeństwa MS z wyjściem na manometr GW G¼" do instalacji grzewczych z gwintem zewnętrznym

Art.-Nr	Typ	Rozmiar	Ciśnienie otwarcia	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
42 510	**MS** ■	1/2"	1,5 bar	G½"×Rp¾"	8,25 € (E)
42 511	**MS** ■	1/2"	2,0 bar	G½"×Rp¾"	6,85 € (E)
42 512	**MS** ■	1/2"	2,5 bar	G½"×Rp¾"	7,85 € (E)
42 513	**MS** ■	1/2"	3,0 bar	G½"×Rp¾"	6,00 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

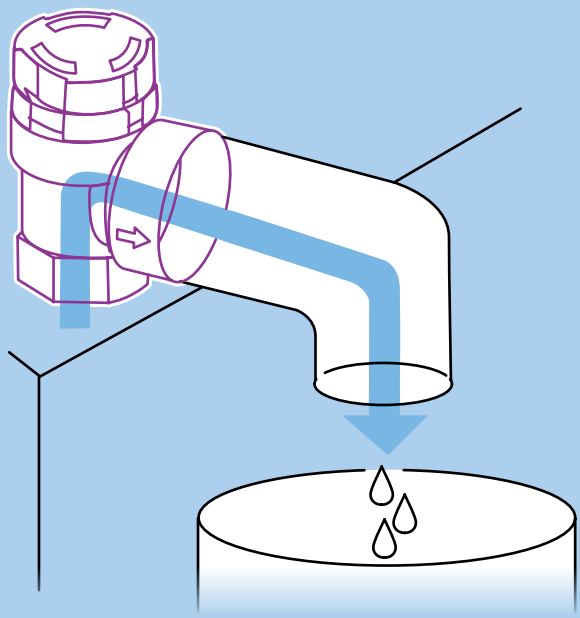
Zawory bezpieczeństwa **MS**, **MSS** i **MSW** AFRISO zostały przebadane przez TÜV Rheinland, posiadają deklarację CE potwierdzającą zgodność z dyrektywą ciśnieniową PED (2014/68/UE) oraz Certyfikat Badania Typu wydany przez Urząd Dozoru Technicznego.

Zawory bezpieczeństwa **MSW** (pokrętło niebieskie) posiadają atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

Zawory bezpieczeństwa **MS** AFRISO w wykonaniach specjalnych zostały przebadane przez TÜV Rheinland i posiadają deklarację CE potwierdzającą zgodność z dyrektywą ciśnieniową PED (2014/68/UE).

STOSOWANIE RURY WYRZUTOWEJ DO ZAWORÓW BEZPIECZEŃSTWA

Medium lub woda wypływająca z zaworów bezpieczeństwa może być gorąca i może grozić poparzeniem, toteż stosowanie rury wyrzutowej przy zaworze bezpieczeństwa jest wymogiem obligatoryjnym wskazanym w normie PN-EN 12828. Rurę wyrzutową, podłączoną do wylotu zaworu bezpieczeństwa, należy zamontować ze stałym spadkiem i poprowadzić ją do wpustu kanalizacyjnego w bezpiecznym miejscu. Kierunek wypływu cieczy z zaworu bezpieczeństwa oznaczony jest na korpusie zaworu przy pomocy strzałki. Rura wyrzutowa powinna być widoczna i łatwo dostępna. Średnica rury wyrzutowej nie może być mniejsza niż średnica wylotu z zaworu bezpieczeństwa. Rura wyrzutowa nie może być dłuższa niż 2 m, przy zastosowaniu maksymalnie dwóch kolan. Przy zwiększeniu średnicy rury wyrzutowej o jeden rozmiar, rura wyrzutowa może być dłuższa – maksymalnie 4 m z zastosowaniem maksymalnie trzech kolan. Na rurze wyrzutowej nie należy montować armatury odcinającej, ani innej utrudniającej wypływ cieczy. W pobliżu wylotu z zaworu bezpieczeństwa zalecamy umieścić dobrze widoczną informację następującej treści: „Podczas pracy instalacji z wylotu zaworu może wypływać ciecz. Ze względów bezpieczeństwa nie blokować wylotu! ”.



Zawory bezpieczeństwa **AF4**, **AF8** do elektrycznych podgrzewaczy wody

PZH

ZASTOSOWANIE

Zawory bezpieczeństwa z zaworem zwrotnym **AF4**, **AF8** przeznaczone są wyłącznie do elektrycznych podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej o maksymalnej temperaturze 95°C i o ciśnieniu znamionowym 6 bar, jako element zabezpieczający.

Zawory bezpieczeństwa z zaworem zwrotnym **AF4**, **AF8** to idealne zabezpieczenie elektrycznych podgrzewaczy ciepłej wody użytkowej. W zwartym korpusie znajduje się zawór bezpieczeństwa, zawór zwrotny oraz zawór upustowy.

OPIS

Zawory składają się z mosiężnego korpusu oraz rączki do sprawdzania poprawności działania zaworu bezpieczeństwa. Spełniają funkcję zaworu bezpieczeństwa z ciśnieniem otwarcia 6,7±0,3 bar, zaworu zwrotnego zapobiegającemu wypływowi wody z podgrzewacza przy zaniku ciśnienia w instalacji zasilającej oraz zaworu upustowego. Zawór upustowy otwiera przepływ od zbiornika do instalacji w przypadku nieznacznego wzrostu ciśnienia w zbiorniku ponad ciśnienie w instalacji.

DANE TECHNICZNE

Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	6,7±0,3 bar
Ciśnienie zadziałania zaworu zwrotnego	otwarty gdy ciśnienie w sieci jest co najmniej o 0,2 bar wyższe niż w podgrzewaczu
Ciśnienie zadziałania zaworu upustowego	otwarty gdy ciśnienie w podgrzewaczu jest o 0,9±0,4 bar wyższe niż w sieci
Temperatura medium	max 110°C
Korpus	mosiądz

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Zawory **AF4** i **AF8** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE.

Zawory **AF4** i **AF8** posiadają atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

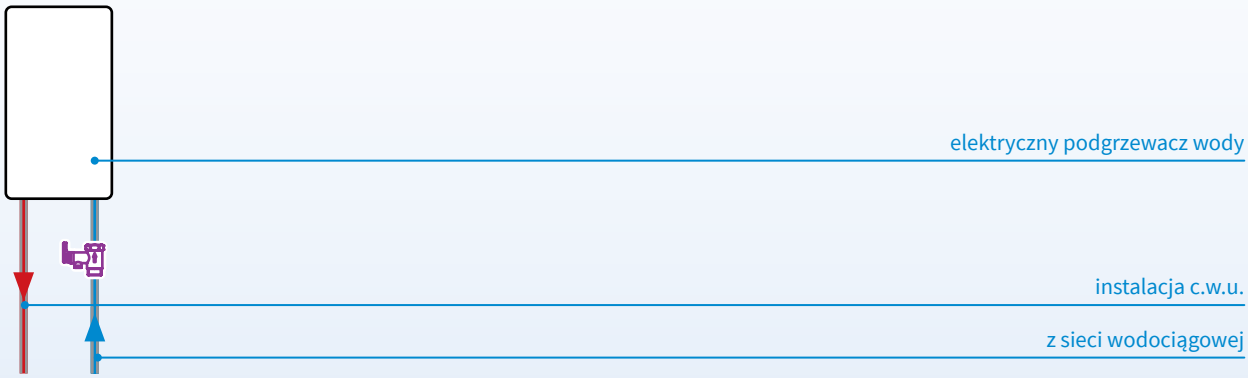


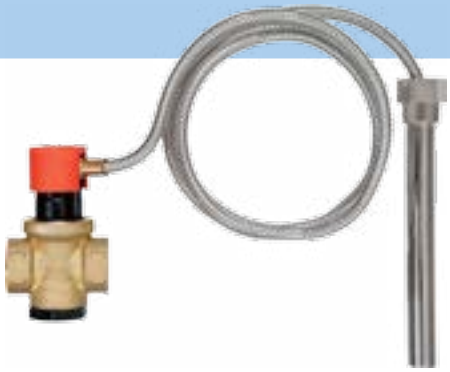
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
42 212	Zawór bezpieczeństwa z zaworem zwrotnym i zaworem upustowym **AF4**	G½"×Rp½"	4,85 € (E)
42 234	Zawór bezpieczeństwa z zaworem zwrotnym i zaworem upustowym **AF8**	G¾"×Rp¾"	6,65 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Temperaturowy zawór ochronny kotła **TAS**



CE

1a4

ZASTOSOWANIE

Temperaturowy zawór ochronny kotła **TAS** służy do zabezpieczenia przed przegrzaniem kotłów na paliwo stałe, a także kotłów dwupaliwowych zasilanych m.in. paliwem stałym, pracujących zarówno w zamkniętych jak i otwartych instalacjach grzewczych. Jego podstawowym zastosowaniem jest dopuszczanie medium o niskiej temperaturze do wężownicy schładzającej źródło ciepła. Może być również stosowany z kotłami z wbudowanym podgrzewaczem c.w.u. Maksymalna moc zabezpieczanej instalacji to 100 kW (86 000 kcal/h).

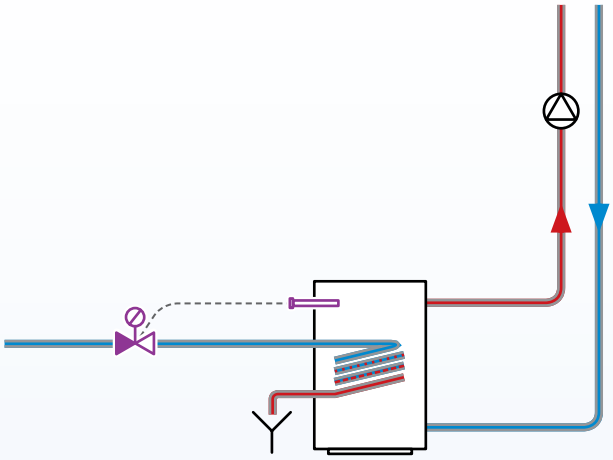
OPIS

Temperaturowy zawór ochronny kotła **TAS** składa się z mosiężnego korpusu z mechanizmem zaworowym oraz połączonego z nim kapilarą czujnika temperatury wypełnionego cieczą. Czujnik umieszczany jest w źródle ciepła w specjalnej tulei będącej elementem dostawy. Kapilara zabezpieczona jest elastyczną, metalową osłoną. Czujnik i rurka kapilarna wykonane są z miedzi. W momencie przekroczenia temperatury otwarcia w miejscu montażu czujnika zawór otwiera się samoczynnie. Zawór samoczynnie zamyka się przy spadku temperatury o 7°C.

DANE TECHNICZNE

Przyłącza zaworu	2×GW G¾"
Przyłącze tulei czujnika	G½"
Ciśnienie	max 10 bar
Temperatura medium	max 110°C
Temperatura otwarcia	99°C
Zakres działania	92–99°C
$N_{maxTÜV}$	100 kW
Wyrzut wody przy Δp=1 bar i t=110°C	2,4 m^3/h
Długość tulei czujnika	146 mm
Długość kapilary	1,3 m
Korpus zaworu	mosiądz
Czujnik	miedź
Tuleja montażowa	mosiądz niklowany

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Temperaturowy zawór ochronny kotła **TAS 03** jest zgodny z normą PN-EN 14579 - Regulatory i ograniczniki temperatury w systemach wytwarzania ciepła i nosi oznakowanie CE.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
42 415 00	Temperaturowy zawór ochronny kotła **TAS**	66,50 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Miarkownik ciągu **FR1**

ZASTOSOWANIE

Miarkownik ciągu **FR1** służy do regulacji temperatury w kotłach opalanych paliwem stałym. Przeznaczony jest do płynnej regulacji ilości dostarczanego powietrzna do paleniska kotła poprzez regulację położenia klapy wentylacyjnej popielnika.

OPIS

Miarkownik ciągu **FR1** zbudowany jest z termostatu zabudowanego w mosiężnej tulei z gwintem zewnętrznym G¾", pokrętła oraz metalowego ramienia z łańcuchem. Miarkownik może być zamontowany w pozycji pionowej bądź poziomej. Regulacja temperatury kotła na paliwo stałe możliwa jest w zakresie 30–90°C.

DANE TECHNICZNE

Przyłącze	G¾"
Temperatura medium	max 115°C
Obudowa i mechanizm	tworzywo sztuczne
Czujnik zanurzeniowy	mosiądz
Łańcuch, ramię	stal ocynkowana
Długość czujnika zanurzeniowego	53 mm
Długość łańcucha	1,2 m
Obciążenie łańcucha	100–600 g

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
42 294	Miarkownik ciągu **FR1**	35,50 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Zawory upustowe różnicy ciśnień **DU**

1a6

ZASTOSOWANIE

Zawory upustowe różnicy ciśnień **DU** są stosowane w zamkniętych systemach grzewczych zgodnych z PN-EN 12828 w celu utrzymania stałego ciśnienia dyspozycyjnego w instalacji. Nadmiar czynnika przy wzrastającym ciśnieniu np. przy zamkniętych zaworach grzejnikowych, przepływa do przewodu powrotnego. Zawory upustowe przyczyniają się również do zmniejszenia szumów w instalacji oraz utrzymania stałego minimalnego przepływu przez pompę i źródło ciepła.

OPIS

Zawory upustowe różnicy ciśnień **DU** składają się z mosiężnego korpusu oraz plastikowego pokrętła nastawy z czytelną skalą. Konstrukcja zaworów umożliwia płynna nastawę ciśnienia różnicowego.

DANE TECHNICZNE

Temperatura medium	max 95°C
Ciśnienie	max 6 bar
Korpus	mosiądz
Nastawa ciśnienia Δp	płynna w zakresie 0,1–0,5 bar

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
42 379	Zawór kątowy upustowy różnicy ciśnień **DU** z nastawą, przyłącza GW G¾″ na wejściu×śrubunek GW G¾″ na wyjściu	22,70 € (A)
42 384	Zawór prosty upustowy różnicy ciśnień **DU** z nastawą, śrubunek GW G¾″ na wejściu i wyjściu z zaworu	22,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Odpowietrzniki automatyczne pionowe

Obejrzyj film na www.youtube.com/AFRISOpl

Więcej informacji na www.afriso-airvent.com

Opatentowane rozwiązanie

ZASTOSOWANIE

Odpowietrzniki automatyczne pionowe przeznaczone są do usuwania powietrza wydzielonego podczas pracy zamkniętych instalacji grzewczych zgodnych z normą PN-EN 12828. Podczas spuszczania medium z instalacji odpowietrzniki automatyczne działają jako zawory napowietrzające.

OPIS

Odpowietrzniki automatyczne pionowe są zbudowane z mosiężnego korpusu oraz elementów wewnętrznych wykonanych z tworzywa sztucznego i stali nierdzewnej. Przystosowane są do montażu pionowego w osi rurociągu na pionach bądź na rozdzielaczach. Na szczytach odpowietrzników pionowych znajdują się ręczne odcinające zaworki powietrzne. Zalecamy, aby odpowietrzniki pracowały z zaworami stopowymi, które umożliwiają demontaż odpowietrznika bez konieczności opróżniania instalacji z medium.

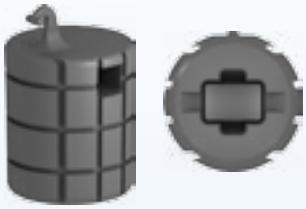
Nowa, ulepszona konstrukcja zapewnia pewniejsze oraz szybsze odpowietrzanie. Dodatkowo większa jest odporność na drobne zabrudzenia, które mogą znajdować się w instalacji.

DANE TECHNICZNE

Temperatura medium	max 110°C
Ciśnienie	max 12 bar
Stężenie glikolu	max 50%
Korpus	mosiądz
Elementy wewnętrzne	tworzywo sztuczne, metal
Wysokość montażowa	80 mm (100 mm z zaworem stopowym)

OPATENTOWANE ROZWIĄZANIA

Pływak mechanizmu odpowietrzającego



Otwór wzdłuż osi środkowej pływaka prowadzi powietrze usuwane z instalacji na obrzeża korpusu w celu wytworzenia poduszki powietrznej i ustawienia pływaka w osi odpowietrznika. Przeciwdziała to zacięciom pływaka. Widoczne nacięcia na powierzchni pływaka przeciwdziałają efektowi kapilarnemu cieczy.

Owalny otwór odpowietrzający w pokrywie

W pokrywie umiejscowiony jest owalny otwór odpowietrzający. Jego owalny kształt jest istotny ze względu na skrócenie osi przylegania uszczelnienia dźwigni odpowietrznika i wydajność odpowietrzania. Siła przylegania uszczelnienia jest o wiele większa. Prowadzi to do pewnego uszczelnienia podczas zamykania otworu przez dźwignię.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
77 710 00	Odpowietrznik automatyczny pionowy G⅜"	5,75 € (A)
77 720	Zawór stopowy GZ R⅜"×GW G⅜"	2,00 € (A)
77 723	Zawór stopowy GZ R½"×GW G⅜"	2,00 € (A)
77 735 00	Odpowietrznik automatyczny pionowy G⅜" wraz z zaworem stopowym GZ R½"	8,20 € (A)
77 735 51	Niklowany odpowietrznik automatyczny pionowy G⅜" wraz z zaworem stopowym GZ R½"	8,20 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Odpowietrznik automatyczny kątowy

Obejrzyj film na www.youtube.com/AFRISOpl

Opatentowane rozwiązanie

1a8

ZASTOSOWANIE

Odpowietrznik automatyczny kątowy przeznaczony jest do usuwania powietrza z zamkniętych instalacji grzewczych zgodnych z normą PN-EN 12828. Konstrukcja odpowietrznika kątowego umożliwia montaż bezpośrednio na końcu grzejnika, w jego górnej części. Podczas spuszczania wody z instalacji odpowietrzniki automatyczne działają jako zawory napowietrzające.

OPIS

Odpowietrznik automatyczny kątowy zbudowany jest z mosiężnego niklowanego korpusu oraz elementów wewnętrznych wykonanych z tworzyw sztucznych. Posiada zaworek „Aqua-Stop", który jest dodatkowym zabezpieczeniem przed wyciekiem wody. W przypadku nieszczelności mechanizmu odpowietrzającego zawór „Aqua-Stop" zostaje zamknięty pod wpływem pęcznienia fibrowych uszczelek w zaworze powietrznym odpowietrznika.

Nie należy stosować odpowietrzników automatycznych kątowych w instalacjach w których medium jest mieszaniną wody i glikolu. Grozi to niepoprawną pracą zaworka „Aqua-Stop".

DANE TECHNICZNE

Temperatura medium	max 110°C
Ciśnienie	max 12 bar
Korpus	mosiądz niklowany
Elementy wewnętrzne	tworzywo sztuczne

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
77 753 00	Odpowietrznik automatyczny kątowy GZ R½" z zaworkiem „Aqua-Stop"	12,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Odpowietrzniki automatyczne solarne

solar

ZASTOSOWANIE

Odpowietrzniki automatyczne solarne przeznaczone są do usuwania powietrza z zamkniętych instalacji solarnych podczas ich napełniania. Podczas spuszczania medium z instalacji odpowietrzniki automatyczne działają jako zawory napowietrzające. W trakcie normalnej pracy instalacji solarnych odpowietrznik automatyczny powinien być odcięty od instalacji zaworem kulowym.

OPIS

Odpowietrzniki automatyczne solarne są zbudowane z mosiężnego korpusu oraz elementów wewnętrznych wykonanych z tworzyw sztucznych o podwyższonej odporności na wysokie temperatury. Odpowietrzniki automatyczne pionowe przystosowane są do montażu pionowego w osi rurociągu na pionach. Na szczytach odpowietrzników pionowych znajdują się ręczne odcinające zaworki powietrzne.

DANE TECHNICZNE

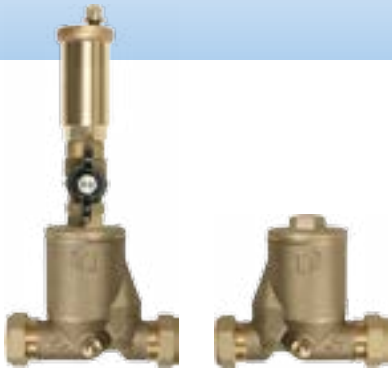
Temperatura medium	max 150°C
Ciśnienie	max 6 bar
Stężenie glikolu	max 50%
Korpus	mosiądz
Elementy wewnętrzne	tworzywo sztuczne o podwyższonej odporności na wysoką temperaturę

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
77 900	Odpowietrznik automatyczny solarny G⅜"	28,35 € (A)
77 996	Odpowietrznik automatyczny solarny G⅜" z odcinającym zaworem kulowym G⅜"	33,60 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Separatory gazów **LKS** do instalacji z kolektorem słonecznym



solar

ZASTOSOWANIE

Separatory gazów przeznaczone są do oddzielania powietrza i innych gazów od medium w instalacjach solarnych lub zamkniętych instalacji grzewczych zgodnych z normą PN-EN 12828. Gazy gromadzone są w korpusie separatora i mogą być usunięte z instalacji poprzez zamontowany na szczycie separatora odpowietrznik automatyczny lub ręczny zawór odpowietrzający.

OPIS

Separatory gazów składają się z mosiężnego korpusu z przyłączem do odpowietrznika w górnej części. Separator gazów do instalacji z kolektorem słonecznym bez odpowietrznika nie posiada zaślepki otworu i należy na nim zamontować zawór odpowietrzający. Do przyłączenia do instalacji służą złączki zaciskowe do rur miedzianych. Na korpusie znajduje się strzałka wyznaczająca kierunek przepływu medium.

DANE TECHNICZNE

Przyłącza do instalacji	złączki zaciskowe do rur miedzianych ⌀22 mm
Temperatura medium	max 150°C
Ciśnienie	max 6 bar
Korpus	mosiądz
Przyłącze odpowietrznika	GW G⅜"

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
77 851	Separator gazów do instalacji z kolektorem słonecznym bez odpowietrznika	61,15 € (A)
77 850	Separator gazów do instalacji z kolektorem słonecznym **LKS** wraz z odpowietrznikiem automatycznym solarnym i kulowym zaworem odcinającym	94,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Zawór do napełniania i opróżniania instalacji **KFE**

solar

1a9

ZASTOSOWANIE

Zawór **KFE** służy do ręcznego napełniania i opróżniania z medium wszelkich instalacji grzewczych, chłodniczych, solarnych i innych.

OPIS

Zawór do napełniania i opróżniania instalacji **KFE** wykonany jest z mosiądzu niklowanego. Posiada przyłącze do instalacji wyposażone w uszczelkę teflonową PTFE oraz przeciwnakrętkę.

Z drugiej strony zaworów znajduje się przyłącze do węża giętkiego (tzw. choinka) oraz zaślepka z uszczelką przymocowana na gumowej opasce

DANE TECHNICZNE

Przyłącze do instalacji	G½"
Przyłącze węża giętkiego	ø13 mm
Zaślepka	GW G¾"
Temperatura medium	max 120°C
Korpus	mosiądz niklowany

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
42 407	Zawór niklowany do napełniania i opróżniania instalacji **KFE**	5,60 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Zawory do automatycznego napełniania instalacji **FA, FAM**

ZASTOSOWANIE

Zawory do automatycznego napełniania instalacji **FA**, **FAM** z reduktorem ciśnienia, zaworem zwrotnym i zaworem odcinającym znajduje zastosowanie w instalacjach grzewczych systemu otwartego i zamkniętego zgodnych z PN-EN 12828 jako automatyczne urządzenie napełniające instalację.

OPIS

Zawory do automatycznego napełniania instalacji **FA**, **FAM** składają się z reduktora ciśnienia, zaworu zwrotnego, zaworu odcinającego i manometru **HZ** o zakresie ciśnienia 0–4 bar, tarczy ⌀50 mm (tylko zawór **FAM** Art.-Nr 42 406), a także przyłącza do węża giętkiego. Zawór do automatycznego napełniania instalacji **FA** posiada zaślepione przyłącze do manometru korkiem z tworzywa sztucznego. Zawory **FA** i **FAM** umożliwiają automatyczne napełnianie instalacji grzewczej do ustawionego na zaworze ciśnienia.

DANE TECHNICZNE

Przyłącze	
• instalacji c.o.	GW G½"
• instalacji wodnej	GW½" z przyłączem do węża giętkiego ⌀12 mm
• manometru	GW G¼"
Ciśnienie wejściowe	max 10 bar
Manometr (dotyczy Art.-Nr 42 406)	⌀50 mm, 0–4 bar
Ciśnienie wyjściowe	regulowane 0,5–3 bar
Temperatura medium	max 90°C
Przepływ przy	
• Δp=1,5 bar	max 10 l/min
• Δp=2,5 bar	max 15 l/min
Korpus	mosiądz
Elementy wewnętrzne	stal nierdzewna, mosiądz

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
42 405	Zawór do automatycznego napełniania instalacji **FA**	47,20 € (A)
42 406	Zawór do automatycznego napełniania instalacji **FAM** z manometrem grzewczym **HZ**	55,10 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Separatory zanieczyszczeń **FAR** seria 200, 210

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

1a10

ZASTOSOWANIE

Separator zanieczyszczeń montowany jest w instalacjach centralnego ogrzewania oraz chłodzących. Służy do usuwania zanieczyszczeń stałych, które mogą powodować uszkodzenie elementów instalacji.

OPIS

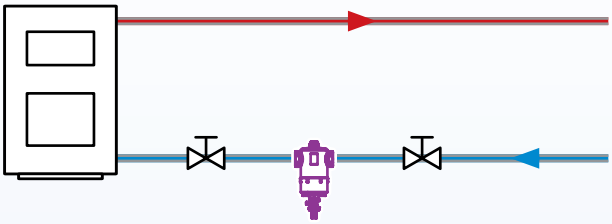
Separatory zanieczyszczeń składają się z korpusu wewnątrz którego umieszczony jest kartridż filtracyjny. Na dole do korpusu przymocowany jest zawór spustowy służący do usuwania zanieczyszczeń i spuszczania medium z instalacji. Ponadto w korpus wkręcone są wkładki magnetyczne odpowiedzialne za usuwanie zanieczyszczeń metalowych. Ich wyeliminowanie prowadzi do zwiększenia żywotności innych elementów instalacji, takich jak wymienniki i pompy obiegowe.

Separator zanieczyszczeń z ruchomym przyłączem można zamontować zarówno na przewodach poziomych jak i pionowych.

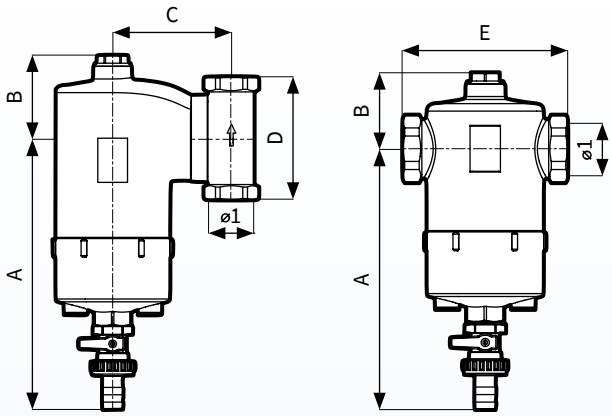
DANE TECHNICZNE

Przyłącze górne odpowietrznika	GW G½" zaślepione korkiem
Materiał korpusu	seria 200 - mosiądz CB753S niklowany seria 210 - mosiądz CB753S
Ciśnienie nominalne	PN10
Temperatura pracy	max 110°C

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



WYMIARY [mm]



Typ	ø1	A	B	C	D	E
FAR 201	Rp¾"	185	56	119	88	-
FAR 202	Rp1"	185	56	120	102	-
FAR 211	Rp¾"	174	51	-	-	109
FAR 212	Rp1"	174	51	-	-	109
FAR 213	Rp1¼"	184	56	-	-	119
FAR 214	Rp1½"	184	56	-	-	119
FAR 215	Rp2"	180	61	-	-	126

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa	Typ przyłącza	Przyłącza	Kvs	Zalecany przepływ	Cena (Gr.Rab.)
77 720 10	Separator zanieczyszczeń **FAR 201**	ruchome	Rp¾"	13,2 m^3/h	max 1,6 m^3/h	110,25 € (A)
77 720 20	Separator zanieczyszczeń **FAR 202**	ruchome	Rp1"	17,9 m^3/h	max 2,5 m^3/h	116,50 € (A)
77 721 10	Separator zanieczyszczeń **FAR 211**	stałe	Rp¾"	13,2 m^3/h	max 1,6 m^3/h	107,50 € (A)
77 721 20	Separator zanieczyszczeń **FAR 212**	stałe	Rp1"	17,9 m^3/h	max 2,5 m^3/h	111,20 € (A)
77 721 30	Separator zanieczyszczeń **FAR 213**	stałe	Rp1¼"	32,4 m^3/h	max 4,1 m^3/h	115,50 € (A)
77 721 40	Separator zanieczyszczeń **FAR 214**	stałe	Rp1½"	40,6 m^3/h	max 6,3 m^3/h	120,75 € (A)
77 721 50	Separator zanieczyszczeń **FAR 215**	stałe	Rp2"	73,2 m^3/h	max 9,0 m^3/h	136,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Separatory powietrza **FAR** seria 300, 310

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

ZASTOSOWANIE

Separatory powietrza **FAR** montowane są na zasilaniu instalacji centralnego ogrzewania lub powrocie instalacji chłodzących celem usuwania rozpuszczonego w medium grzewczym/chłodzącym powietrza. Separatory **FAR** wspomagają uwalnianie się powietrza z medium, a następnie usuwają je poprzez zintegrowany odpowietrznik automatyczny.

OPIS

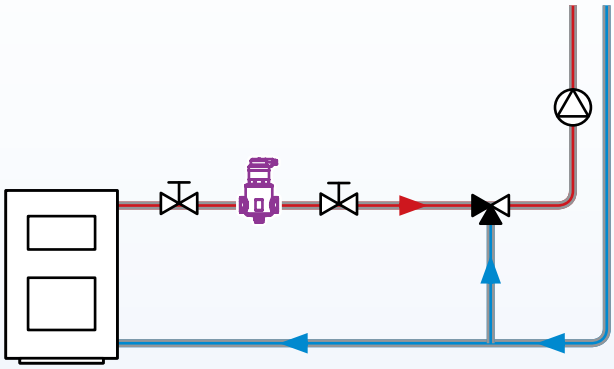
Separatory zanieczyszczeń powietrza składają się z korpusu wewnątrz którego umieszczony jest kartridż wytrącający powietrze z przepływającego medium. Separatory powietrza **FAR** występują z przyłączem ruchomym oraz nieruchomym. Separatory z przyłączem nieruchomym są przeznaczone do montażu na przewodach poziomych.

Separator powietrza z ruchomym przyłączem można zamontować zarówno na przewodach poziomych jak i pionowych.

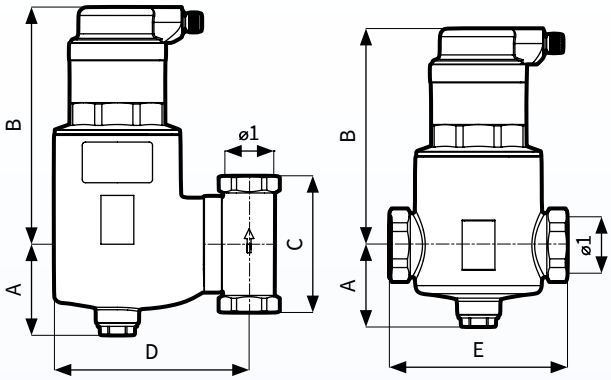
DANE TECHNICZNE

Przyłącze dolne	GW G½"
Materiał korpusu	mosiądz CB753S
Ciśnienie nominalne	PN10
Temperatura pracy	max 110°C

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



WYMIARY [mm]



Typ	ø1	A	B	C	D	E
FAR 301	Rp¾"	56	146	88	119	-
FAR 302	Rp1"	56	146	102	120	-
FAR 311	Rp¾"	51	134	-	-	109
FAR 312	Rp1"	51	134	-	-	109
FAR 313	Rp1¼"	56	149	-	-	119
FAR 314	Rp1½"	56	149	-	-	119
FAR 315	Rp2"	61	145	-	-	126

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa	Typ przyłącza	Przyłącza	Kvs	Zalecany przepływ	Cena (Gr.Rab.)
77 730 10	Separator powietrza **FAR 301**	ruchome	Rp¾"	13,2 m^3/h	max 1,6 m^3/h	157,50 € (A)
77 730 20	Separator powietrza **FAR 302**	ruchome	Rp1"	17,9 m^3/h	max 2,5 m^3/h	162,75 € (A)
77 731 10	Separator powietrza **FAR 311**	stałe	Rp¾"	13,2 m^3/h	max 1,6 m^3/h	105,00 € (A)
77 731 20	Separator powietrza **FAR 312**	stałe	Rp1"	17,9 m^3/h	max 2,5 m^3/h	110,25 € (A)
77 731 30	Separator powietrza **FAR 313**	stałe	Rp1¼"	32,4 m^3/h	max 4,1 m^3/h	115,50 € (A)
77 731 40	Separator powietrza **FAR 314**	stałe	Rp1½"	40,6 m^3/h	max 6,3 m^3/h	120,75 € (A)
77 731 50	Separator powietrza **FAR 315**	stałe	Rp2"	73,2 m^3/h	max 9,0 m^3/h	136,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Separatory powietrza i zanieczyszczeń **FAR** seria 320

Obejrzyj film na www.youtube.com/AFRISOpl

1a10

ZASTOSOWANIE

Separatory powietrza i zanieczyszczeń montowane są w instalacji centralnego ogrzewania i chłodzących..

Służy do usuwania powietrza i zanieczyszczeń stałych, które mogą powodować uszkodzenie elementów instalacji. Separator powietrza i zanieczyszczeń **FAR** łączy więc w sobie funkcje separatora zanieczyszczeń i separatora powietrza w ramach jednego zwartego urządzenia.

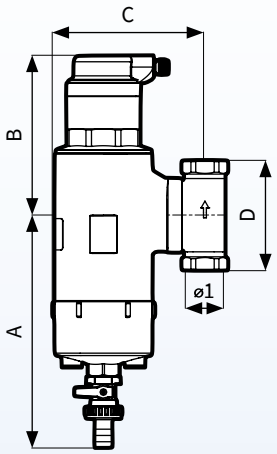
OPIS

Separatory powietrza i zanieczyszczeń składają się z korpusu wewnątrz którego umieszony jest kartridż separujący. Na dole jest zawór spustowy służący do usuwania zanieczyszczeń i spuszczania medium z instalacji. Na górze znajduje się odpowietrznik automatyczny, służący do usuwania gromadzącego się w komorze separatora powietrza. Ponadto w korpus wkręcone są wkładki magnetyczne odpowiedzialne za usuwanie zanieczyszczeń metalowych.

DANE TECHNICZNE

Materiał korpusu	mosiądz CB753S
Ciśnienie nominalne	PN10
Temperatura pracy	max 110°C

WYMIARY [mm]



Typ	ø1	A	B	C	D
FAR 321	Rp¾”	186	128	119	88
FAR 322	Rp1”	186	128	121	102

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

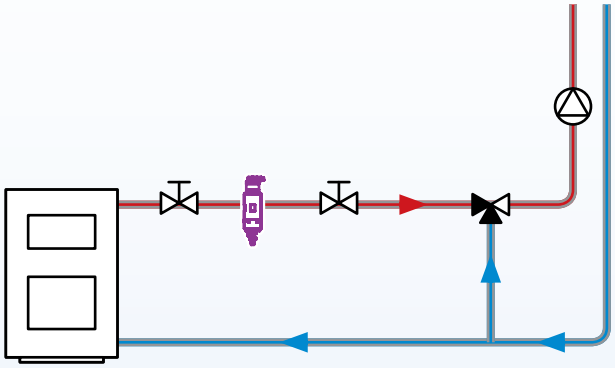
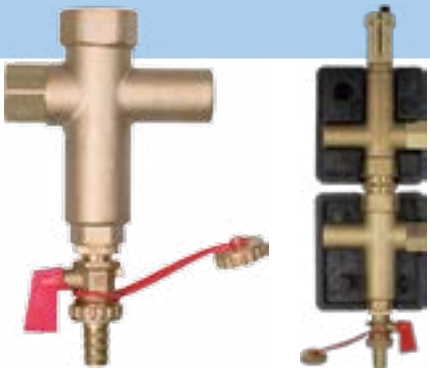


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa	Typ przyłącza	Przyłącza	Kvs	Zalecany przepływ	Cena (Gr.Rab.)
77 732 10	Separator powietrza i zanieczyszczeń **FAR 321**	ruchome	Rp¾”	13,2 m^3/h	max 1,6 m^3/h	225,75 € (A)
77 732 20	Separator powietrza i zanieczyszczeń **FAR 322**	ruchome	Rp1”	17,9 m^3/h	max 2,5 m^3/h	231,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT



ZASTOSOWANIE

Filtry strumieniowe stosowane są do usuwania wszelkich stałych zanieczyszczeń mogących znajdować się w instalacji grzewczej lub chłodzącej, tj. piasku, opiłków, a przede wszystkim drobnych cząsteczek magnetytu i hematytu, powstających w wyniku procesów utleniania i powodujących powstawanie szkodliwych osadów na wszystkich elementach wewnętrznych instalacji. Cząsteczek tych nie jest w stanie usunąć zwykły filtr siatkowy. Filtr strumieniowy z separatorem powietrza dodatkowo usuwa powietrze rozpuszczone w medium w instalacji.

OPIS

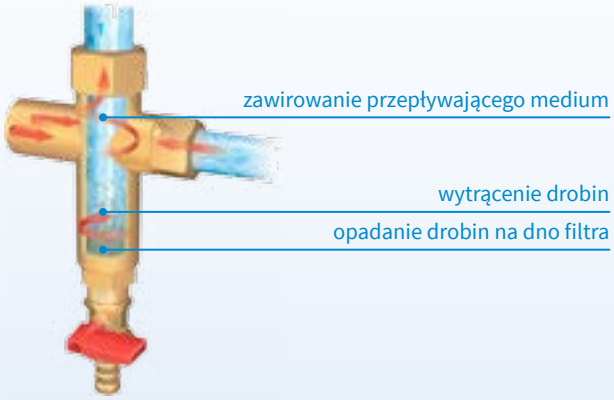
Korpus filtra strumieniowego wykonany jest z mosiądzu. Zanieczyszczona woda kotłowa lub inne medium doprowadzane są do filtra przez dolne przyłącze. Oczyszczone medium odprowadzane jest przez przyłącze w górnej części filtra. W przypadku filtra strumieniowego z separatorem powietrza, w górnej części korpusu zainstalowany jest dodatkowy moduł odpowiedzialny za oddzielanie cząstek rozpuszczonego w czynniku powietrza. Korpus separatora zakończony jest na samej górze odpowietrznikiem automatycznym, który usuwa oddzielone powietrze z instalacji. Na samym dole korpusu filtra strumieniowego znajduje się zawór spustowy, który służy do okresowego usuwania zebranych zanieczyszczeń. Wszystkie filtry dostarczane są w izolacji.

DANE TECHNICZNE

Temperatura medium	max 95°C
Ciśnienie	max 10 bar
Korpus	mosiądz
Wymiary (szer.×wys.×gł.)	
• filtr bez separatora	120×194×60 mm
• filtr z separatorem	120×394×60 mm

ZASADA DZIAŁANIA

Filtr strumieniowy



Filtr strumieniowy z separatorem

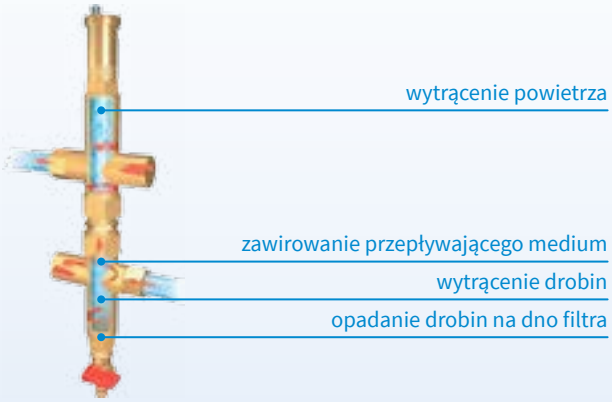


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Moc	Przyłącza	Kvs	Cena (Gr.Rab.)
78 210	Filtr strumieniowy do instalacji grzewczych	do 28 kW	GW G¾"×GW G1"	2,8 m^3/h	54,25 € (A)
78 211	Filtr strumieniowy do instalacji grzewczych	do 50 kW	GW G¾"×GW G1"	3,0 m^3/h	55,75 € (A)
78 212	Filtr strumieniowy z separatorem powietrza do instalacji grzewczych	do 28 kW	2×GW G¾"	1,7 m^3/h	128,65 € (A)
78 213	Filtr strumieniowy z separatorem powietrza do instalacji grzewczych	do 50 kW	2×GW G¾"	2,3 m^3/h	133,85 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Centrala wody użytkowej **HWSC**

Centrala wody użytkowej **HWSC**

Automat do płukania wstecznego **RA 01**

PZH UDT

1a11

ZASTOSOWANIE

Centrala wody użytkowej **HWSC** przeznaczona jest do dystrybucji wody pitnej i na cele gospodarcze o ciśnieniu wlotowym nieprzekraczającym 16 bar w domach jedno- i kilkurodzinnych. Urządzenia nie można stosować do wody technologicznej lub innych niż woda cieczy. Podstawowe funkcje centrali wody użytkowej **HWSC** to filtracja wody, rozdział wody na poszczególne cele oraz redukcja ciśnienia do ciśnienia pożądanego, ustawionego na reduktorze. Centrala **HWSC** wyposażona jest w filtr z funkcją płukania wstecznego.

OPIS

Główne elementy central wody użytkowej **HWSC** to reduktor ciśnienia z filtrem umożliwiającym płukanie wsteczne oraz 3 wyjścia, służące do dystrybucji wody na różne cele w budynku. Reduktor ciśnienia wyposażony jest w dwa manometry, które wskazują ciśnienie przed i po obniżeniu. Standardowo centrala **HWSC** zabudowane ma jedno wyjście filtrowane z nieobniżonym ciśnieniem na cele gospodarcze, jak podlewanie ogrodu czy instalacji w garażu oraz dwa wyjścia filtrowane z obniżonym ciśnieniem do instalacji w budynku. Jedno z nich dodatkowo wyposażone jest w zawór bezpieczeństwa **MSW** 6 bar do zabezpieczania zasobnika c.w.u.. Konstrukcja centrali umożliwia przełożenie wyjścia ogrodowego na stronę z obniżonym ciśnieniem lub dołożenie dodatkowego wyjścia. Centrala **HWSC** wyposażona jest w dwuczęściową izolację zintegrowaną z wieszakiem do zawieszenia na ścianie.

Automat do płukania wstecznego **RA 01** przeznaczony jest do automatycznego oczyszczania filtra w zaprogramowanych odstępach czasu. Zasilane bateryjnie urządzenie umożliwia płukanie co 8 minut, 1 godzinę, 1 dzień, 6 dni, 15 dni, 30 dni, 45 dni lub 3 miesiące.

DANE TECHNICZNE

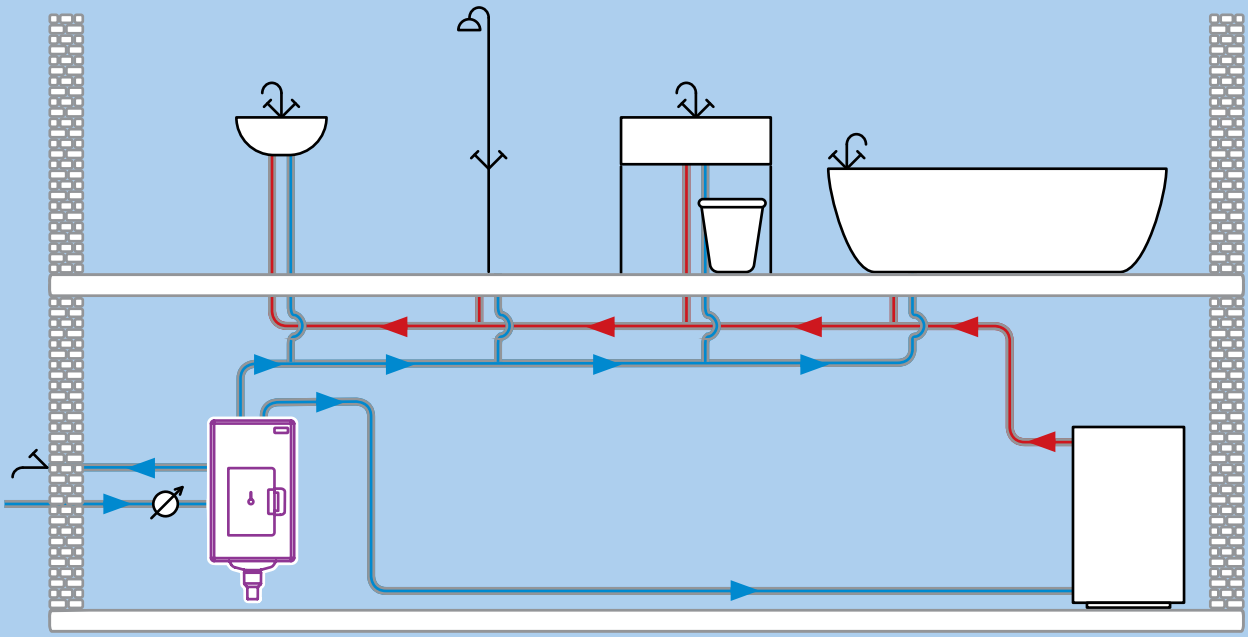
Wymiary zewnętrzne (szer.×wys.×gł.)	395×760×210 mm
Średnica nominalna wejścia	DN25 (R1")
Przyłącza rozprowadzające	GW G¾"
Kvs	max 4,2 m^3/h
Ciśnienie na wyjściach za reduktorem	1,5–4,8 bar
Temperatura wody zasilającej	5–30°C
Dokładność filtracji	110 µm
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	6 bar
Moc podłączonej instalacji przygotowania c.w.u.	max 111,5 kW wg UDT
Armatura	mosiądz CW 617N
Izolacja	EPP
Materiał filtra	stal nierdzewna
Materiał obudowy filtra	wstrząsoodporne, przeźroczyste tworzywo sztuczne
Materiał membrany filtra	NBR
Uszczelki	EPDM
Pozostałe elementy takie jak np. wkładka zaworowa, uchwyt filtra, pokrętło itp.	tworzywo sztuczne

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

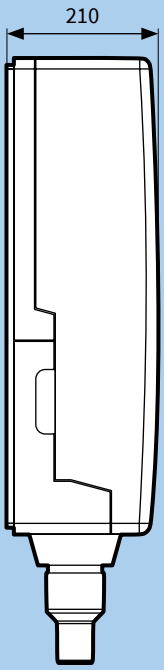
Centrala wody użytkowej **HWSC** jest wykonana zgodnie z normami PN-EN 806, DIN 1988 oraz DIN 4753-1.

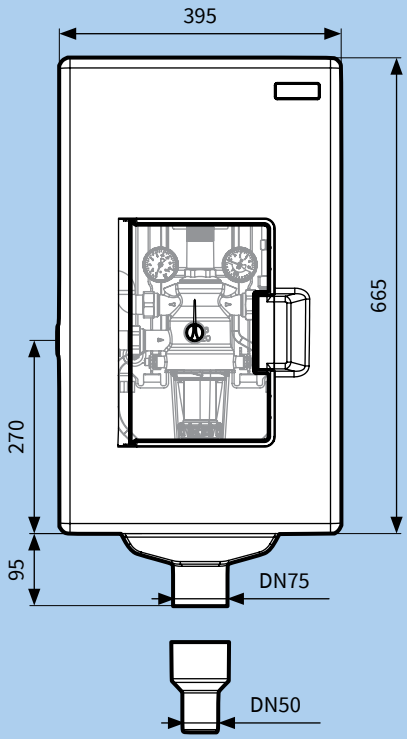
Produkt posiada odpowiedni atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



WYMIARY [mm]





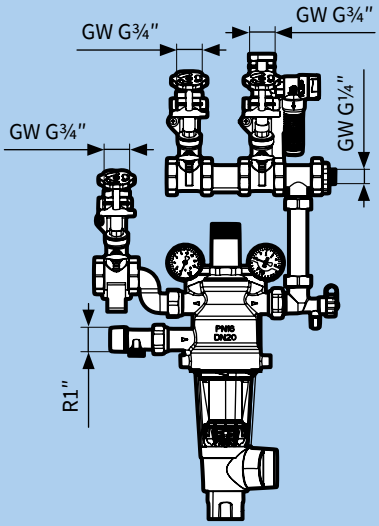
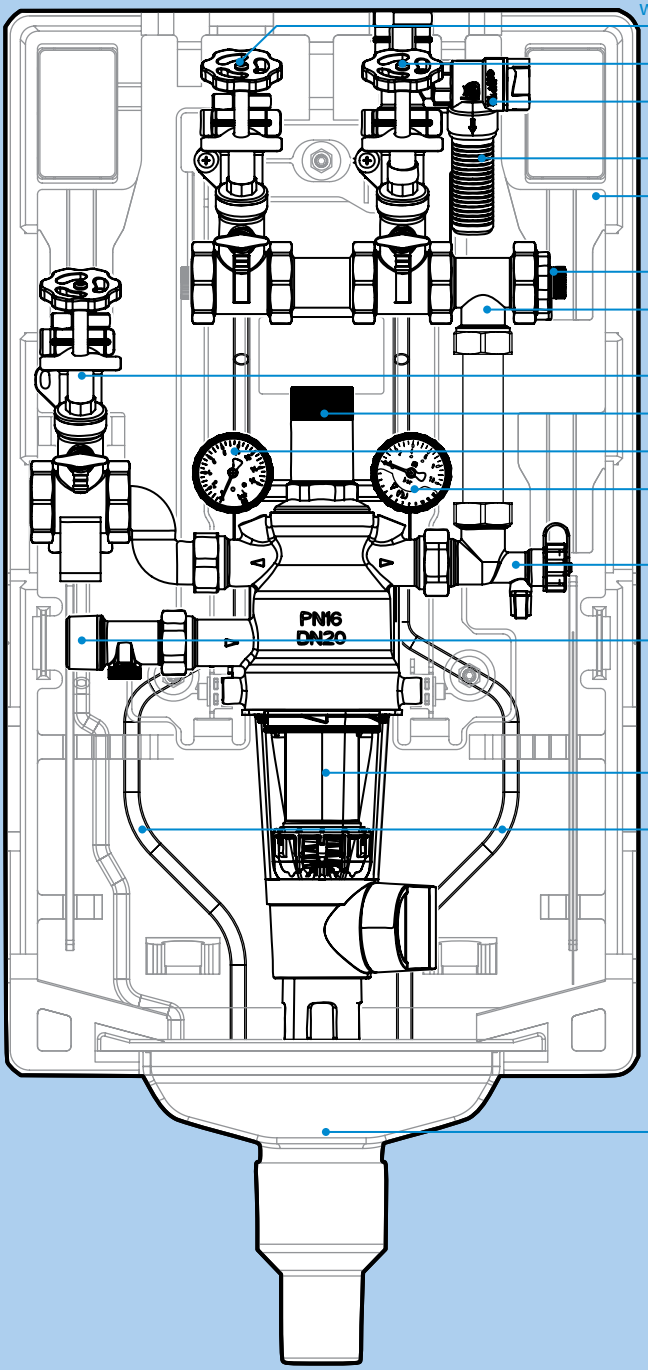


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
42 755	Centrala wody użytkowej **HWSC**	475,00 € (C)
42 758	Zestaw do rozszerzenia centrali **HWSC** o dodatkowe wyjście GW G¾"	55,60 € (C)
42 739	Automat do płukania wstecznego **RA 01**	210,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

BUDOWA



- wyjście z odcinającym zaworem skośnym (bez zaworu zwrotnego)
- wyjście z odcinającym zaworem skośnym i zaworem zwrotnym
- zawór bezpieczeństwa **MSW**
- wąż spustowy zaworu bezpieczeństwa
- dolna część izolacji
- przyłącze do sprawdzania zaworu zwrotnego
- trójnik
- wyjście wody przefiltrowanej z nieobniżonym ciśnieniem (np. na cele ogrodowe)
- reduktor ciśnienia
- manometr ciśnienia wysokiego
- manometr ciśnienia zredukowanego
- kolano z zaworem spustowym
- przyłącze z zaworem zwrotnym
- filtr z płukaniem wstecznym
- wąż spustowy
- lej ściekowy

Rozdział 2

Armatura regulacyjna

Zestawienie produktów 48

2a. Obrotowe zawory mieszające ARV i siłowniki ARM

Wstęp do rozdziału 2a 55
2a1 Obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick** i **ARV** 56
2a2 Siłowniki elektryczne **ARM ProClick** i **ARM** 70
2a3 Zestawy regulacyjne **ARV+ARM ProClick** 76
2aZ Części zamienne 78

2b. Termostatyczne zawory mieszające ATM

2b1 Termostatyczne zawory mieszające **ATM** 80
2b2 Termostatyczne zawory mieszające **ATM** o większych Kvs 84
2b3 Zestaw solarny do przygotowania c.w.u. **ASS** 89

2c. Temperaturowe zawory ATV

2c1 Temperaturowe zawory **ATV** 91
2cZ Części zamienne 95

2d. Zawory strefowe AZV i zawory odcinające sterowane elektrycznie

2d1 Zawory strefowe **AZV** 96
2d2 Elektromagnetyczne zawory odcinające 100
2d3 Zawór odcinający do wody z systemem detekcji wycieku **WaterControl** 106

2e. Przygrzejnikowe zawory regulacyjne VarioQ

2e1 Przygrzejnikowe zawory regulacyjne **VarioQ** 112
2e2 Głowice termostatyczne **VarioQ** 122
2e3 Przyłącza do grzejników z zasilaniem dolnym **VarioQ Kombi** 126
2e4 Przygrzejnikowe zawory powrotne **VarioQ 454** 129
2e5 Przenośne urządzenie do regulacji hydraulicznej instalacji **HMG10** 131

2f. Grupy pompowe PrimoTherm, PrimoSol

2f1 Grupy pompowe do instalacji grzewczych **PrimoTherm** 132
2f2 Grupy pompowe do instalacji solarnych **PrimoSol** 145
2fZ Części zamienne 149

2a. Obrotowe zawory mieszające ARV i siłowniki ARM

2a1

DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50
Rozmiar

2.5, 4, 6.3, 10, 16, 25, 40
Kvs

gwinty wewnętrzne Rp
Przyłącza

3-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick** 56

DN20, DN25, DN32, DN40, DN50
Rozmiar

4, 6.3, 8, 12, 15, 24, 50
Kvs

gwinty wewnętrzne Rp
Przyłącza

3-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV** 58

DN20, DN25, DN32, DN40, DN50
Rozmiar

6.3, 10, 16, 25, 40
Kvs

gwinty wewnętrzne Rp
Przyłącza

4-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick** 64

2a1

DN25, DN32, DN40, DN50
Rozmiar

8, 12, 15, 24, 50
Kvs

gwinty wewnętrzne Rp
Przyłącza

4-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV** 66

2a2

3-punktowe
Sterowanie

6 Nm
Moment obrotowy

230 V AC
Zasilanie

Siłowniki elektryczne **ARM ProClick** 70

3-punktowe, 2-punktowe, proporcjonalne
Sterowanie

6 Nm, 10 Nm, 15 Nm
Moment obrotowy

230 V AC, 24 V AC, 24 V AC/DC
Zasilanie

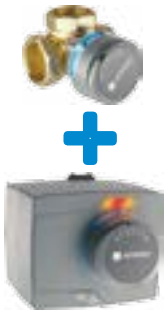
Siłowniki elektryczne **ARM** 72

2a3

DN20, DN25, DN32, DN40, DN50
Rozmiar

6.3, 10, 16, 25, 40
Kvs

3-punktowy, 120 s, 6 Nm, 230 V AC
Siłownik (**ARM 343**)

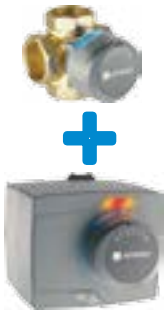


3-drogowe zestawy regulacyjne **ARV+ARM ProClick** 76

DN20, DN25, DN32, DN40, DN50
Rozmiar

6.3, 10, 16, 25, 40
Kvs

3-punktowy, 120 s, 6 Nm, 230 V AC
Siłownik (**ARM 343**)



4-drogowe zestawy regulacyjne **ARV+ARM ProClick** 77

2aZ

Części zamienne zaworów **ARV** oraz siłowników **ARM** 78

2b. Termostatyczne zawory mieszające ATM

2b1

Rp¾", G¾", G1"
Przyłącza

1.6, 2.5
Kvs

20–43°C, 35–60°C
Zakres regulacji

Schemat przepływu

Termostatyczne zawory mieszające **ATM** 80

GW G¾"×R¾", GW G1"×R1"
Przyłącza

Śrubunki z zaworami zwrotnymi do zaworów **ATM** 83

2b1

G¾", G1"
Przyłącza

1.6, 2.5
Kvs

20–43°C, 35–60°C
Zakres regulacji

Schemat przepływu

Zestawy termostatycznych zaworów mieszających **ATM** ze śrubunkami 84

2b2

G1", G1¼"
Przyłącza

3.2, 4.2
Kvs

20–43°C, 35–60°C
Zakres regulacji

Schemat przepływu

Termostatyczne zawory mieszające **ATM** o większych Kvs 85

2b3

G1"
Przyłącza

1.5
Kvs

35–60°C
Zakres regulacji

Zestaw solarny do przygotowania c.w.u. **ASS** 89

2c. Temperaturowe zawory ATV

2c1

45°C, 50°C, 55°C, 60°C
Temperatura znamionowa

DN25, DN32
Rozmiar

9, 12
Kvs

Rp1″, Rp1¼″
Przyłącza

Temperaturowe zawory **ATV** 91

2cZ

Części zamienne 95

2d. Zawory strefowe AZV i zawory odcinające sterowane elektrycznie

2d1

DN15, DN20
Rozmiar

11
Kvs

G¾", G1"
Przyłącza

NO/NC
Pozycja początkowa

2-drogowe zawory strefowe **AZV** 96

DN15, DN20
Rozmiar

8
Kvs

G¾", G1"
Przyłącza

3-drogowe zawory strefowe **AZV** 96

2d1

do 3-drogowych zaworów **AZV**
Przeznaczenie

-15–120°C (chwilowo 160°C)
Zakres temperatur stosowania zaworów **AZV** z adapterem

instalacje solarne, instalacje wody lodowej
Zalecane zastosowanie

Adapter do zaworu 3-drogowego **AZV** 96

GW G¾"×R¾", GW G1"×R1"
Przyłącza

Śrubunki z uszczelką do zaworów z gwintami G 96

2d2

DN6, DN8, DN10
Rozmiar

0.54, 0.9, 1.3
Kvs

Rp¼", Rp⅜", Rp½"
Przyłącza

NC
Pozycja bezprądowa

Zawory elektromagnetyczne sterowane bezpośrednio 100

DN10, DN15, DN20, DN25
Rozmiar

2.6, 3, 8.2, 9.5
Kvs

Rp⅜", Rp½", Rp¾", Rp1"
Przyłącza

NC, NO
Pozycja bezprądowa

Zawory elektromagnetyczne sterowane pośrednio 102

2d. Zawory strefowe AZV i zawory odcinające sterowane elektrycznie

2d2

DN10, DN15, DN20, DN25
Rozmiar

2.1, 2.5, 5.8, 6.8
Kvs

Rp⅜", Rp½", Rp¾", Rp1"
Przyłącza

NC
Pozycja bezprądowa

Zawory elektromagnetyczne ze wspomaganiem – podwieszaną membraną 104

2d3

System bezprzewodowej detekcji wycieku wody wyposażony w:

- centralę sterującą,
- zawór odcinający,
- 2 bezprzewodowe czujniki wycieku **ECO**.

Zawór odcinający do wody z systemem detekcji wycieku **WaterControl** 106

2d3

bezprzewodowa EnOcean®
Komunikacja

nie wymaga
Zasilanie

warstwa o grubości 1,5 mm
Ilość wody uruchamiająca alarm

Bezprzewodowy czujnik detekcji wycieku **ECO** 108

bezprzewodowa EnOcean®
Komunikacja

ogniwo fotowoltaiczne lub bateria 1/2 AA
Zasilanie

śladowa ilość (pojedyncza kropla)
Ilość wody uruchamiająca alarm

Bezprzewodowy czujnik detekcji wycieku **CON** 109

2d3

bezprzewodowa EnOcean®
Komunikacja

standardowe gniazdko elektryczne
Podłączenie

nieograniczona
Ilość kolejnych powielaczy na drodze sygnału

Wtyczka elektryczna z funkcją powielacza sygnału EnOcean® **APR 234-NF** 111

2e. Przygrzejnikowe zawory regulacyjne VarioQ

2e1

DN10, DN15, DN20, DN25
Rozmiar

0.25–5.32
Kvs

⅜″–1″
Przyłącza

M30×1,5 mm
Przyłącze głowicy

proste, kątowe
Wykonanie

Przygrzejnikowe zawory regulacyjne **VarioQ** 112

2e2

M30×1,5 mm
Przyłącze głowicy

standardowa, z wyniesionym czujnikiem, z wyniesioną nastawą i czujnikiem, antykradzieżowe, wzmocnione
Dostępne wersje

Głowice termostatyczne **VarioQ** 122

2e3

DN15
Rozmiar

0.25, 0.585
Kvs

nakrętka G¾″×¾″ eurokonus
Przyłącza

proste, kątowe
Wykonanie

Przyłącza do grzejników z zasilaniem dolnym **VarioQ Kombi** 126

2e4

DN15
Rozmiar

0.38, 1.04
Kvs

Rp½″×R½″
Przyłącza

proste, kątowe
Wykonanie

Przygrzejnikowe zawory powrotne **VarioQ 454** 129

2e5

0–1 000 kPa lub 0–10 bar
Zakres pomiaru

2×1,2 V AA (akumulatorowe)
Zasilanie

-5–90°C
Temperatura medium

Przenośne urządzenie do regulacji hydraulicznej instalacji **HMG10** 131

2f. Grupy pompowe PrimoTherm, PrimoSol

2f1

Grundfos, Wilo lub bez pompy (180 mm)
Pompa

bez mieszania
Wersja

DN25 lub DN32
Rozmiar

125 mm
Rozstaw przyłączy

Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-1 132

Grundfos, WIlo lub bez pompy (180 mm)
Pompa

z mieszaniem
Wersja

DN25 lub DN32
Rozmiar

125 mm
Rozstaw przyłączy

Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-2 134

Wilo lub bez pompy (180 mm)
Pompa

z zaworem temperaturowym
Wersja

DN25 lub DN32
Rozmiar

125 mm
Rozstaw przyłączy

Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-3 136

2f1

Wilo
Pompa

45°C, 55°C, 60°C
Temperatury znamionowe

DN25
Rozmiar

Temperaturowe grupy pompowe **RTA** 138

70 kW
Moc

2, 3 lub 4 obiegi
Ilość obiegów

ze sprzęgłem hydraulicznym lub bez sprzęgła
Wersje

125 mm (do grup PrimoTherm DN25)
Rozstaw przyłączy

Rozdzielacze **KSV** 140

150 kW (bez sprzęgła), 160 kW (ze sprzęgłem)
Moc

2–6 (bez sprzęgła), 2–4 (ze sprzęgłem)
Ilość obiegów

ze sprzęgłem lub bez
Wersje

125 mm (do grup PrimoTherm DN25, DN32)
Rozstaw przyłączy

Rozdzielacze **KSV** 150/160 kW 142

2f2

Grundfos (130 mm)
Pompa

jednodrogowa
Wersja

2–12 l/min
Przepływ

Solarna grupa pompowa jednodrogowa **PrimoSol** 130-1 145

Grundfos (130 mm)
Pompa

dwudrogowa
Wersja

2–12 l/min
Przepływ

100 mm
Rozstaw przyłączy

Solarna grupa pompowa dwudrogowa **PrimoSol** 130-4 147

2fZ

Części zamienne 149

Wstęp do rozdziału 2a

NOWA GENERACJA OBROTOWYCH ZAWORÓW MIESZAJĄCYCH **ARV ProClick** I SIŁOWNIKÓW **ARM ProClick**

Projektując nową generację obrotowych zaworów mieszających **ARV ProClick** i siłowników **ARM ProClick** kierowaliśmy się podobną filozofią, jak w przypadku zmiany generacji zaworów ATM w 2016 roku. Postawiliśmy sobie za cel w jak największym stopniu odpowiedzieć na pojawiające się sugestie naszych klientów. Tworząc nową wersję skupiliśmy się na rozwiązaniu problemów z działaniem oraz montażem jakie napotykają ich użytkownicy i instalatorzy. Do wyróżników poprzedniej generacji dołożyliśmy kolejne przewagi, o których w skrócie poniżej.

Konstrukcja wewnętrzna nowych zaworów 3-drogowych **ARV ProClick** została ulepszona, aby zyskać mniejszy przeciek wewnętrzny. Z kolei doskonałe elementy wewnętrzne siłownika pozostały na najwyższym poziomie. Dużo zmieniło się jednak z zewnątrz. Nowe zawory **ARV ProClick** oraz siłowniki **ARM ProClick** są mniejsze od poprzedniej generacji, dzięki czemu oszczędzamy miejsce na instalacji. Zawory zyskały nowe powierzchnie do złapania kluczem hydraulicznym, w formie ośmiokąta co ułatwia montaż. Dodatkowo gamę zaworów 3-drogowych poszerzyliśmy o rozmiar DN15, a zawory 4-drogowe o DN20. Dzięki temu proponujemy Państwu rozwiązania do większej ilości zastosowań. Nowe siłowniki **ARM ProClick** zyskały przełącznik trybu pracy w formie przycisku, odpinaną wtyczkę z przewodem elektrycznym oraz większe diody. Pokrętła w nowych zaworach **ARV ProClick** oraz siłownikach **ARM ProClick** posiadają dwustronną skalę i są montowane na zatrzask. Co prowadzi nas do największej przewagi nowej generacji zaworów **ARV ProClick** i siłowników **ARM ProClick** – systemu **ProClick**!

Dzięki systemowi **ProClick** montaż nowego siłownika na nowym zaworze **ARV ProClick** sprowadza się do dwóch prostych kroków – zdjęcia pokrętła z zaworu i nałożenia na niego siłownika **ARM ProClick**. Bez żadnych dodatkowych elementów i użycia narzędzi. Po prostu!

Zachęcamy do zapoznania się ze zmianami. Po raz kolejny – dla Was zmieniliśmy na lepsze!

NOWA GENERACJA OBROTOWYCH ZAWORÓW MIESZAJĄCYCH **ARV ProClick**

Wskaźnik położenia zawieradła zaworu

Pogrubiona część pokrętła zaworu określa położenie zawieradła wewnątrz zaworu. Ułatwia to nastawę i kontrolę poprawności pracy zaworu.

Wygodne pokrętło

Duże pokrętło z wyraźnym wskaźnikiem nastawy pozwala na łatwe i precyzyjne operowanie zaworem w trybie ręcznym.

Ośmiokątne powierzchnie pod klucz

Ośmiokątne powierzchnie pod klucz hydrauliczny to łatwiejszy montaż zaworu na instalacji.

Dwustronna skala

Skala na nowych zaworach nadrukowana jest dwustronnie. Z jednej podziałką „od 0 do 10", z drugiej „od 10 do 0". Pozwala to na montaż zaworu w różnych pozycjach.

NOWA GENERACJA OBROTOWYCH SIŁOWNIKÓW **ARM ProClick**

System ProClick

Montaż nowego siłownika na nowym zaworze ARV ProClick odbywa się w dwóch krokach, bez użycia narzędzi oraz dodatkowych elementów łączących.

Wygodne pokrętło

Duże pokrętło z wyraźnym wskaźnikiem nastawy pozwala na łatwe i precyzyjne operowanie siłownikiem w trybie ręcznym.

Kabel z odpinaną wtyczką

Kabel sterujący podłączony jest do obudowy siłownika wtyczką. Ułatwia to montaż samego siłownika oraz wykonanie połączeń elektrycznych.

Diody LED

Przy użyciu czytelnych diod LED siłownik sygnalizuje swój kierunek obrotu, co umożliwia szybką diagnostykę jego pracy.

Dwustronna obrotowa skala

Skala w nowych siłownikach zadrukowana jest dwustronnie. Z jednej podziałką „od 0 do 10", z drugiej „od 10 do 0". Pozwala to na montaż siłownika w różnych pozycjach.

Przycisk trybu pracy

Prosty w użyciu przycisk umożliwia zmianę trybu pracy siłownika z automatycznej na ręczną.

AFRISO

3-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick**

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

PZH

2a1

ZASTOSOWANIE

Zawory 3-drogowe stosowane są zwykle jako zawory mieszające, gdzie wymaganą temperaturę uzyskuje się poprzez zmieszanie w odpowiedniej proporcji gorącej wody z kotła z chłodną wodą z powrotu. Zawory 3-drogowe można też stosować jako zawory rozdzielające lub przełączające, gdy wymagany jest rozdział strumienia wody z kotła na dwa obwody, np. do instalacji grzewczej oraz zasobnika c.w.u.. Zawory 3-drogowe **ARV ProClick** sprawdzają się jeszcze lepiej w takim zastosowaniu, dzięki ulepszonej budowie wewnętrznej. Poprawiona konstrukcja pozwala na osiągnięcie zdecydowanie mniejszego przecieku wewnętrznego, przy zachowaniu niskiego wymaganego momentu obrotowego.

Obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick** mają bardzo szerokie zastosowanie we wszelkiego rodzaju instalacjach. Mogą działać jako zawory mieszające, przełączające lub rozdzielające. Przykładowe zastosowania od strony 61.

OPIS

3-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick** z gwintem wewnętrznym wykonane są z mosiądzu. Przyłącza mają formę ośmiokąta, co zdecydowanie ułatwia montaż kluczem hydraulicznym. Zawory wyposażone są w pokrętła do regulacji ręcznej i ograniczniki kąta obrotu ułatwiające odpowiednią nastawę. Czytelna skala znajdująca się na pokrywce pokrętła umożliwia precyzyjne określenie stopnia otwarcia zaworu. Na jednej stronie zadrukowana jest podziałką „od 0 do 10", zaś na drugiej stronie znajduje się podziałka „od 10 do 0". Umożliwia to pracę zaworu w różnych pozycjach montażowych. Pogrubiony fragment obwodu pokrętła odzwierciedla położenie zawieradła wewnątrz zaworu. Pokrętło wykonane jest z antypoślizgowego materiału. Do połączenia zaworów **ARV ProClick** z siłownikami **ARM ProClick** służą elementy wykonane z wytrzymałego tworzywa sztucznego znajdujące się pod pokrętłem. Dzięki nim siłowniki montowane są w systemie **ProClick**, bez użycia narzędzi. Zawory **ARV** wymagają użycia niskiego momentu do ich obracania.

Dodatkowy adapter do montażu siłowników **ARM ProClick** nie jest potrzebny – niezbędne elementy znajdują się pod pokrętłem zaworu **ARV ProClick**.

DANE TECHNICZNE

Zakres temperatury pracy	5–110°C
Ciśnienie pracy	max 10 bar
Ciśnienie różnicowe	max 1 bar
Korpus	mosiądz CW617N
Uszczelnienia	EPDM
Przeciek wewnętrzny przy Δp=100 kPa	max 0,2% dla DN15–DN32, max 0,5% dla DN40–DN50
Kąt obrotu	90°
Wymagany moment obrotowy	max 0,5 Nm dla DN15–DN25, max 2 Nm dla DN32, max 3 Nm dla DN40–DN50
Stężenie glikolu	max 50%

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

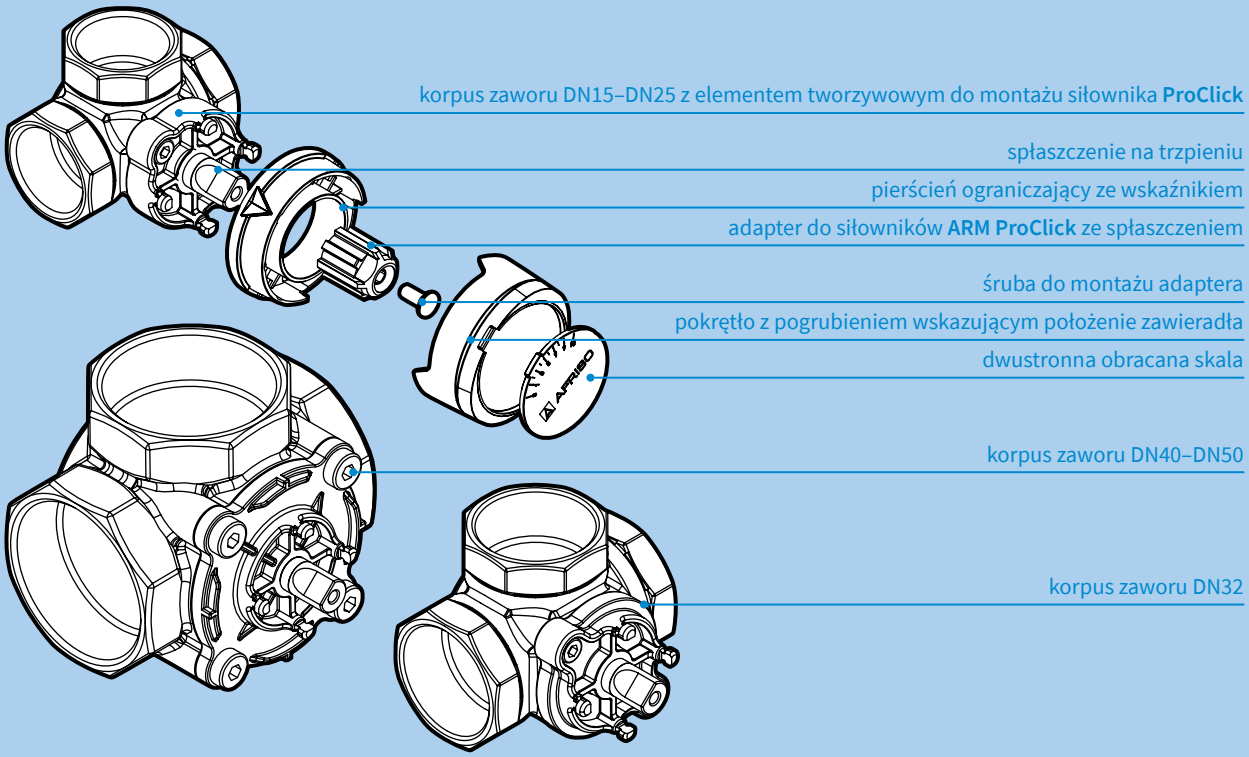
Obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE. Posiadają atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

TABELA CENOWA

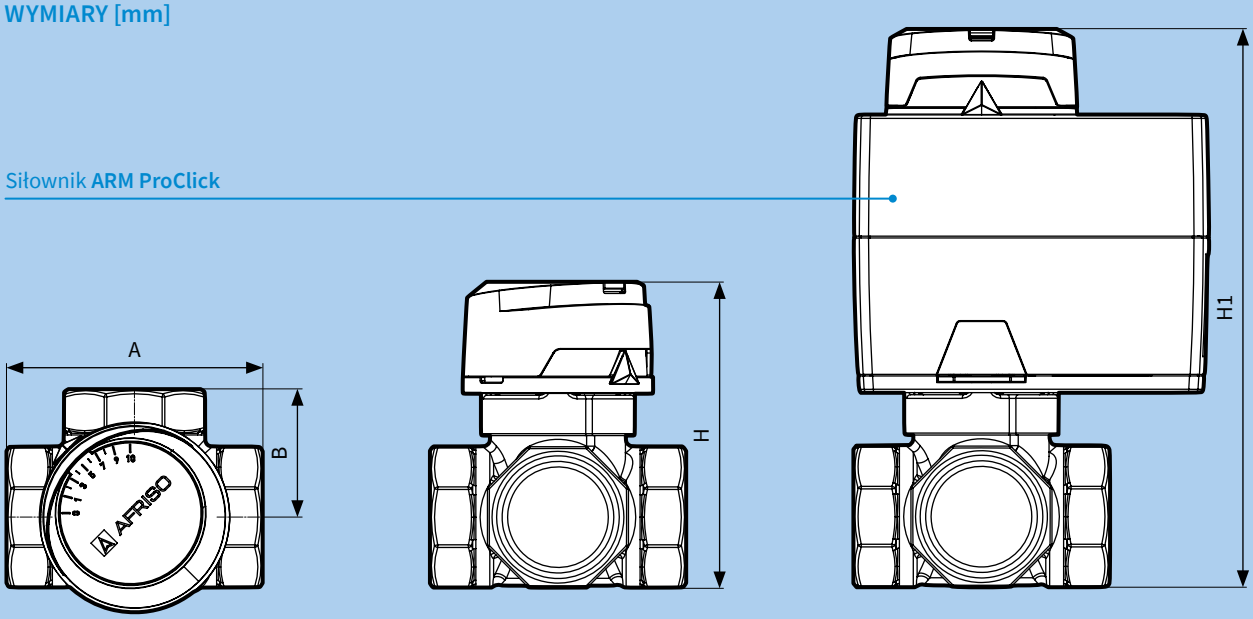
Art.-Nr	Nazwa	DN	Kvs	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
13 381 10	**ARV 381**	15	2,5	Rp½"	59,50 € (A)
13 388 10	**ARV 388**	20	4	Rp¾"	56,60 € (A)
13 382 10	**ARV 382**	20	6,3	Rp¾"	56,60 € (A)
13 384 10	**ARV 384**	25	10	Rp1"	60,50 € (A)
13 385 10	**ARV 385**	32	16	Rp1¼"	66,40 € (A)
13 386 10	**ARV 386**	40	25	Rp1½"	114,00 € (A)
13 387 10	**ARV 387**	50	40	Rp2"	157,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

BUDOWA



WYMIARY [mm]



Art.-Nr	Nazwa	DN	A	B	H	H1
13 381 10	**ARV 381**	15	70	35	81,5	150
13 388 10	**ARV 388**	20	70	35	81,5	150
13 382 10	**ARV 382**	20	70	35	81,5	150
13 384 10	**ARV 384**	25	70	35	83,5	152
13 385 10	**ARV 385**	32	84	42	90,5	159
13 386 10	**ARV 386**	40	106	53	110,5	179
13 387 10	**ARV 387**	50	106	53	110,5	179

AFRISO

3-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV**

Wycofano z produkcji - wrzesień 2017

Obejrzyj film na www.youtube.com/AFRISOpl

PZH

2a1

ZASTOSOWANIE

Zawory 3-drogowe stosowane są zwykle jako zawory mieszające, gdzie wymaganą temperaturę uzyskuje się poprzez zmieszanie w odpowiedniej proporcji gorącej wody z kotła z chłodną wodą z powrotu. Zawory 3-drogowe można też stosować jako zawory rozdzielające lub przełączające, gdy wymagany jest rozdział strumienia wody z kotła na dwa obwody, np. do instalacji grzewczej oraz zasobnika c.w.u.

Obrotowe zawory mieszające **ARV** mają bardzo szerokie zastosowanie we wszelkiego rodzaju instalacjach. Mogą działać jako zawory mieszające, przełączające lub rozdzielające. Przykładowe zastosowania od strony 61.

OPIS

3-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV** z gwintem wewnętrznym wykonane są z mosiądzu. Wyposażone są w pokrętła do regulacji ręcznej i ograniczniki kąta obrotu ułatwiające odpowiednią nastawę. Czytelna skala znajdująca się na pokrywce pokrętła umożliwia precyzyjne określenie stopnia otwarcia zaworu. Pogrubiony fragment obwodu pokrętła odzwierciedla położenie zawieradła wewnątrz zaworu. Pokrętło ma antypoślizgową, chropowatą strukturę. Do każdego zaworu dostarczane są dwie pokrywki ze skalą: jedna z podziałką „od 0 do 10", druga z podziałką „od 10 do 0". Umożliwia to pracę zaworu w różnych pozycjach montażowych. Zawory **ARV** współpracują z siłownikami **ARM**, co umożliwia automatyzację ich pracy. Zawory **ARV** wymagają użycia bardzo małego momentu do ich obracania.

DANE TECHNICZNE

Zakres temperatury pracy	-10–110°C
Ciśnienie pracy	max 10 bar
Ciśnienie różnicowe	max 1 bar
Korpus	mosiądz CW617N
Uszczelnienia	EPDM
Przeciek wewnętrzny przy Δp=50 kPa	max 1,5%
Kąt obrotu	90°
Wymagany moment obrotowy	max 1 Nm dla DN20–DN32, max 2 Nm dla DN40–DN50
Stężenie glikolu	max 50%

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Obrotowe zawory mieszające **ARV** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE. Posiadają atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

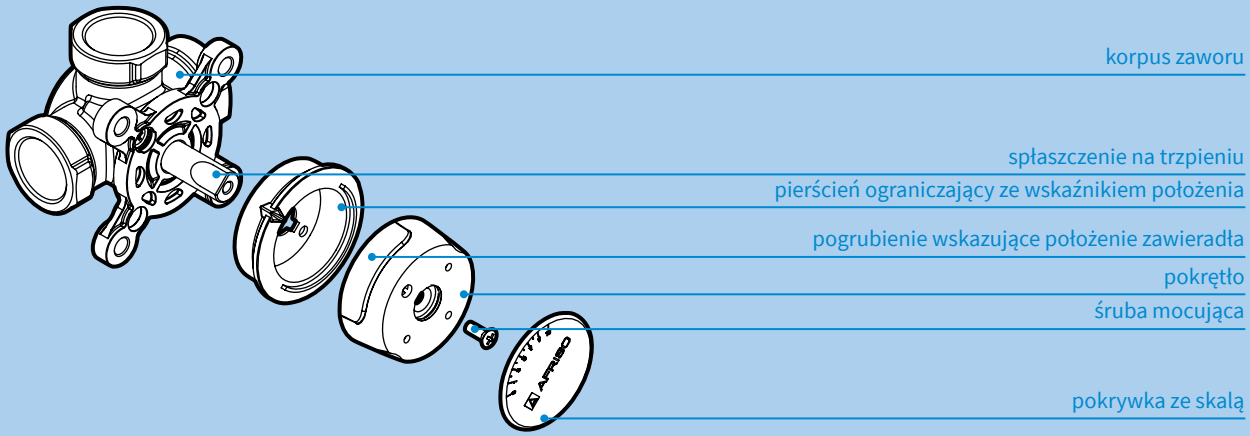
TABELA DOBORU

Art.-Nr	Nazwa	DN	Kvs	Przyłącza	Zamiennik (Art.-Nr)
13 388 00	**ARV 388**	20	4	Rp¾"	13 388 10 (str. 56)
13 382 00	**ARV 382**	20	6,3	Rp¾"	13 382 10 (str. 56)
13 383 00	**ARV 383**	25	8	Rp1"	13 384 10 (str. 56)
13 384 00	**ARV 384**	25	12	Rp1"	13 384 10 (str. 56)
13 385 00	**ARV 385**	32	15	Rp1¼"	13 385 10 (str. 56)
13 386 00	**ARV 386**	40	24	Rp1½"	13 386 10 (str. 56)
13 387 00	**ARV 387**	50	40	Rp2"	13 387 10 (str. 56)

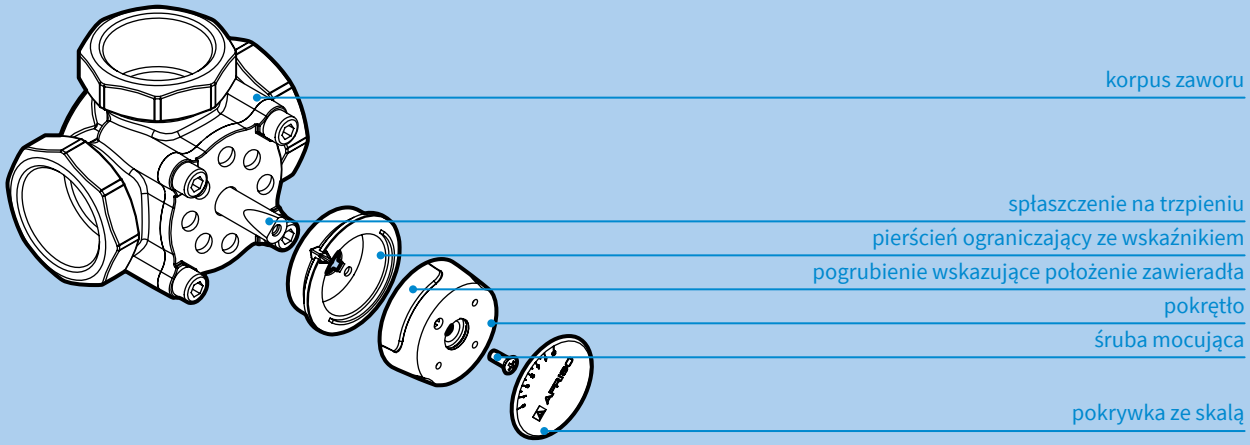
Ta generacja obrotowych zaworów mieszających została wycofana z produkcji we wrześniu 2017 r. i znajduje się w tym materiale jedynie w celach informacyjnych. Zachęcamy do zapoznania się z nową generacją zaworów na stronie 56.

BUDOWA

DN20, 25, 32

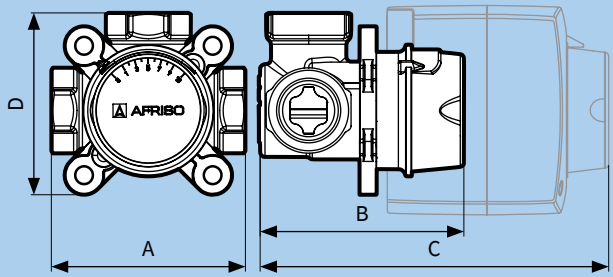


DN40, 50

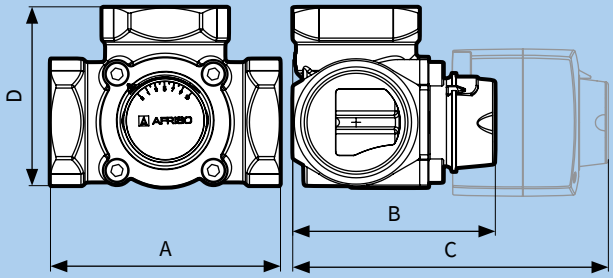


WYMIARY [mm]

DN20, 25, 32



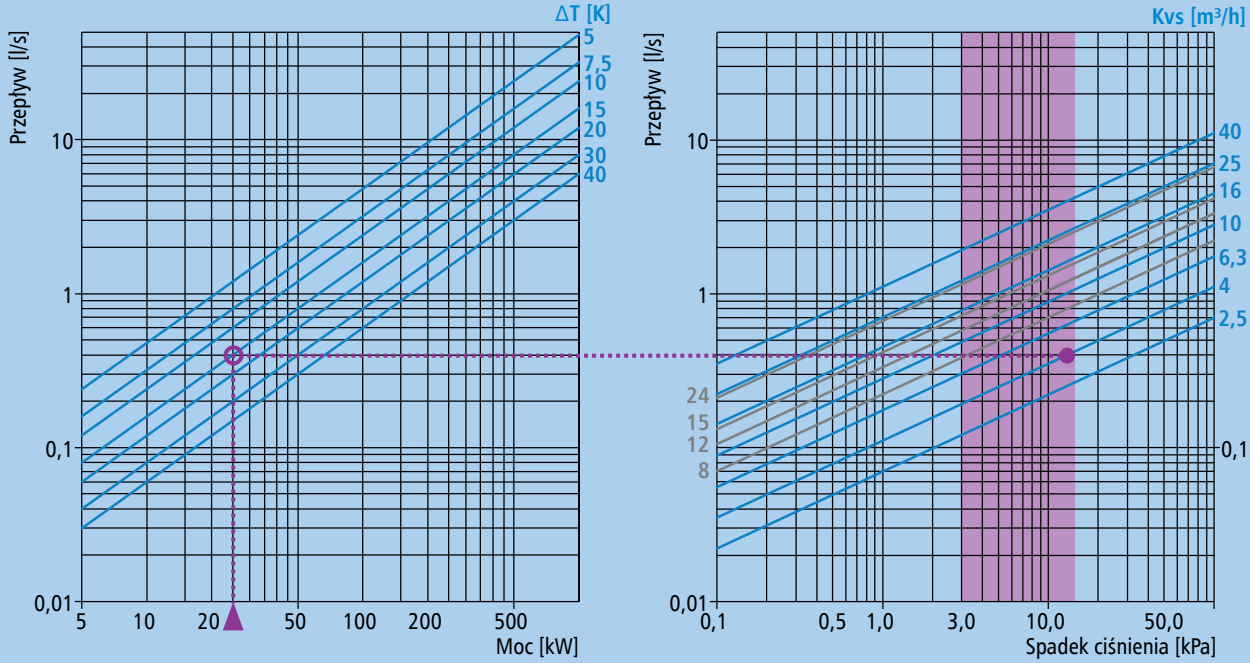
DN40, 50



Art.-Nr	Nazwa	DN	A	B	C	D
13 388 00	**ARV 388**	20	80	84,5	151	74,5
13 382 00	**ARV 382**	20	80	84,5	151	74,5
13 383 00	**ARV 383**	25	82	89,5	156	75,5
13 384 00	**ARV 384**	25	82	9,5	156	75,5
13 385 00	**ARV 385**	32	84	93	160	76,5
13 386 00	**ARV 386**	40	118	102	168	95
13 387 00	**ARV 387**	50	127	112	178	100

2a1

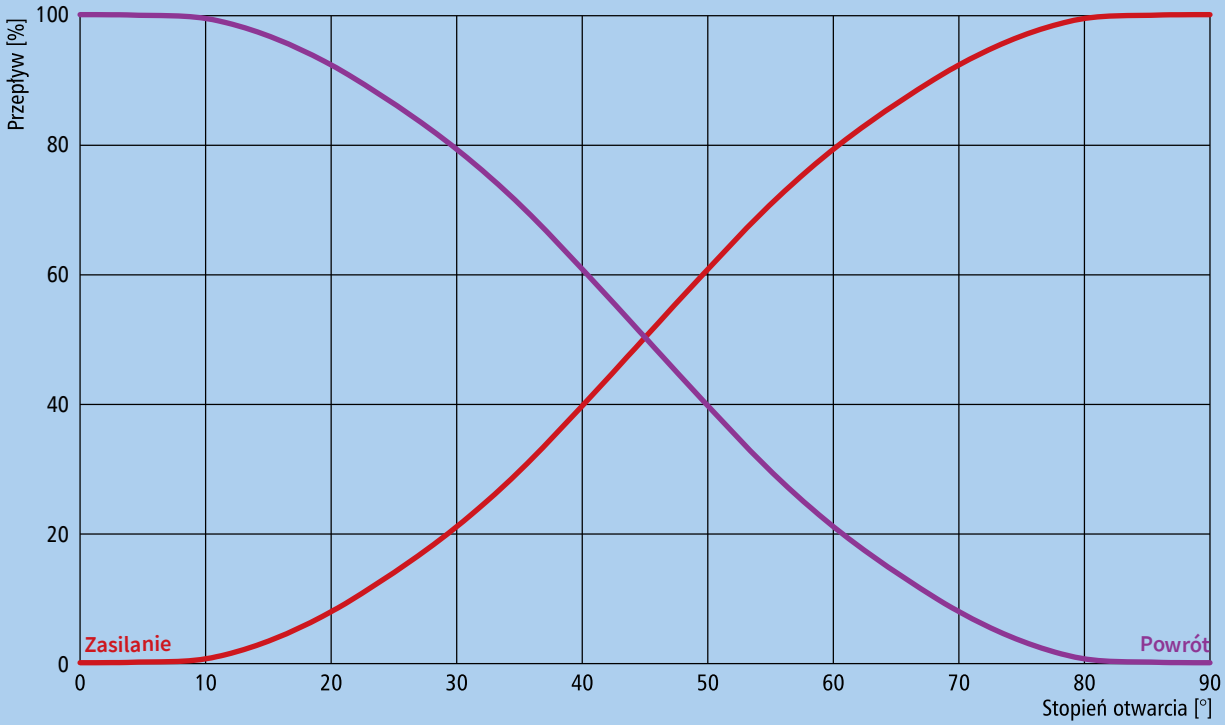
DOBÓR ROZMIARU ZAWORU



Dobierając rozmiar zaworu mieszającego **ARV** należy w pierwszej kolejności określić zapotrzebowanie instalacji na ciepło w kW oraz wybrać wartość różnicy temperatur ΔT pomiędzy zasilaniem i powrotem. Zaczynając nasz dobór od wartości mocy w kW pionowo docieramy do linii przecięcia z wartością ΔT. Następnie poziomo przechodzimy do sąsiedniego wykresu, aby określić wartość Kvs zaworu. Należy wybrać najmniejszą wartość Kvs z tych, z którymi przetnie się linia pozioma w zakolorowanym obszarze. To zakolorowane pole określa optymalny spadek ciśnienia na zaworze. W typowych instalacjach powinien się on zawierać w przedziale 3–15 kPa. Wybór modelu o najniższym współczynniku Kvs w obrębie zakolorowanego pola zapewnia prawidłowy spadek ciśnienia na zaworze. Spadek ten jest niezbędny do poprawnej i skutecznej pracy zaworu w instalacji.

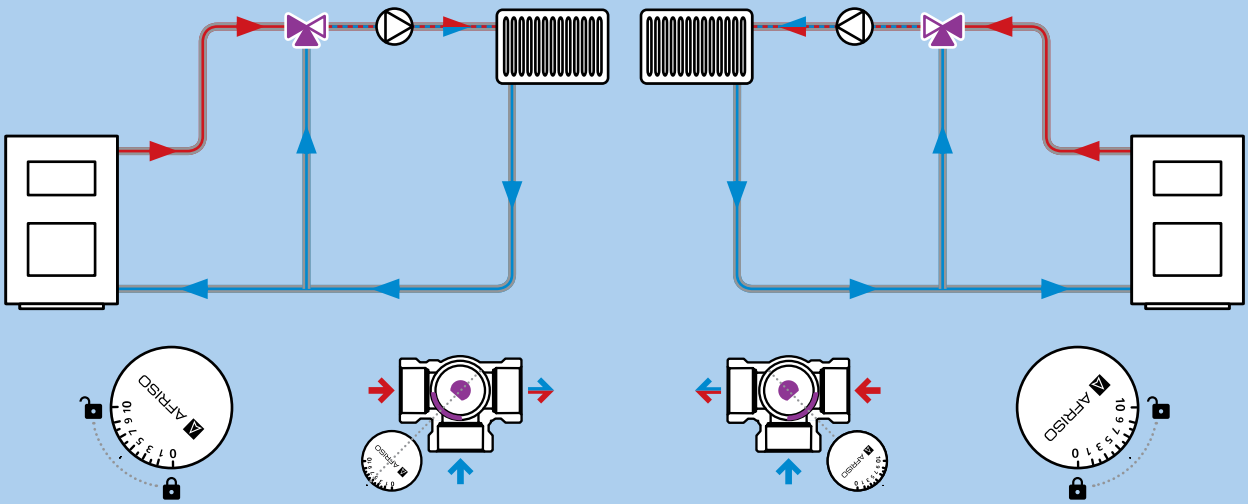
Optymalna wartość różnicy temperatur ΔT dla ogrzewania podłogowego wynosi 5K, a dla ogrzewania grzejnikowego 15 lub 20K.

CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWU



NAJPOPULARNIEJSZE SCHEMATY APLIKACYJNE

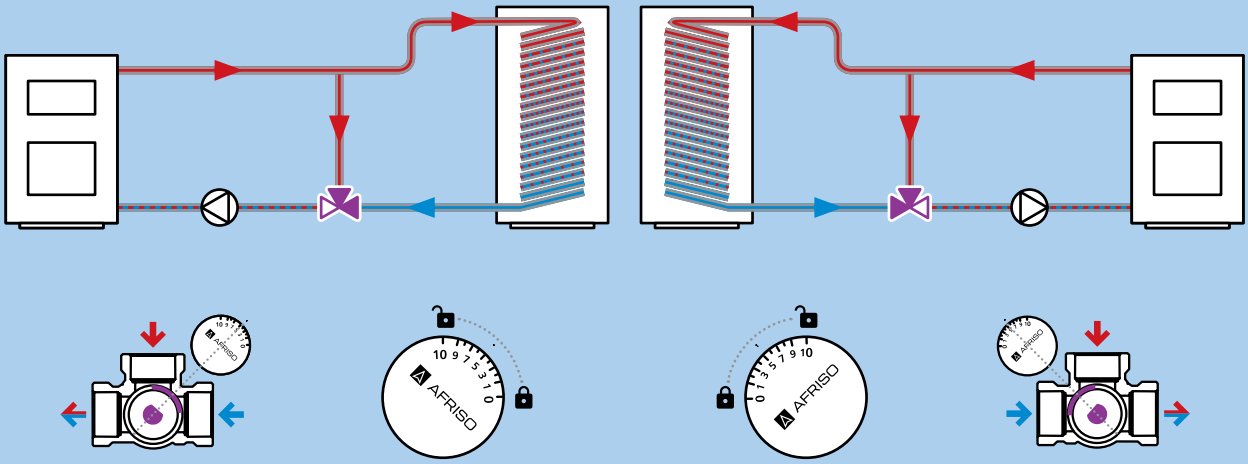
Mieszanie dwóch strumieni czynnika o różnych temperaturach na zasilaniu



- Wybieramy skalę „od 0 do 10”.
- Obracając pokrętło zaworu w prawą stronę zmniejszamy temperaturę wody zasilającej obieg grzewczy.
- Obracając pokrętło zaworu w lewą stronę zwiększamy temperaturę wody zasilającej obieg grzewczy.

- Wybieramy skalę „od 10 do 0”.
- Obracając pokrętło zaworu w lewą stronę zmniejszamy temperaturę wody zasilającej obieg grzewczy.
- Obracając pokrętło zaworu w prawą stronę zwiększamy temperaturę wody zasilającej obieg grzewczy.

Mieszanie dwóch strumieni czynnika o różnych temperaturach na powrocie



- Wybieramy skalę „od 10 do 0”.
- Obracając pokrętło zaworu w prawą stronę zwiększamy temperaturę wody wracającej do kotła.
- Obracając pokrętło zaworu w lewą stronę zmniejszamy temperaturę wody wracającej do kotła.

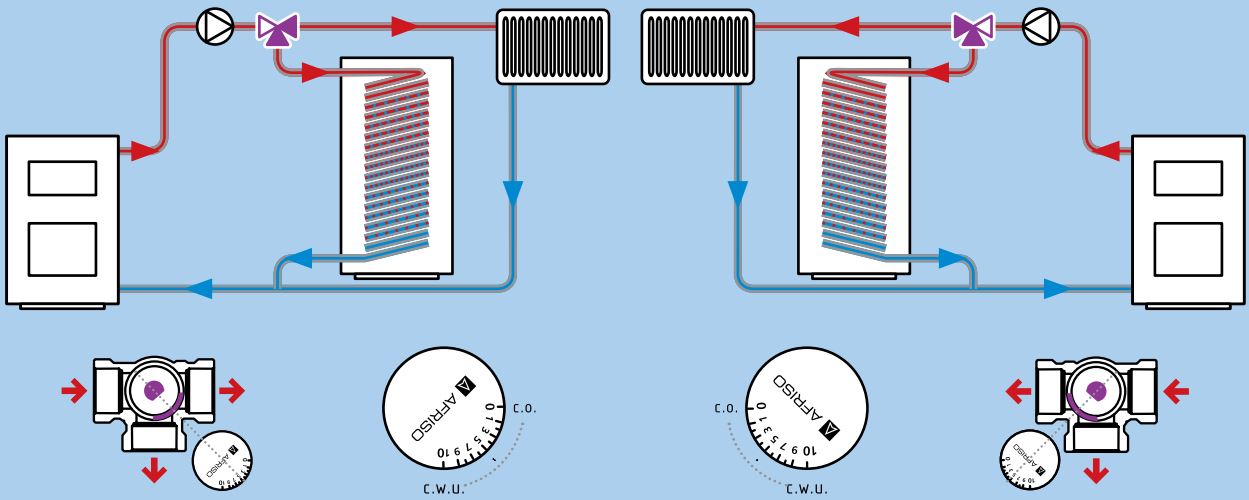
- Wybieramy skalę „od 0 do 10”.
- Obracając pokrętło zaworu w prawą stronę zmniejszamy temperaturę wody wracającej do kotła.
- Obracając pokrętło zaworu w lewą stronę zwiększamy temperaturę wody wracającej do kotła.

Zawory 3-drogowe działające w funkcji mieszania wymagają zamontowania pompy obiegowej za zaworem, na przewodzie wody zmieszanej. Wówczas zawór znajduje się po stronie ssawnej pompy obiegowej.

NAJPOPULARNIEJSZE SCHEMATY APLIKACYJNE

Przełączanie pomiędzy obiegiem ładowania zasobnika, a obiegiem grzewczym

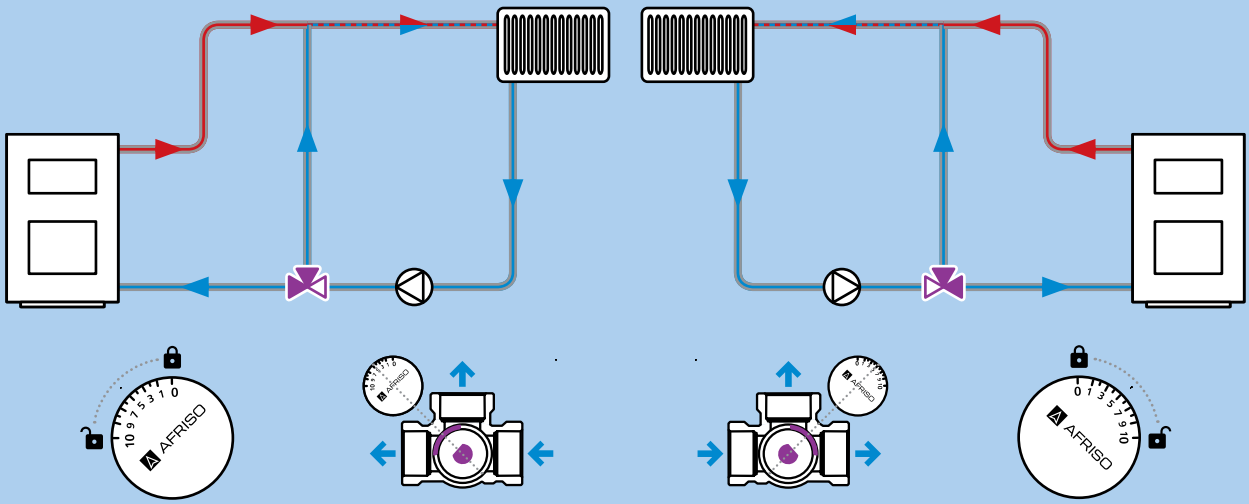
2a1



- Wybieramy skalę „od 0 do 10”.
- Obracając pokrętło maksymalnie w lewo, zamykamy obieg grzewczy, a tym samym otwieramy obieg ładowania zasobnika c.w.u.
- Obracając pokrętło maksymalnie w prawo, otwieramy obieg grzewczy, a tym samym zamykamy obieg ładowania zasobnika c.w.u.

- Wybieramy skalę „od 10 do 0”.
- Obracając pokrętło maksymalnie w lewo, otwieramy obieg grzewczy, a tym samym zamykamy obieg ładowania zasobnika c.w.u.
- Obracając pokrętło maksymalnie w prawo, zamykamy obieg grzewczy, a tym samym otwieramy obieg ładowania zasobnika c.w.u.

Rozdzielanie strumienia czynnika na powrót do kotła oraz zasilanie obiegu grzewczego



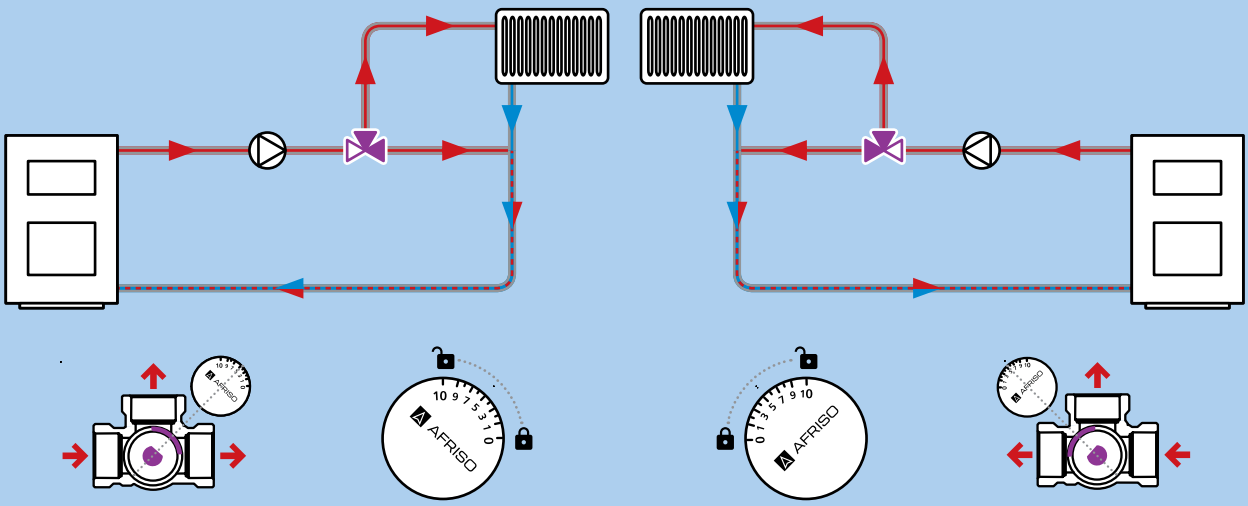
- Wybieramy skalę „od 10 do 0”.
- Obracając pokrętłem zaworu w prawą stronę zwiększamy strumień wody przepływającej przez kocioł, podwyższając tym samym temperaturę wody zasilającej obieg grzewczy.
- Obracając pokrętłem zaworu w lewą stronę zmniejszamy strumień wody przepływającej przez kocioł, obniżając tym samym temperaturę wody zasilającej obieg grzewczy.

- Wybieramy skalę „od 0 do 10”.
- Obracając pokrętłem zaworu w prawą stronę zmniejszamy strumień wody przepływającej przez kocioł, obniżając tym samym temperaturę wody zasilającej obieg grzewczy.
- Obracając pokrętłem zaworu w lewą stronę zwiększamy strumień wody przepływającej przez kocioł, podwyższając tym samym temperaturę wody zasilającej obieg grzewczy.

Zawory 3-drogowe stosowane do przełączania lub rozdzielania medium wymagają pompy obiegowej zamontowanej przed zaworem, na przewodzie doprowadzającym medium. Zawór znajduje się wtedy po stronie tłocznej pompy obiegowej.

NAJPOPULARNIEJSZE SCHEMATY APLIKACYJNE

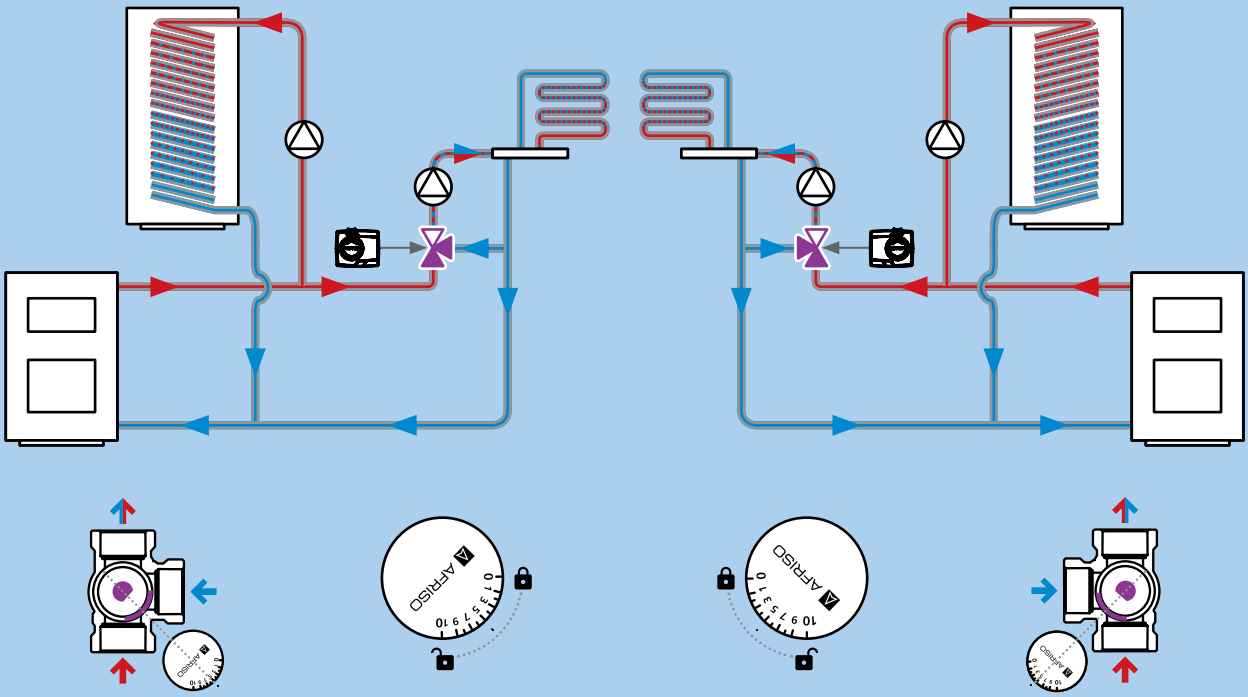
Rozdzielanie strumienia czynnika na obieg grzewczy oraz na powrót z instalacji



- Wybieramy skalę „od 10 do 0”.
- Obracając pokrętłem zaworu w prawą stronę zwiększamy strumień wody gorącej przepływającej przez instalację grzewczą.
- Obracając pokrętłem zaworu w lewą stronę zmniejszamy strumień wody gorącej przepływającej przez instalację grzewczą, podnosząc tym samym temperaturę wody powracającej do kotła.

- Wybieramy skalę „od 0 do 10”.
- Obracając pokrętłem zaworu w lewą stronę zwiększamy strumień wody gorącej przepływającej przez instalację grzewczą.
- Obracając pokrętłem zaworu w prawą stronę zmniejszamy strumień wody gorącej przepływającej przez instalację grzewczą, podnosząc tym samym temperaturę wody powracającej do kotła.

Mieszanie dwóch strumieni czynnika o różnych temperaturach



- Wybieramy skalę „od 0 do 10”.
- Obracając pokrętło zaworu w prawą stronę zmniejszamy temperaturę wody zasilającej obieg ogrzewania podłogowego.
- Obracając pokrętło zaworu w lewą stronę zwiększamy temperaturę wody zasilającej obieg ogrzewania podłogowego.

- Wybieramy skalę „od 10 do 0”.
- Obracając pokrętło zaworu w lewą stronę zmniejszamy temperaturę wody zasilającej obieg ogrzewania podłogowego.
- Obracając pokrętło zaworu w prawą stronę zwiększamy temperaturę wody zasilającej obieg ogrzewania podłogowego.

AFRISO

4-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick**

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

PZH

2a1

ZASTOSOWANIE

Zawory 4-drogowe stosowane są przy kotłach na paliwo stałe, jako zawory mieszające z jednoczesnym podniesieniem temperatury powrotu do kotła. Z powodzeniem mogą być także stosowane jako armatura regulacyjna w instalacjach grzewczych z kotłami żeliwnymi z planikami olejowymi lub gazowymi.

OPIS

4-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick** z gwintem wewnętrznym wykonane są z mosiądzu. Przyłącza mają formę ośmiokąta, co zdecydowanie ułatwia montaż kluczem hydraulicznym. Zawory wyposażone są w pokrętła do regulacji ręcznej i ograniczniki kąta obrotu ułatwiające odpowiednią nastawę. Czytelna skala znajdująca się na pokrywce pokrętła umożliwia precyzyjne określenie stopnia otwarcia zaworu. Na jednej stronie zadrukowana jest podziałką „od 0 do 10", zaś na drugiej stronie znajduje się podziałka „od 10 do 0". Umożliwia to pracę zaworu w różnych pozycjach montażowych. Pogrubiony fragment obwodu pokrętła informuje o położeniu zawieradła wewnątrz zaworu. Pokrętło wykonane jest z antypoślizgowego materiału. Do połączenia zaworów **ARV ProClick** z siłownikami **ARM** służą elementy wykonane z wytrzymałego tworzywa sztucznego znajdujące się pod pokrętłem. Dzięki nim siłowniki montowane są na zatrzask **ProClick**, bez użycia narzędzi. Zawory **ARV** wymagają użycia niskiego momentu do ich obracania.

Dodatkowy adapter do montażu siłowników **ARM ProClick** nie jest potrzebny – niezbędne elementy znajdują się pod pokrętłem zaworu **ARV ProClick.**

DANE TECHNICZNE

Zakres temperatury pracy	5–110°C
Ciśnienie pracy	max 10 bar
Ciśnienie różnicowe	max 1 bar
Korpus	mosiądz CW617N
Uszczelnienia	EPDM
Przeciek wewnętrzny przy Δp=50 kPa	max 1,5%
Kąt obrotu	90°
Wymagany moment obrotowy	max 1 Nm
Stężenie glikolu	max 50%

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

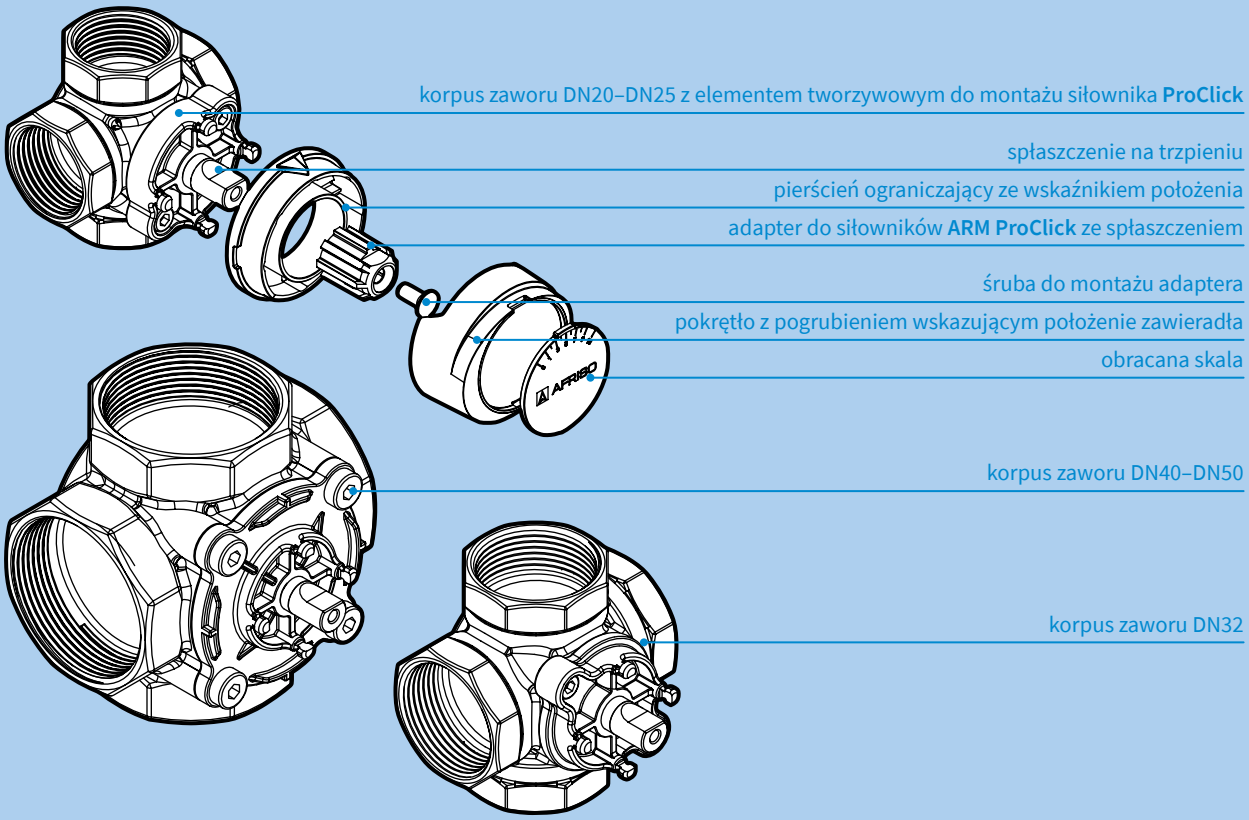
Obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE. Posiadają atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

TABELA CENOWA

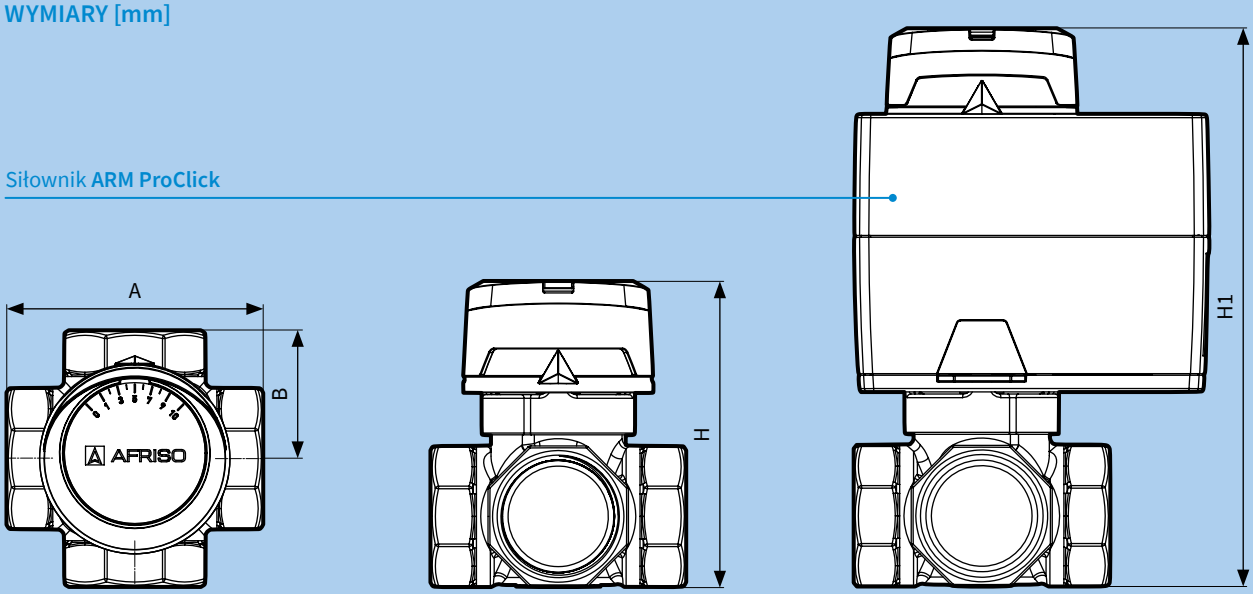
Art.-Nr	Nazwa	DN	Kvs	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
13 482 10	**ARV 482**	20	6,3	Rp¾"	66,50 € (A)
13 484 10	**ARV 484**	25	10	Rp1"	63,00 € (A)
13 485 10	**ARV 485**	32	16	Rp1¼"	72,60 € (A)
13 486 10	**ARV 486**	40	25	Rp1½"	122,40 € (A)
13 487 10	**ARV 487**	50	40	Rp2"	182,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

BUDOWA



WYMIARY [mm]



Art.-Nr	Nazwa	DN	A	B	H	H1
13 482 10	**ARV 482**	20	70	35	81,5	150
13 484 10	**ARV 484**	25	70	35	83,5	152
13 485 10	**ARV 485**	32	84	42	90,5	159
13 486 10	**ARV 486**	40	106	53	110,5	179
13 487 10	**ARV 487**	50	106	53	110,5	179

AFRISO

4-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV**

Wycofano z produkcji - wrzesień 2017

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

PZH

2a1

ZASTOSOWANIE

Zawory 4-drogowe stosowane są najczęściej przy kotłach na paliwo stałe, jako zawory mieszające z jednoczesnym podniesieniem temperatury powrotu do kotła. Z powodzeniem mogą być także stosowane jako armatura regulacyjna w instalacjach grzewczych z kotłami żeliwnymi z palnikami olejowymi lub gazowymi.

4-drogowe obrotowe zawory mieszające to idealny sposób na zabezpieczenie kotła na paliwo stałe przed negatywnym wpływem wykraplania wilgoci. Podnosząc temperaturę wody powracającej do kotła chronimy go przed korozją. Renomowani producenci kotłów opalanych paliwem stałym uzależniają nawet udzielenie gwarancji od montażu tego typu zaworów w instalacji.

OPIS

4-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV** z gwintem wewnętrznym, wykonane są z mosiądzu. Wyposażone są w pokrętła do regulacji ręcznej i ograniczniki kąta obrotu ułatwiające odpowiednią nastawę. Czytelna skala znajdująca się na pokrywce pokrętła umożliwia precyzyjne określenie stopnia otwarcia zaworu. Pokrętło ma antypoślizgową, chropowatą strukturę. Do każdego zaworu dostarczane są dwie pokrywki ze skalą: jedna z podziałką „od 0 do 10", druga z podziałką „od 10 do 0". Umożliwia to pracę zaworu w różnych pozycjach montażowych. Zawory **ARV** współpracują z siłownikami **ARM**, co umożliwia automatyzację ich pracy. Zawory **ARV** wymagają użycia bardzo małego momentu do ich obracania.

DANE TECHNICZNE

Zakres temperatury pracy	-10–110°C
Ciśnienie pracy	max 10 bar
Ciśnienie różnicowe	max 1 bar
Korpus	mosiądz CW617N
Uszczelnienia	EPDM
Przeciek wewnętrzny przy Δp=50 kPa	max 1,5%
Kąt obrotu	90°
Wymagany moment obrotowy	
• DN25–DN32	max 1 Nm
• DN40–DN50	max 2 Nm
Stężenie glikolu	max 50%

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Obrotowe zawory mieszające **ARV** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE. Posiadają atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

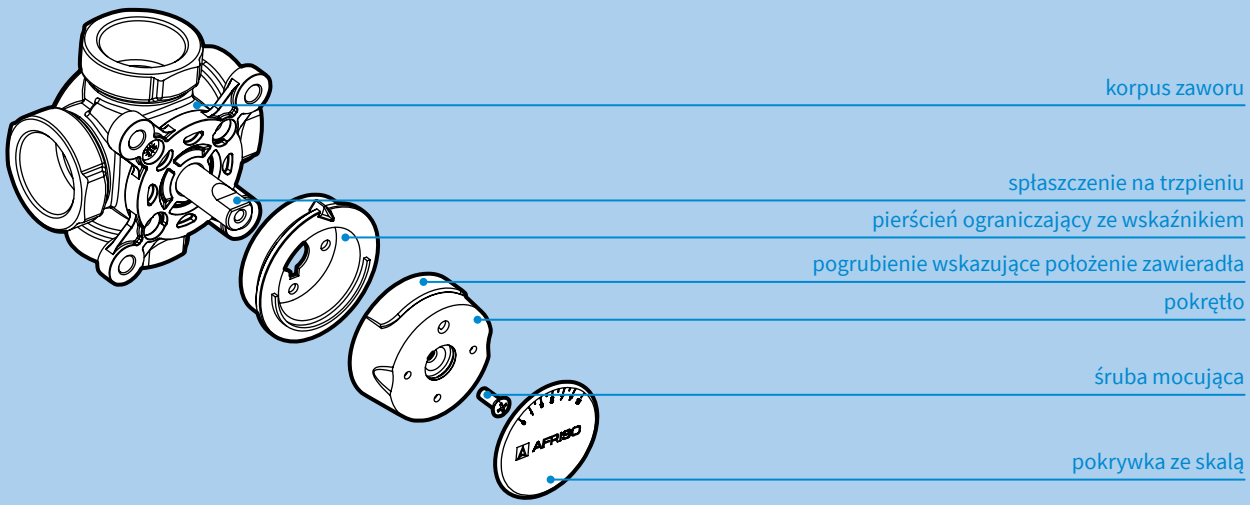
TABELA DOBORU

Art.-Nr	Nazwa	DN	Kvs	Przyłącza	Zamiennik (Art.-Nr)
13 483 00	**ARV 483**	25	8	Rp1"	13 484 10 (str. 64)
13 484 00	**ARV 484**	25	12	Rp1"	13 484 10 (str. 64)
13 485 00	**ARV 485**	32	15	Rp1¼"	13 485 10 (str. 64)
13 486 00	**ARV 486**	40	24	Rp1½"	13 486 10 (str. 64)
13 487 00	**ARV 487**	50	40	Rp2"	13 487 10 (str. 64)

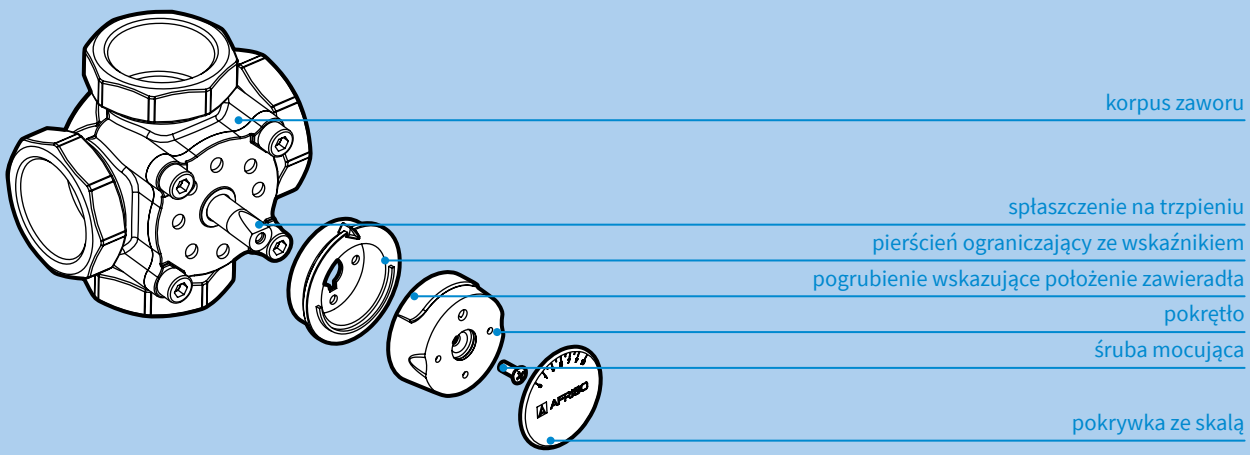
Poprzednia generacja obrotowych zaworów mieszających znajduje się w tym materiale w celach informacyjnych. Zachęcamy do zapoznania się z nową generacją zaworów na stronie 64.

BUDOWA

DN25, 32

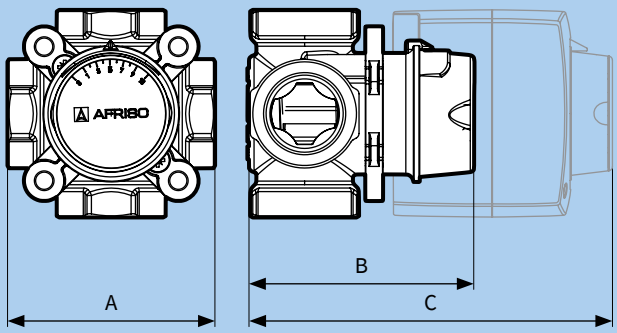


DN40, 50

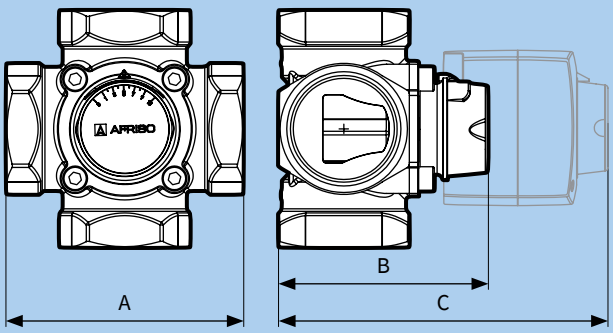


WYMIARY [mm]

DN25, 32

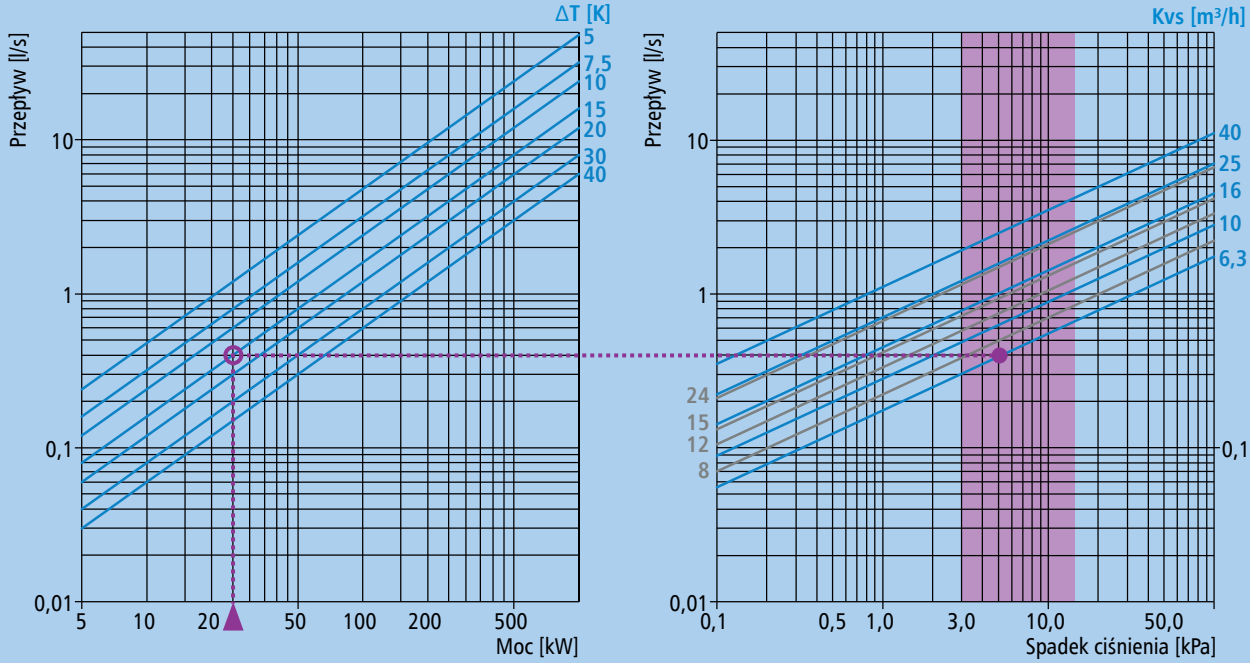


DN40, 50



Art.-Nr	Nazwa	DN	A	B	C
13 483 00	**ARV 483**	25	82	89,5	156
13 484 00	**ARV 484**	25	82	89,5	156
13 485 00	**ARV 485**	32	84	93	160
13 486 00	**ARV 486**	40	118	102	168
13 487 00	**ARV 487**	50	127	112	178

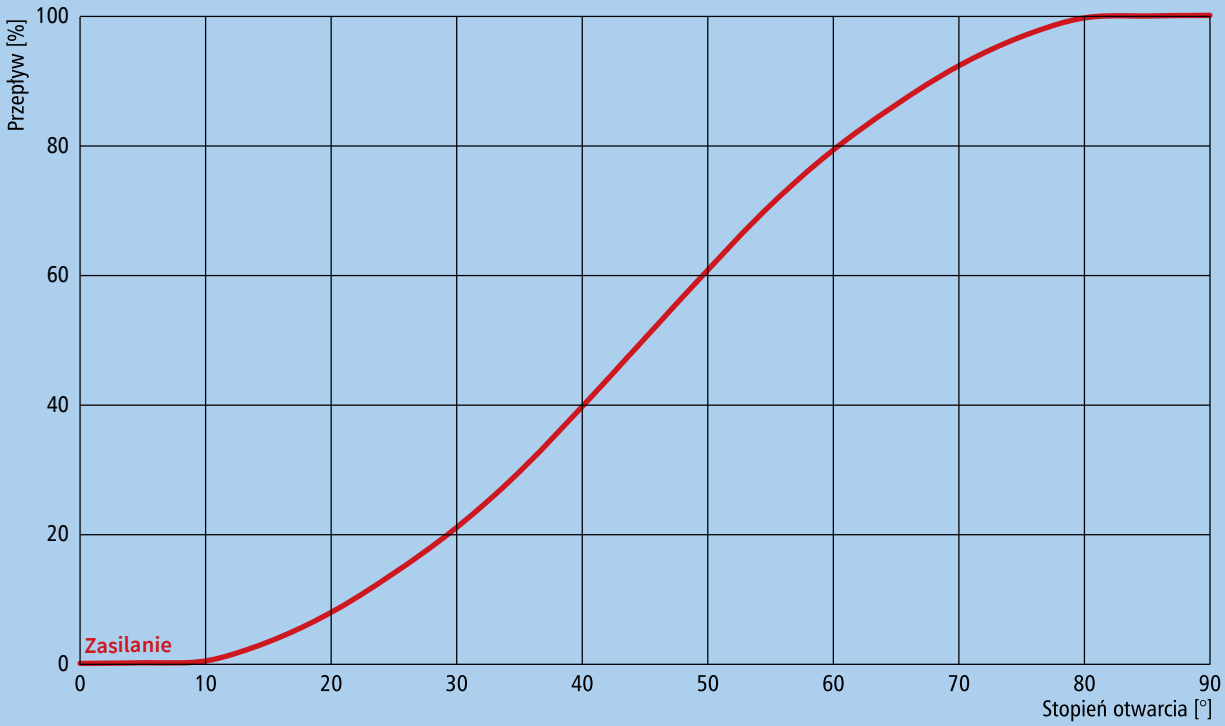
DOBÓR ROZMIARU ZAWORU



Dobierając rozmiar zaworu mieszającego **ARV** należy w pierwszej kolejności określić zapotrzebowanie instalacji na ciepło w kW oraz wybrać wartość różnicy temperatur ΔT pomiędzy zasilaniem i powrotem. Zaczynając nasz dobór od wartości mocy w kW pionowo docieramy do linii przecięcia z wartością ΔT. Następnie poziomo przechodzimy do sąsiedniego wykresu, aby określić wartość Kvs zaworu. Należy wybrać najmniejszą wartość Kvs z tych, z którymi przetnie się linia pozioma w zakolorowanym obszarze. To zakolorowane pole określa optymalny spadek ciśnienia na zaworze. W typowych instalacjach powinien się on zawierać w przedziale 3–15 kPa. Wybór modelu o najniższym współczynniku Kvs w obrębie zakolorowanego pola zapewnia prawidłowy spadek ciśnienia na zaworze. Spadek ten jest niezbędny do poprawnej i skutecznej pracy zaworu w instalacji.

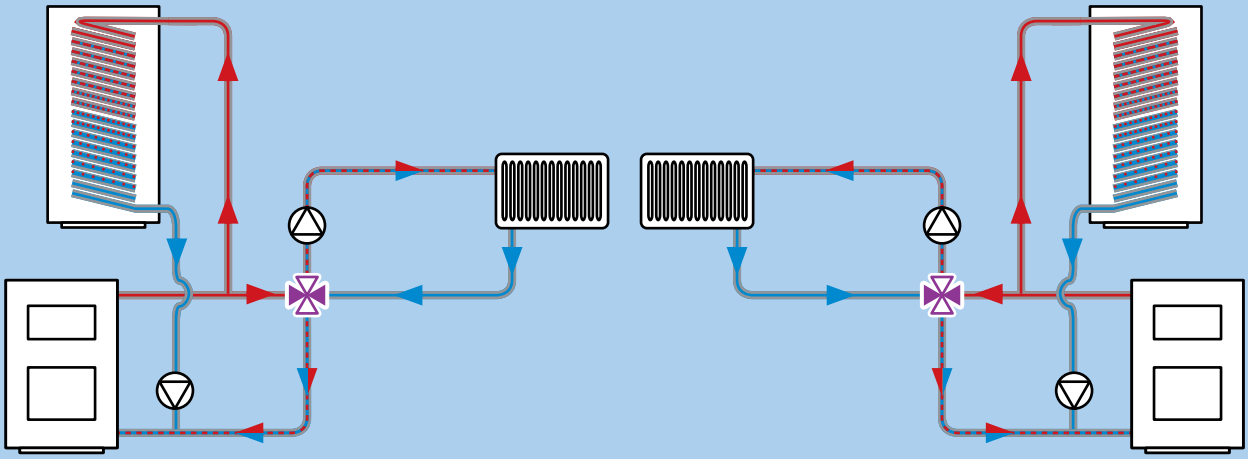
Optymalna wartość różnicy temperatur ΔT dla ogrzewania podłogowego wynosi 5K, a dla ogrzewania grzejnikowego 15 lub 20K.

CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWU



NAJPOPULARNIEJSZY SCHEMAT APLIKACYJNY

Mieszanie z jednoczesnym podniesieniem temperatury powrotu



- Wybieramy skalę „od 10 do 0".
- Obracając pokrętło zaworu w prawą stronę zwiększamy temperaturę wody zasilającej obieg grzewczy i obniżamy temperaturę wody wracającej do kotła.
- Obracając pokrętło zaworu w lewą stronę zmniejszamy temperaturę wody zasilającej obieg grzewczy i zwiększamy temperaturę wody wracającej do kotła.

- Wybieramy skalę „od 0 do 10".
- Obracając pokrętło zaworu w prawą stronę zmniejszamy temperaturę wody zasilającej obieg grzewczy i zwiększamy temperaturę wody wracającej do kotła.
- Obracając pokrętło zaworu w lewą stronę zwiększamy temperaturę wody zasilającej obieg grzewczy i obniżamy temperaturę wody wracającej do kotła.

Zawory 4-drogowe realizują funkcję podwójnego podmieszania. Gorąca woda z kotła miesza się z chłodną wodą powracającą z instalacji. Zmieszana woda dzielona jest na dwa strumienie – zasilający instalację grzewczą oraz strumień wody powracającej do kotła, o podwyższonej temperaturze. Podnosząc temperaturę wody powracającej do kotła, chronimy go przed korozją i w efekcie wydłużamy jego żywotność. Jest to rozwiązanie zalecane przez większość producentów kotłów na paliwa stałe.

AFRISO

Siłowniki elektryczne **ARM ProClick**

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

CE

ZASTOSOWANIE

Siłowniki elektryczne **ARM ProClick** przeznaczone są do sterowania obrotowymi zaworami mieszającymi, które wymagają maksymalnego momentu obrotowego 6 Nm. Ich zakres obrotu to 90°. Możliwe jest również operowanie siłownikiem w trybie ręcznym przy użyciu pokrętła.

2a2

OPIS

Siłowniki **ARM ProClick** wyróżniają się unikalnymi funkcjami oraz atrakcyjnym wyglądem. Dwustronna skala na pokrętle określa stopień otwarcia zaworu. Duże diody LED wskazują kierunek obrotu zaworu oraz działanie wyłącznika pomocniczego. Ręczne obracanie zaworu jest możliwe dzięki zastosowaniu prostego w użyciu sprzęgła w formie przycisku. Siłowniki **ARM ProClick** nie wymagają konserwacji dzięki zastosowaniu wyjątkowo adhezyjnego smaru zębatek. Siłowniki dostarczane są z przewodem elektrycznym o długości 2 m z żyłami wyraźnie oznaczonymi kolorami. Przewód połączony jest z siłownikiem poprzez wtyczkę, zabezpieczoną pokrywką. Umożliwia to montaż siłownika na zaworze bez podpiętego przewodu sterującego. Montaż siłownika **ARM ProClick** na zaworach mieszających **ARV ProClick** odbywa się bez użycia narzędzi oraz bez dodatkowych części czy adapterów. Siłowniki **ARM ProClick** można zamontować także na zawory poprzedniej generacji **ARV** oraz na zaworach innych producentów. W zależności od konstrukcji zaworów, siłowniki **ARM ProClick** można zamontować na zaworze z wykorzystaniem mechanizmu **ProClick** lub w sposób tradycyjny, przy użyciu śrub mocujących oraz kontrujących.

DANE TECHNICZNE

Moment obrotowy	6 Nm
Kąt obrotu	90°
Czas obrotu o 90°	60 s, 120 s
Napięcie zasilania – sygnał sterujący	3-punktowy (SPDT) – 230 V AC
Zakres temperatury pracy	0–50°C
Pobór mocy	2,5–4 VA
Klasa bezpieczeństwa	II
Stopień ochronności obudowy	IP42
Wymiary (wys.×szer.×gł.)	85,5×97×99 mm
Długość przewodu fabrycznego	2 m z wtyczką

ELEMENTY DOSTAWY

- siłownik elektryczny **ARM** z pokrętłem i dwustronną skalą „od 0 do 10” i „od 10 do 0”,
- zestaw montażowy na zawory **ARV** bez systemu **ProClick**,
- instrukcja montażu i użytkowania w języku polskim.

Zawory mieszające **ARV** oraz siłowniki **ARM** wyposażone w system **ProClick** nie wymagają dodatkowych elementów łączących do montażu siłownika na zaworze. Wystarczy chwycić pokrętło zaworu **ARV ProClick** i je pociągnąć. Następnie należy zdemontować niebieski pierścień ze wskaźnikiem, także pociągając go do siebie. Teraz wystarczy nasunąć siłownik **ARM ProClick** na zawór i docisnąć, aż do zablokowania się siłownika na zaworze. Wszystko bez użycia dodatkowych narzędzi.

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Siłownik elektryczny **ARM** zgodny jest z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE), ograniczenia użycia substancji niebezpiecznych RoHS (2011/65/UE). Siłownik elektryczny **ARM** zgodny jest także z normami PN-EN 60730-1, PN-EN 60730-2-14.

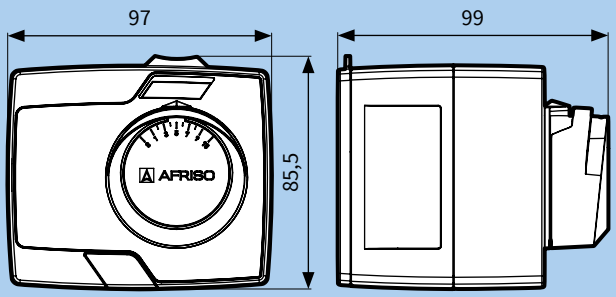
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa	Moment	Czas obrotu o 90°	Napięcie zasilania	Wyłącznik pomocniczy	Cena (Gr.Rab.)
14 323 10	**ARM 323**	6 Nm	60 s	230 V AC	○	132,00 € (A)
14 343 10	**ARM 343**	6 Nm	120 s	230 V AC	○	132,00 € (A)

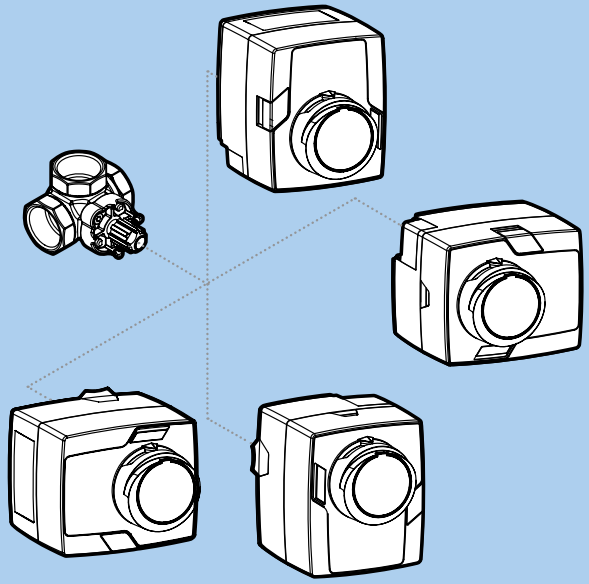
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Informacje o siłownikach elektrycznych **ARM** o innych parametrach technicznych są dostępne na stronie 72.

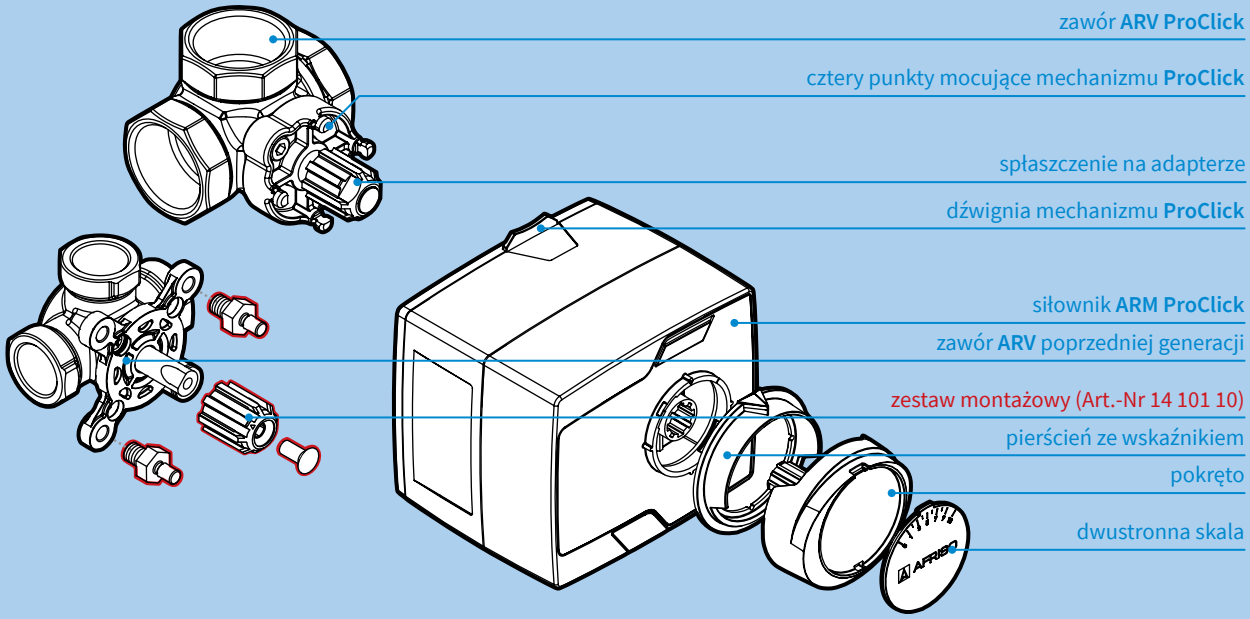
WYMIARY [mm]



POZYCJE MONTAŻOWE SIŁOWNIKÓW ARM ProClick

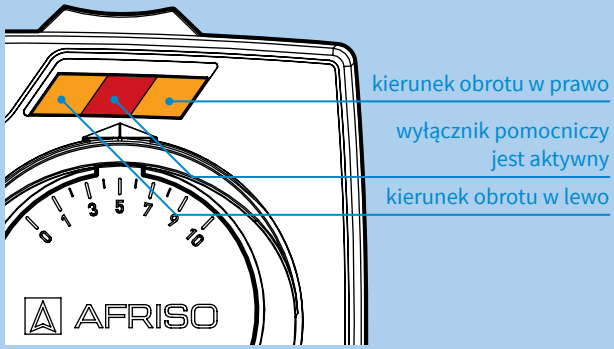


SCHEMAT MONTAŻU SIŁOWNIKA NA ZAWORZE

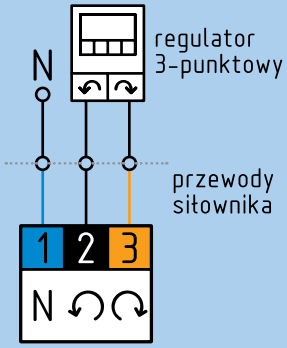


Do montażu siłownika **ARM ProClick** na zaworach **ARV** poprzedniej generacji służy zestaw przyłączeniowy Art.-Nr: 14 101 10, który znajduje się w standardowej dostawie siłowników **ARM ProClick**.

DIODY SYGNALIZACYJNE SIŁOWNIKÓW ARM ProClick



SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH



Podłączenie zasilania regulatora 3-punktowego wykonać zgodnie z instrukcją obsługi produktu. Przewód neutralny N siłownika podłączyć bezpośrednio do sieci elektrycznej lub do sterownika, jeżeli ten posiada taką możliwość.

AFRISO

Siłowniki elektryczne **ARM**

AFRISO ARV ProClick READY
Art.-Nr. 14 101 01

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

CE

ZASTOSOWANIE

Siłowniki elektryczne **ARM** przeznaczone są do sterowania obrotowymi zaworami mieszającymi. W zależności od wersji ich moment obrotowy wynosi od 6, 10 lub 15 Nm. Zakres obrotu to 90°. Możliwe jest operowanie siłownikiem w trybie ręcznym.

2a2

Dzięki zastosowaniu siłownika elektrycznego **ARM** możemy w bardzo prosty sposób zautomatyzować pracę zaworu mieszającego **ARV** 3- lub 4-drogowego. Dla zaworów w funkcji mieszania lub rozdzielania stosuje się siłowniki 3-punktowe, jeśli zawór ma działać jako przełączający, wtedy dobieramy siłownik 2-punktowy. Siłownik **ARM 994** to bardzo wygodne rozwiązanie, jeśli układ sterujący wykorzystuje sygnał 0 (2)-10 V lub 0 (4)-20 mA

OPIS

Siłowniki **ARM** wyróżniają się sprawdzoną konstrukcją i atrakcyjnym wyglądem. Skala na pokrętle określa stopień otwarcia zaworu. Diody LED określają kierunek obrotu zaworu oraz działanie wyłącznika pomocniczego. Ręczne obracanie zaworu jest możliwe dzięki zastosowaniu specjalnego sprzęgła. Siłowniki **ARM** wyposażone są w system chroniący siłownik przed uszkodzeniem w momencie zablokowania się zaworu. Nie wymagają one konserwacji dzięki zastosowaniu wyjątkowo adhezyjnego smaru zębatek. Siłowniki dostarczane są z przewodem elektrycznym o długości 2 m z wyraźnie oznaczonymi kolorami żyłami. Dostępne są wersje z wyłącznikiem pomocniczym ustawianym w zakresie 0–90°.

DANE TECHNICZNE

Moment obrotowy	6 Nm, 10 Nm, 15 Nm
Kąt obrotu	90°
Czas obrotu o 90°	15 s, 30 s, 60 s, 120 s, 240 s
Napięcie zasilania – sygnał sterujący	
• 2-punktowy (SPST)	24 V AC/230 V AC
• 3-punktowy (SPDT)	24 V AC/230 V AC
• proporcjonalny	24 V AC/DC (0…10 V, 2…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA)
Wyłącznik pomocniczy	ustawiany w zakresie 0–90°
Zakres temperatury pracy	0–50°C
Pobór mocy	2,5–4 VA
Klasa bezpieczeństwa	II
Stopień ochronności obudowy	IP42
Wymiary (wys.×szer.×gł.)	84×102×89 mm
Waga	0,68 – 0,95 kg
Długość przewodu fabrycznego	2 m

ELEMENTY DOSTAWY

W skład zestawu wchodzą:

- siłownik elektryczny **ARM** z pokrętłem i skalą „od 0 do 10”
- dodatkowa skala „od 10 do 0”
- **zestaw montażowy do zaworów ARV ProClick**
- **zestaw montażowy do zaworów: ARV AFRISO**, ESBE (typy MG, G, F), Seltron, Somatherm, Hora, WIP, PAW, LK, BRV, IMIT, IVAR, HOVAL, OLYMP, Herz
- instrukcja montażu i użytkowania w języku polskim

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Siłownik elektryczny **ARM** zgodny jest z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE), ograniczenia użycia substancji niebezpiecznych RoHS (2011/65/UE). Siłownik elektryczny **ARM** zgodny jest także z normami PN-EN 60730-1, PN-EN 60730-2-14.

TABELA CENOWA

Siłowniki ARM, sterowanie 3-punktowe (SPDT)

Art.-Nr	Nazwa	Moment	Czas obrotu o 90°	Napięcie zasilania	Wyłącznik pomocniczy	Cena (Gr.Rab.)
14 302 00	**ARM 302**	6 Nm	15 s	24 V AC	○	129,80 € (A)
14 323 00	**ARM 323**	6 Nm	60 s	230 V AC	○	Zalecany zamiennik 14 323 10 (str. 70)
14 423 00	**ARM 423**	6 Nm	60 s	230 V AC	●	151,45 € (A)
14 322 00	**ARM 322**	6 Nm	60 s	24 V AC	○	129,80 € (A)
14 343 00	**ARM 343**	6 Nm	120 s	230 V AC	○	Zalecany zamiennik 14 343 10 (str. 70)
14 443 00	**ARM 443**	6 Nm	120 s	230 V AC	●	151,45 € (A)
14 342 00	**ARM 342**	6 Nm	120 s	24 V AC	○	129,80 € (A)
14 353 00	**ARM 353**	6 Nm	240 s	230 V AC	○	129,80 € (A)
14 345 00	**ARM 345**	10 Nm	120 s	230 V AC	○	129,80 € (A)
14 445 00	**ARM 445**	10 Nm	120 s	230 V AC	●	151,45 € (A)
14 329 00	**ARM 329**	15 Nm	60 s	230 V AC	○	140,65 € (A)
14 349 00	**ARM 349**	15 Nm	120 s	230 V AC	○	140,65 € (A)
14 449 00	**ARM 449**	15 Nm	120 s	230 V AC	●	162,25 € (A)

Siłowniki ARM, sterowanie 2-punktowe (SPST)

Art.-Nr	Nazwa	Moment	Czas obrotu o 90°	Napięcie zasilania	Wyłącznik pomocniczy	Cena (Gr.Rab.)
14 703 00	**ARM 703**	6 Nm	15 s	230 V AC	○	151,45 € (A)
14 713 00	**ARM 713**	6 Nm	30 s	230 V AC	○	151,45 € (A)
14 723 00	**ARM 723**	6 Nm	60 s	230 V AC	○	151,45 € (A)
14 843 00	**ARM 843**	6 Nm	120 s	230 V AC	●	173,00 € (A)
14 745 00	**ARM 745**	10 Nm	120 s	230 V AC	○	173,00 € (A)
14 845 00	**ARM 845**	10 Nm	120 s	230 V AC	●	173,00 € (A)
14 829 00	**ARM 829**	15 Nm	60 s	230 V AC	●	173,00 € (A)
14 749 00	**ARM 749**	15 Nm	120 s	230 V AC	○	173,00 € (A)

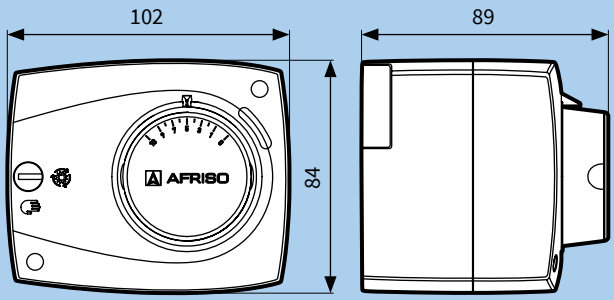
Siłownik ARM, sterowanie proporcjonalne (0…10 V, 2…10 V, 0…20 mA, 4…20 mA)

Art.-Nr	Nazwa	Moment	Czas obrotu o 90°	Napięcie zasilania	Wyłącznik pomocniczy	Cena (Gr.Rab.)
14 994 00	**ARM 994**	10 Nm	60/90/120 s	24 V AC/DC	○	184,95 € (A)

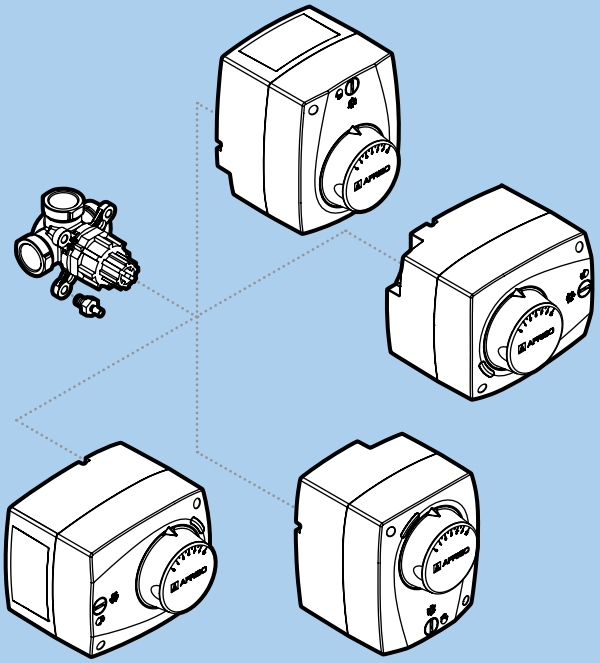
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Siłowniki o innych parametrach dostępne na zapytanie.

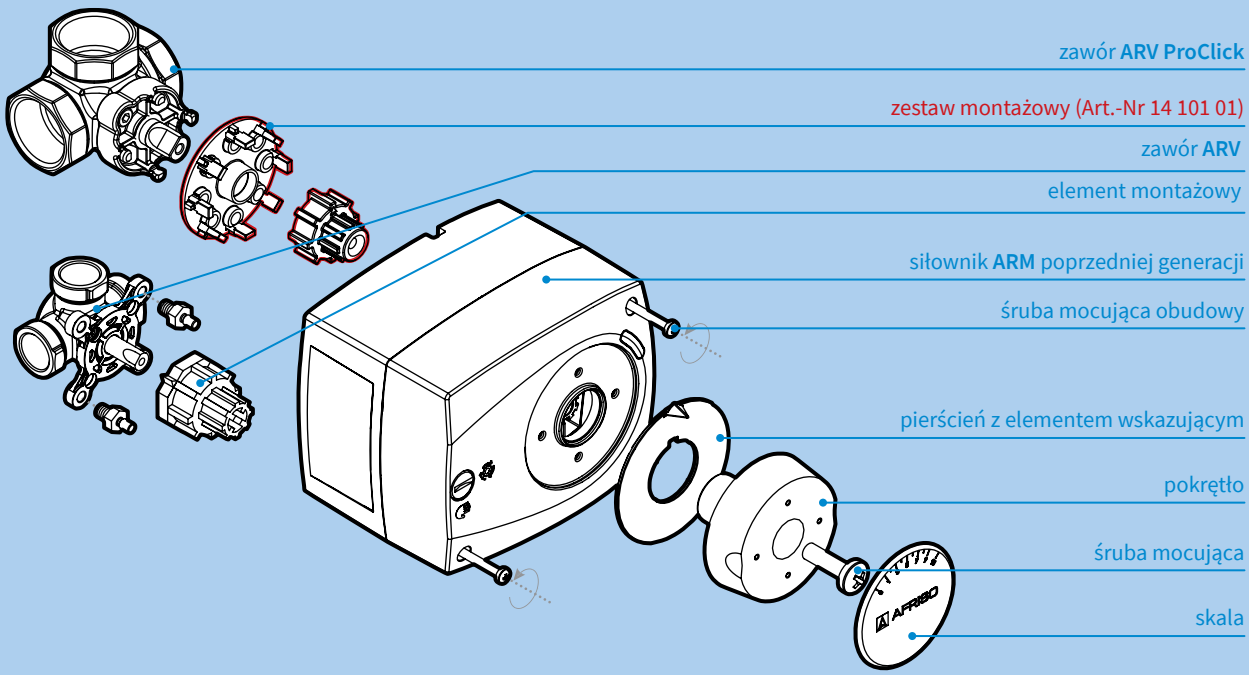
WYMIARY [mm]



POZYCJE MONTAŻOWE SIŁOWNIKÓW ARM

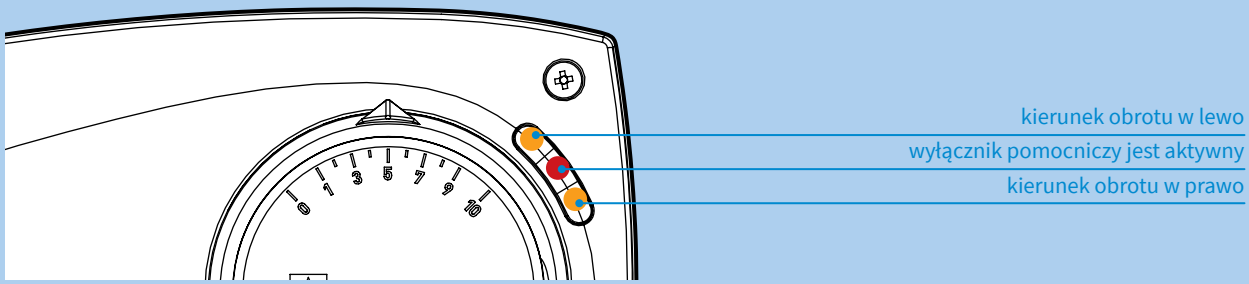


SCHEMAT MONTAŻU SIŁOWNIKA NA ZAWORZE



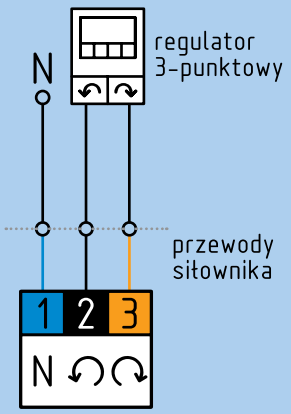
Do montażu siłownika **ARM** na zaworach **ARV ProClick** należy użyć zestawu przyłączeniowego Art.-Nr: 14 101 01, który znajduje się w standardowej dostawie siłowników **ARM** bez systemu **ProClick.** Szczegółowy opis montażu siłownika **ARM** na zaworze **ARV ProClick** znajduje się w instrukcji zestawu montażowego. Dostępna ona jest na stronie www.afriso.pl w dziale "Pobierz".

DIODY SYGNALIZACYJNE SIŁOWNIKÓW ARM

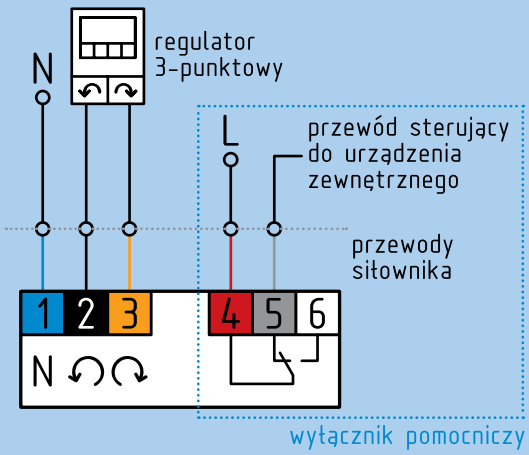


SCHEMATY POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH

3-punktowy (230 V AC, 24 V AC)

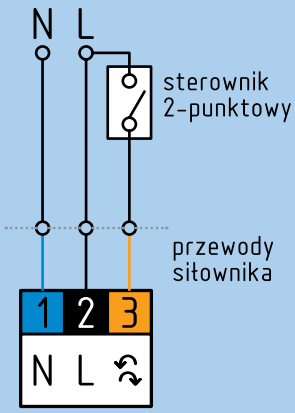


3-punktowy + wyłącznik pomocniczy (230 V AC, 24 V AC)

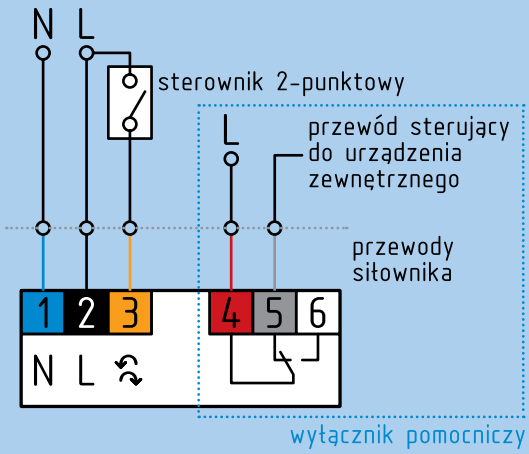


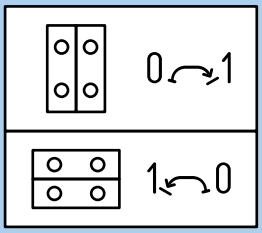
Podłączenie zasilania regulatora 3-punktowego wykonać zgodnie z instrukcją obsługi produktu. Przewód neutralny N siłownika podłączyć bezpośrednio do sieci elektrycznej lub do sterownika, jeżeli ten posiada taką możliwość.

2-punktowy (230 V AC, 24 V AC)



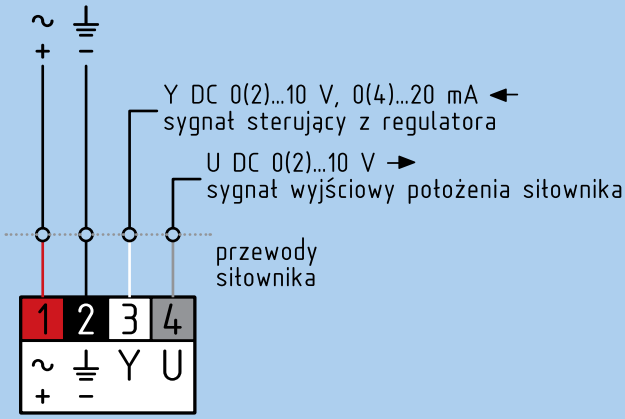
2-punktowy + wyłącznik pomocniczy (230 V AC, 24 V AC)





zworki nastawy kierunku otwierania siłownika wewnątrz obudowy

Proporcjonalny (24 V AC, 24 V DC)



S1	S2	Sygnał
0	0	U
1	1	I

S3	U/I
0	0...10 V/0...20 mA
1	2...10 V/4...20 mA

S4	↺
0	↻
1	↺

S5	S6	⏲
0	0	60 s
0	1	90 s
1	0	120 s
1	1	120 s

ustawienia przełączników dwupołożeniowych wewnątrz obudowy

AFRISO

3-drogowe zestawy regulacyjne **ARV+ARM ProClick**

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

PZH CE

ZASTOSOWANIE

Zestawy 3-drogowych obrotowych zaworów mieszających **ARV ProClick** oraz siłownika elektrycznego **ARM ProClick 343** znajdują szerokie zastosowanie w różnych typach instalacji grzewczych, klimatyzacyjnych i innych, w których wykorzystuje się najpopularniejsze sterowniki 3-punktowe.

2a3

W ramach dostawy znajdują się w pełni wyposażony zawór **ARV ProClick** wraz z pokrętłem oraz siłownik **ARM ProClick**. Do siłownika nie dołączono zestawu montażowego na zawory **ARV** bez systemu **ProClick**.

OPIS

Zestawy składają się z mosiężnego 3-drogowego obrotowego zaworu mieszającego **ARV ProClick** oraz najpopularniejszego siłownika elektrycznego **ARM ProClick 343** (230 V AC, 3-punktowy, czas obrotu 120 s, moment obrotowy 6 Nm). Zawór i siłownik montowane są ze sobą w innowacyjnym systemie **ProClick**.

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE. Posiadają atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

Siłownik elektryczny **ARM ProClick** zgodny jest z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE), ograniczenia użycia substancji niebezpiecznych RoHS (2011/65/UE). Siłownik elektryczny **ARM ProClick** zgodny jest także z normami PN-EN 60730-1, PN-EN 60730-2-14.

BUDOWA

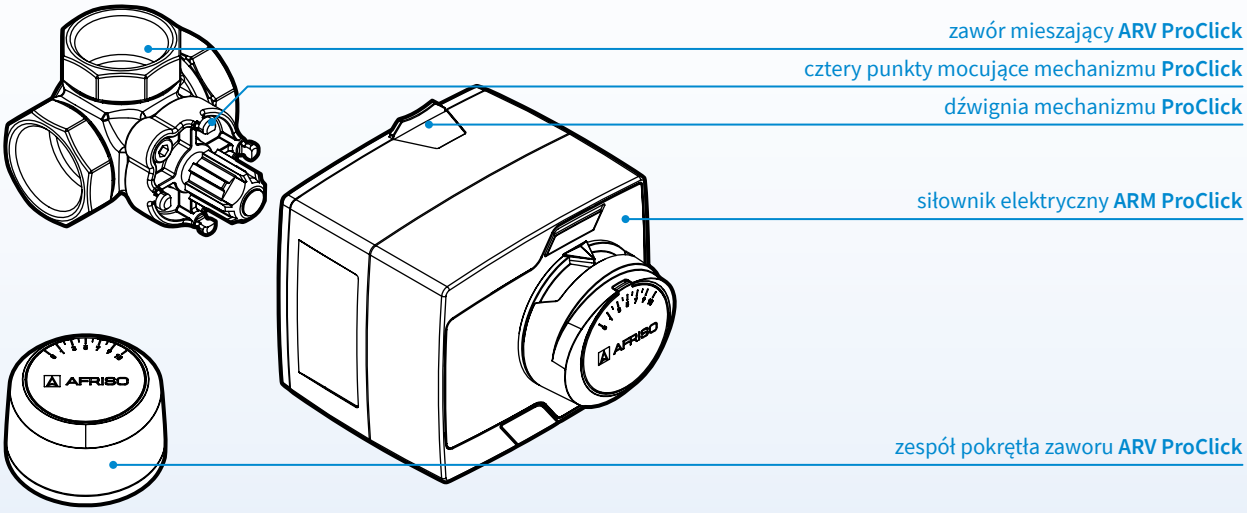


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa	DN	Kvs	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
13 382 44	**ARV 382 + ARM 343**	20	6,3	Rp¾"	180,00 € (A)
13 384 44	**ARV 384 + ARM 343**	25	10	Rp1"	184,50 € (A)
13 385 44	**ARV 385 + ARM 343**	32	16	Rp1¼"	187,70 € (A)
13 386 44	**ARV 386 + ARM 343**	40	25	Rp1½"	232,00 € (A)
13 387 44	**ARV 387 + ARM 343**	50	40	Rp2"	272,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

4-drogowe zestawy regulacyjne **ARV+ARM ProClick**

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

PZH CE

ZASTOSOWANIE

Zestawy 4-drogowych obrotowych zaworów mieszających **ARV ProClick** oraz siłownika elektrycznego **ARM ProClick 343** znajdują zastosowanie w różnych typach instalacji grzewczych i innych w których wykorzystuje się najpopularniejsze sterowniki 3-punktowe. Zazwyczaj stosowane są w instalacjach grzewczych, gdzie wymagane jest mieszanie z jednoczesnym podniesieniem temperatury powrotu do kotła.

W ramach dostawy znajdują się w pełni wyposażony zawór **ARV ProClick** wraz z pokrętłem oraz siłownik **ARM ProClick**. Do siłownika nie dołączono zestawu montażowego na zawory **ARV** bez systemu **ProClick**.

OPIS

Zestawy składają się z mosiężnego 4-drogowego obrotowego zaworu mieszającego **ARV ProClick** oraz najpopularniejszego siłownika elektrycznego **ARM ProClick 343** (230 V AC, 3-punktowy, czas obrotu 120 s, moment obrotowy 6 Nm). Zawór i siłownik montowane są ze sobą w innowacyjnym systemie **ProClick**.

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE. Posiadają atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

Siłownik elektryczny **ARM ProClick** zgodny jest z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE), ograniczenia użycia substancji niebezpiecznych RoHS (2011/65/UE). Siłownik elektryczny **ARM ProClick** zgodny jest także z normami PN-EN 60730-1, PN-EN 60730-2-14.

BUDOWA

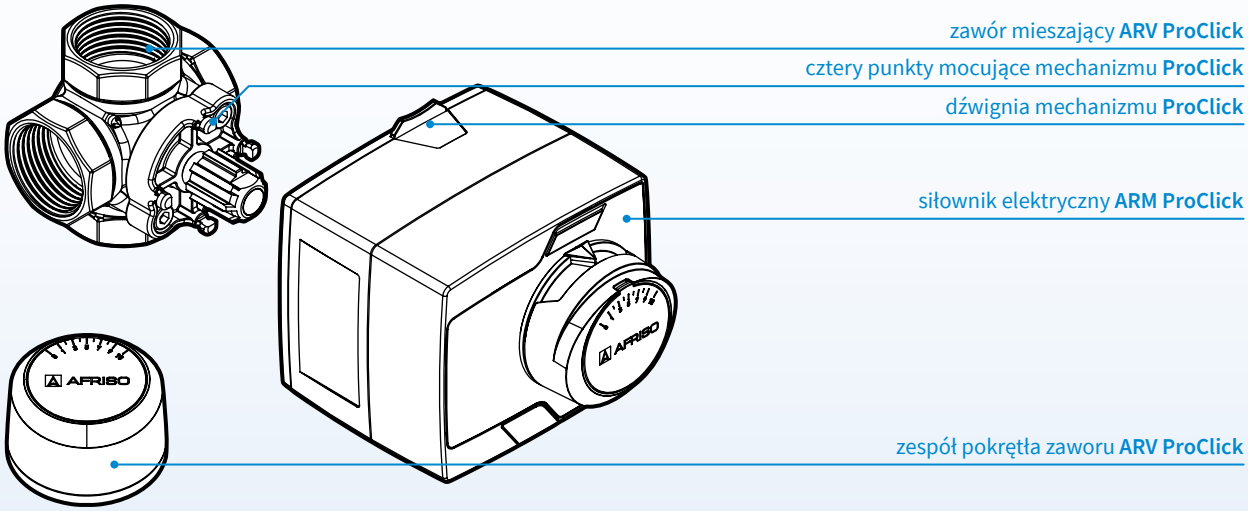


TABELA CENOWA

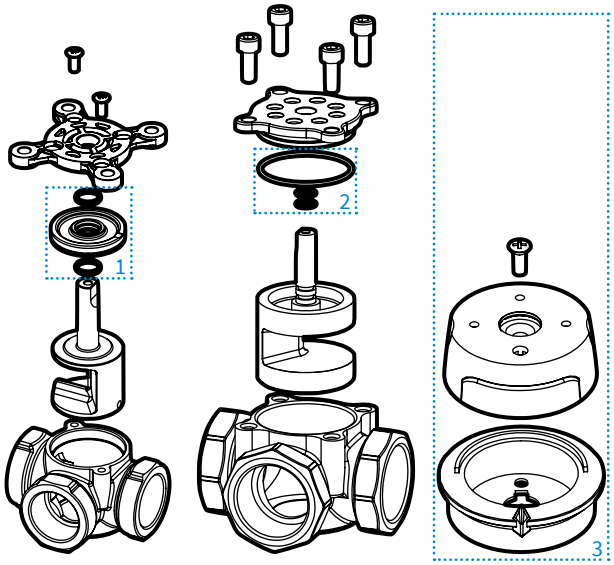
Art.-Nr	Nazwa	DN	Kvs	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
13 482 44	**ARV 482 + ARM 343**	20	6,3	Rp¾"	189,80 € (A)
13 484 44	**ARV 484 + ARM 343**	25	10	Rp1"	187,00 € (A)
13 485 44	**ARV 485 + ARM 343**	32	16	Rp1¼"	195,80 € (A)
13 486 44	**ARV 486 + ARM 343**	40	25	Rp1½"	238,00 € (A)
13 487 44	**ARV 487 + ARM 343**	50	40	Rp2"	292,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Części zamienne do obrotowych zaworów mieszających **ARV** oraz siłowników **ARM**

OBROTOWE ZAWORY MIESZAJĄCE ARV

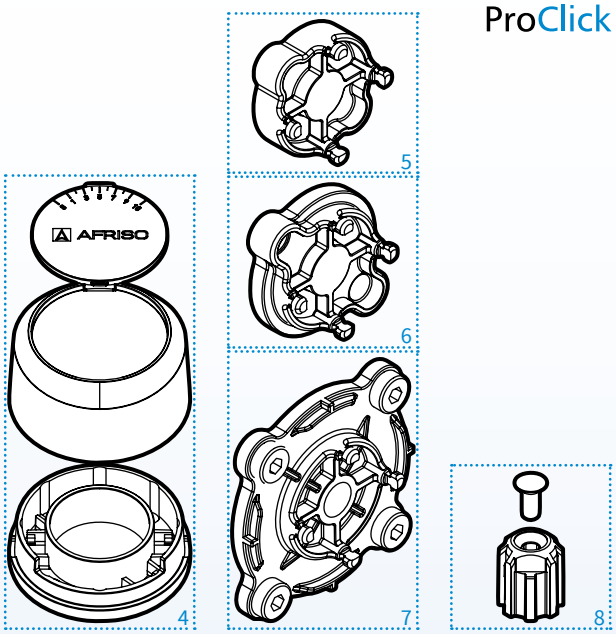
Art.-Nr	Nazwa/opis		Cena (Gr.Rab.)
13 101 00	Zestaw uszczelnień do zaworów 3-drogowych **ARV** DN20	1	na zapytanie
13 102 00	Zestaw uszczelnień do zaworów 3 i 4-drogowych **ARV** DN25, DN32	1	na zapytanie
13 114 00	Zestaw uszczelnień do zaworów 3 i 4-drogowych **ARV** DN40, DN50	2	na zapytanie
13 124 00	Zespół pokrętła do zaworów mieszających **ARV** z dwiema skalami	3	na zapytanie



OBROTOWE ZAWORY MIESZAJĄCE ARV ProClick

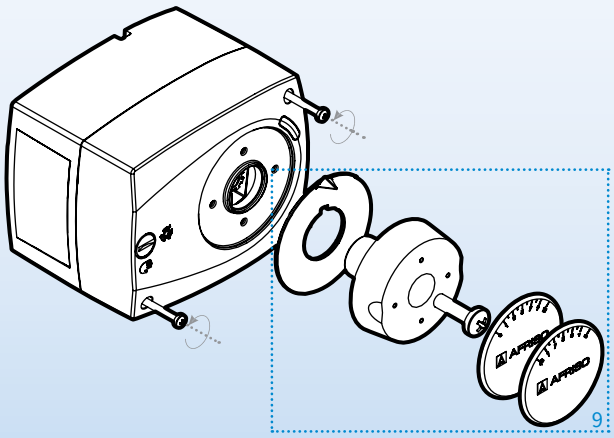
Art.-Nr	Nazwa/opis		Cena (Gr.Rab.)
13 101 10	Zestaw uszczelnień do zaworów 3-drogowych **ARV ProClick** DN15		na zapytanie
13 102 10	Zestaw uszczelnień do zaworów 3- i 4-drogowych **ARV ProClick** DN20, 25, 32		na zapytanie
13 114 10	Zestaw uszczelnień do zaworów 3 i 4-drogowych **ARV ProClick** DN40, 50		na zapytanie
13 124 10	Zespół pokrętła do zaworów mieszających **ARV ProClick**	4	na zapytanie
13 125 10	Element łączący siłownik z zaworem 3 i 4-drogowym **ARV ProClick** DN15, 20, 25	5	na zapytanie
13 126 10	Element łączący siłownik z zaworem 3 i 4-drogowym **ARV ProClick** DN32	6	na zapytanie
13 127 10	Element łączący siłownik z zaworem 3 i 4-drogowym **ARV ProClick** DN40, 50	7	na zapytanie
13 128 10	Adapter zaworów 3 i 4-drogowych **ARV ProClick**	8	na zapytanie

ProClick



SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE ARM

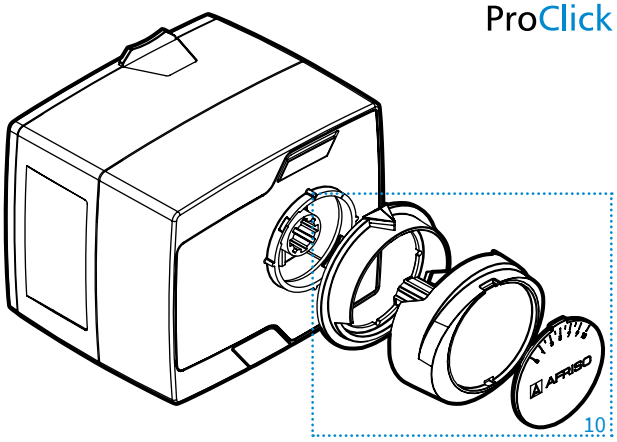
Art.-Nr	Nazwa/opis		Cena (Gr.Rab.)
14 115 00	Zespół pokrętła do siłowników **ARM** z dwiema skalami	9	na zapytanie
14 116 00	Wyłącznik pomocniczy do siłowników **ARM**		na zapytanie



SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE ARM ProClick

ProClick

Art.-Nr	Nazwa/opis		Cena (Gr.Rab.)
14 115 10	Zespół pokrętła do siłowników **ARM ProClick**	10	na zapytanie



ZESTAWY PRZYŁĄCZENIOWE SIŁOWNIKA ARM DO OBROTOWYCH ZAWORÓW MIESZAJĄCYCH

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
14 101 00	**ARV** AFRISO, ESBE (MG, G, F), Seltron, Somatherm, Hora, WIP, PAW, LK, BRV, IMIT, IVAR, HOVAL, OLYMP (6 Nm)	16,00 €
14 102 00	**ARV** AFRISO, ESBE (MG, G, F), Seltron, Somatherm, Hora, WIP, PAW, LK, BRV, IMIT, IVAR, HOVAL, OLYMP (10 Nm, 15 Nm)	na zapytanie
14 103 00	Centra ZR/DR	na zapytanie
14 104 00	Centra DRU	na zapytanie
14 105 00	Siemens VBI, VBF	na zapytanie
14 106 00	Wita, Meibes	na zapytanie
14 107 00	ESBE VRG, Danfoss HRB (stara generacja)	na zapytanie
14 108 00	First	na zapytanie
14 109 00	Honeywell Corona V544, V543	na zapytanie
14 110 00	PAW K32, K33, K37	na zapytanie
14 111 00	Danfoss HRB, HFE, HRE	na zapytanie
14 101 01	**ARV ProClick** AFRISO	5,00 €

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

ZESTAWY PRZYŁĄCZENIOWE SIŁOWNIKA ARM ProClick DO OBROTOWYCH ZAWORÓW MIESZAJĄCYCH ProClick

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
14 101 10	**ARV** AFRISO bez systemu ProClick	6,00 €
14 103 10	Centra ZR/DR	na zapytanie
14 104 10	Centra DRU	na zapytanie
14 105 10	Siemens VBI, VBF	na zapytanie
14 106 10	Wita, Meibes	na zapytanie
14 107 10	ESBE VRG, Danfoss HRB (stara generacja)	na zapytanie
14 108 10	First	na zapytanie
14 109 10	Honeywell Corona V544, V543	na zapytanie
14 110 10	PAW K32, K33, K37	na zapytanie
14 111 10	Danfoss HRB, HFE, HRE	na zapytanie

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Termostatyczne zawory mieszające **ATM**

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

PZH

2b1

ZASTOSOWANIE

Termostatyczne zawory mieszające **ATM** przeznaczone są do regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej dostarczanej do baterii umywalkowych lub prysznicowych. Powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie niezbędna jest ochrona przed poparzeniem, szybka reakcja na zmiany temperatury oraz ciśnienia wody. Zawory **ATM** umożliwiają bezpieczne przegrzewanie wody w zasobnikach c.w.u. w celu ochrony przed bakteriami *Legionelli*, bez narażania użytkowników na poparzenie. Zawory **ATM** mogą być także stosowane w instalacjach ogrzewania podłogowego, gdzie zastępują rozbudowane i kosztowne układy regulacji. Przeznaczone są do pracy z czystą wodą lub z wodą zawierającą maksymalnie 50% glikolu.

Oferta termostatycznych zaworów mieszających **ATM** jest na tyle szeroka, iż znajdziemy w niej zawór do niemal każdej domowej instalacji. Zawory mogą się różnić gwintami oraz współczynnikami Kvs. Wystarczy rzut oka na tabelę z numerami artykułów na na stronie 82.

OPIS

Termostatyczne zawory mieszające **ATM** posiadają korpus wykonany z mosiądzu DZR. Wyposażone są w pokrętło umożliwiające nastawę temperatury wody w zakresie 35–60°C (zalecane dla podgrzewaczy zasilających centralnie w ciepłą wodę) lub w zakresie 20–43°C (zalecane do ogrzewania podłogowego i do ciepłej wody użytkowej, np. w przedszkolach). Nastawy temperatury dokonujemy na pokrętle, które posiada podwójną skalę (punktową i temperaturową) oraz gniazdo pod imbus 7 mm do wykorzystania, kiedy trudno wygodnie chwycić pokrętło. Plastikowa pokrywka nie tylko chroni przed przypadkową zmianą nastawy, ale dzięki okienku daje możliwość podglądu aktualnej pozycji zaworu. Dodatkowo pokrywka w umożliwia użycie plomby do zabezpieczenia dostępu do pokrętła zaworu. Obecna we wszystkich zaworach **ATM** funkcja „bez oparzeń" powoduje zablokowanie dopływu wody ciepłej w wypadku awarii dopływu wody zimniej, co zapobiega możliwości poparzenia. Zawory **ATM** nie wymagają czynności konserwacyjnych. Mogą być montowane w dowolnej pozycji.

DANE TECHNICZNE

Ciśnienie statyczne	max 10 bar
Ciśnienie dynamiczne	max 5 bar
Stosunek różnicy ciśnień na przyłączach*	max 2:1
Temperatura pracy	90°C (chwilowo 110°C)
Zakres nastaw	35–60°C lub 20–43°C
Kvs	1,6 m^3/h lub 2,5 m^3/h
Dokładność regulacji	±2°C
Korpus	mosiądz DZR odporny na odcynkowanie
Obudowa i pokrywka	PBT i ABS
Stężenie glikolu	max 50%
Wymagany przepływ do poprawnej pracy zaworu**	min 6 l/min

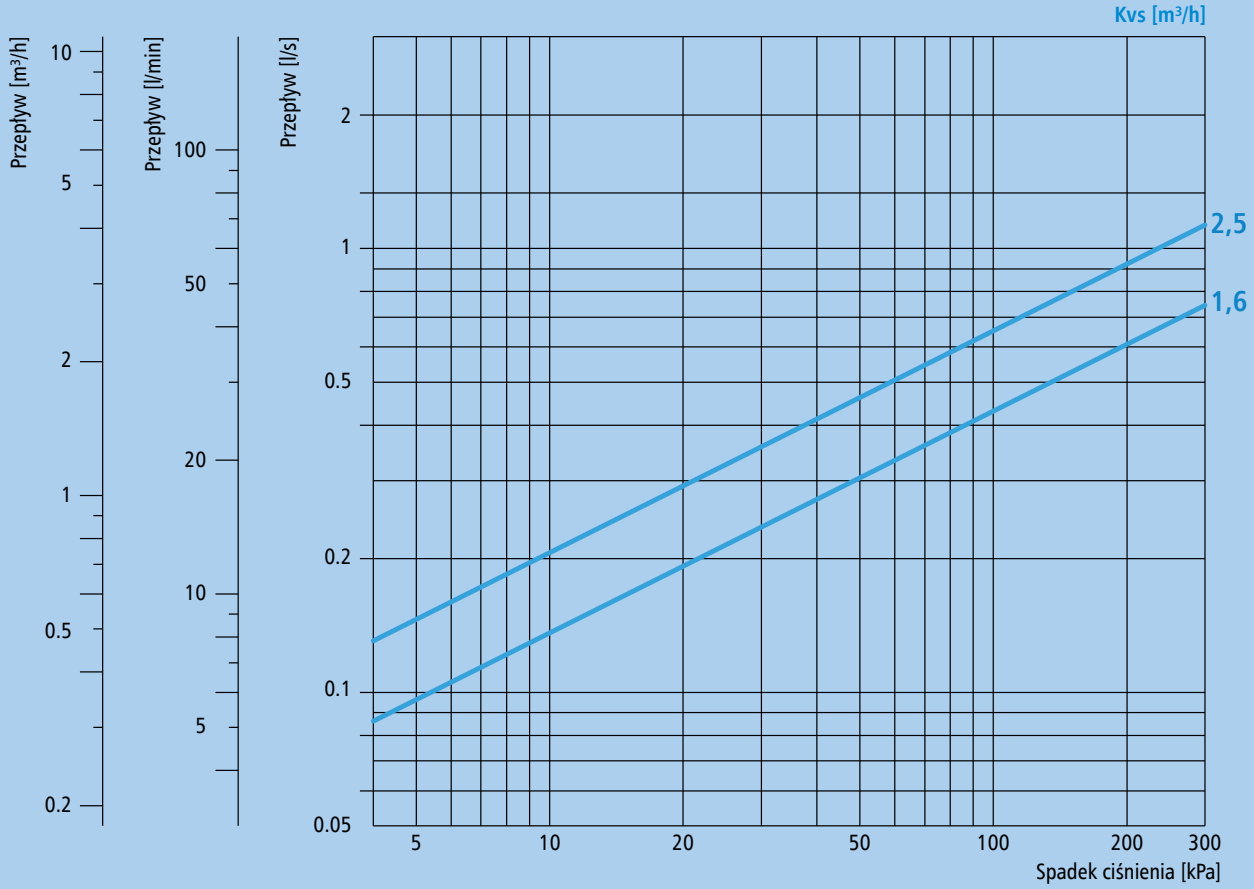
* Przykład: jeśli ciśnienie na przyłączu wody ciepłej wynosi 1,5 bar, ciśnienie na przyłączu wody zimnej może być maksymalnie 2-krotnie wyższe, zatem nie może przekroczyć 3 bar, aby zawór zachował swoje najlepsze właściwości regulacyjne. Funkcja „bez oparzeń" działa zawsze, bez względu na różnicę ciśnień na przyłączach.

** Dokładność regulacji zaworu może znacznie przekroczyć deklarowane ±2°C przy przepływie niższym niż wymagany.

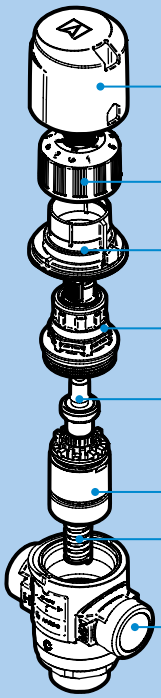
DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Termostatyczne zawory mieszające **ATM** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE. Posiadają atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

WYKRES NATĘŻENIA PRZEPŁYWU W ZALEŻNOŚCI OD SPADKU CIŚNIENIA



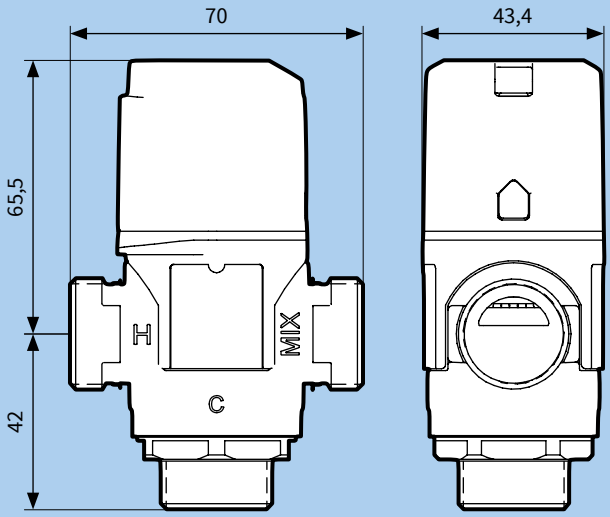
BUDOWA



Rysunek dotyczący budowy termostatycznych zaworów mieszających **ATM** został przedstawiony w tym materiale jedynie w celach poglądowych. Nie zalecamy ich rozbierania, gdyż może to doprowadzić do niepoprawnej pracy zaworów i poparzenia.

Termostatyczne zawory mieszające **ATM**

WYMIARY [mm]



DOBÓR ZAWORU

Kvs	Bateria tradycyjna	Wylewka
1,6	3 szt.	2 szt.
2,5	5 szt.	4 szt.

W tabeli podano maksymalną orientacyjną ilość obsługiwanych baterii tradycyjnych (z doprowadzeniem wody ciepłej i zimnej) lub wylewek (doprowadzenie tylko wody zmieszanej), gdy zapewnione jest ciśnienie doprowadzanej wody min 3 bar. Rzeczywiste ilości zależą od typu i wydajności posiadanych baterii/wylewek.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Typ	Zakres regulacji	DN	Przyłącza	Kvs	Schemat przepływu	Cena (Gr.Rab.)
12 341 10	**ATM 341**	20–43°C	15	G¾″	1,6		70,90 € (A)
12 343 10	**ATM 343**	35–60°C	15	G¾″	1,6		66,50 € (A)
12 361 10	**ATM 361**	20–43°C	20	G1″	1,6		72,50 € (A)
12 363 10	**ATM 363**	35–60°C	20	G1″	1,6		68,00 € (A)
12 331 10	**ATM 331**	20–43°C	20	Rp¾″	1,6		72,50 € (A)
12 333 10	**ATM 333**	35–60°C	20	Rp¾″	1,6		68,00 € (A)
12 561 10	**ATM 561**	20–43°C	20	G1″	2,5		76,75 € (A)
12 563 10	**ATM 563**	35–60°C	20	G1″	2,5		75,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Śrubunki z zaworami zwrotnymi do zaworów **ATM**

PZH

ZASTOSOWANIE

Komplet śrubunków przeznaczony jest do stosowania jako element przyłączeniowy do trójdrogowych termostatycznych zaworów mieszających o gwintach zewnętrznych G¾" (Art.-Nr 12 201 10) oraz G1" (Art.-Nr 12 202 10). Zestaw umożliwia szybki montaż oraz demontaż zaworu mieszającego z instalacji w celu jego wyczyszczenia, konserwacji bądź wymiany. Dodatkowo śrubunki z zaworami zwrotnymi umiejscowionymi na przyłączach wlotowych zapobiegają przepływom zwrotnym w przypadku spadku ciśnienia na jednym z przyłączy.

2b1

OPIS

W skład zestawu wchodzą trzy śrubunki z uszczelnieniem płaskim. Dwa spośród nich posiadają wbudowane wewnątrz zawory zwrotne. Śrubunki posiadają nakrętkę sześciokątną pod klucz płaski, dodatkowo wyposażone są w płaskie powierzchnie do utrzymania korpusu śrubunku nieruchomo. Każdy ze śrubunków posiada uszczelkę płaską.

Śrubunki do zaworów termostatycznych **ATM** to odpowiedź na problemy instalatorów z doborem odpowiedniej armatury przyłączeniowej. Komplet trzech śrubunków, z których dwa wyposażone są w zawory zwrotne, umożliwia łatwy montaż i demontaż zaworów z gwintami G¾" lub G1".

DANE TECHNICZNE

Ciśnienie pracy	max 10 bar
Temperatura pracy	90°C (chwilowo 110°C)
Materiał	mosiądz CW617N (DZR)
Stężenie glikolu	max 50%

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Zestaw śrubunków mosiężnych podlega Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie jest znakowany znakiem CE. Zestaw śrubunków mosiężnych może być stosowany w bezpośrednim kontakcie z wodą pitną. Zestaw posiada atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

TYPY ŚRUBUNKÓW

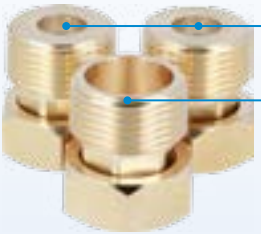


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
12 201 10	Zestaw śrubunków mosiężnych z nakrętką GW G¾"×R¾" wraz z uszczelkami i dwoma zaworami zwrotnymi	17,80 € (A)
12 202 10	Zestaw śrubunków mosiężnych z nakrętką GW G1"×R1" wraz z uszczelkami i dwoma zaworami zwrotnymi	29,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Zestawy termostatycznych zaworów mieszających **ATM** ze śrubunkami

PZH

ZASTOSOWANIE

Zestawy zaworów mieszających **ATM** ze śrubunkami nadają się zarówno do instalacji ogrzewania podłogowego, jak również instalacji wody użytkowej, gdyż wszystkie elementy posiadają atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH. Same śrubunki zdecydowanie ułatwiają montaż zaworów oraz ewentualną ich konserwację, natomiast zastosowane wbudowane zawory zwrotne zabezpieczają instalację przed niepożądanymi efektami przepływów wstecznych.

2b1

OPIS

Zestaw składa się z zaworu mieszającego **ATM** oraz zestawu trzech śrubunków o odpowiadającym rozmiarze (z czego dwa wyposażone są w wbudowane zawory zwrotne) oraz trzech uszczelek płaskich.

Śrubunki z zaworami zwrotnymi zawsze powinny być zamontowane na przyłączu wody ciepłej (H) i zimnej (C).

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Typ zaworu	Zakres regulacji	DN	Przyłącza do instalacji	Kvs	Schemat przepływu	Cena (Gr.Rab.)
12 341 44	**ATM 341**	20–43°C	15	R¾″	1,6		84,25 € (A)
12 343 44	**ATM 343**	35–60°C	15	R¾″	1,6		80,00 € (A)
12 361 44	**ATM 361**	20–43°C	20	R1″	1,6		96,90 € (A)
12 363 44	**ATM 363**	35–60°C	20	R1″	1,6		92,60 € (A)
12 561 44	**ATM 561**	20–43°C	20	R1″	2,5		101,00 € (A)
12 563 44	**ATM 563**	35–60°C	20	R1″	2,5		99,75 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Termostatyczne zawory mieszające **ATM** o większych Kvs

PZH

ZASTOSOWANIE

Termostatyczne zawory mieszające **ATM** o większych Kvs przeznaczone są do regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej dostarczanej do baterii umywalkowych lub prysznicowych w większych instalacjach. Powinny być stosowane wszędzie tam, gdzie niezbędna jest ochrona przed poparzeniem, szybka reakcja na zmiany temperatury oraz ciśnienia wody. Zawory **ATM** umożliwiają bezpieczne przegrzewanie wody w zasobnikach c.w.u. w celu ochrony przed bakteriami *Legionelli*, bez narażania użytkowników na poparzenie. Zawory **ATM** mogą być także stosowane w instalacjach ogrzewania podłogowego, gdzie zastępują rozbudowane i kosztowne układy regulacji. Przeznaczone są do pracy z czystą wodą lub z wodą zawierającą maksymalnie 50% glikolu.

Zalecamy dobieranie zaworów **ATM** o większych Kvs do instalacji o jednocześnie działających minimum trzech bateriach tradycyjnych lub dwóch wylewkach.

OPIS

Termostatyczne zawory mieszające **ATM** o większych Kvs posiadają korpus wykonany z mosiądzu. Wyposażone są w pokrętło umożliwiające nastawę temperatury wody w zakresie 35–60°C (zalecane dla podgrzewaczy zasilających centralnie w ciepłą wodę) lub w zakresie 20–43°C (zalecane do ogrzewania podłogowego i do ciepłej wody użytkowej, np. w przedszkolach). Nastawy temperatury dokonujemy na pokrętle z podwójną skalą (punktową i temperaturową). Plastikowa pokrywka chroni przed przypadkową zmianą nastawy, a dzięki okienku możliwy jest podgląd aktualnej pozycji zaworu. Dodatkowo pokrywka umożliwia użycie plomby do zabezpieczenia dostępu do pokrętła zaworu. Funkcja „bez oparzeń" powoduje zablokowanie dopływu wody ciepłej w wypadku awarii dopływu wody zimniej, co zapobiega możliwości poparzenia. Termostatyczne zawory mieszające **ATM** nie wymagają czynności konserwacyjnych. Zawory mogą być montowane w dowolnej pozycji.

DANE TECHNICZNE

Ciśnienie statyczne | dynamiczne	max 10 bar | max 5 bar
Stosunek różnicy ciśnień na przyłączach*	max 2:1
Temperatura pracy	
• 20–43°C	max 90°C
• 35–60°C	max 110°C
Zakres nastaw	35–60°C lub 20–43°C
Kvs	3,2 m^3/h lub 4,2 m^3/h
Dokładność regulacji	±3°C
Korpus	mosiądz CW614N i CW617N
Obudowa i pokrywka	PBT i ABS
Stężenie glikolu	max 50%
Wymagany przepływ do poprawnej pracy zaworu**	min 9 l/min

* Przykład: jeśli ciśnienie na przyłączu wody ciepłej wynosi 1,5 bar, ciśnienie na przyłączu wody zimnej może być maksymalnie 2-krotnie wyższe, zatem nie może przekroczyć 3 bar, aby zawór zachował swoje najlepsze właściwości regulacyjne. Funkcja „bez oparzeń" działa zawsze, bez względu na różnicę ciśnień na przyłączach.

** Dokładność regulacji zaworu może znacznie przekroczyć deklarowane ±3°C przy przepływie niższym niż wymagany.

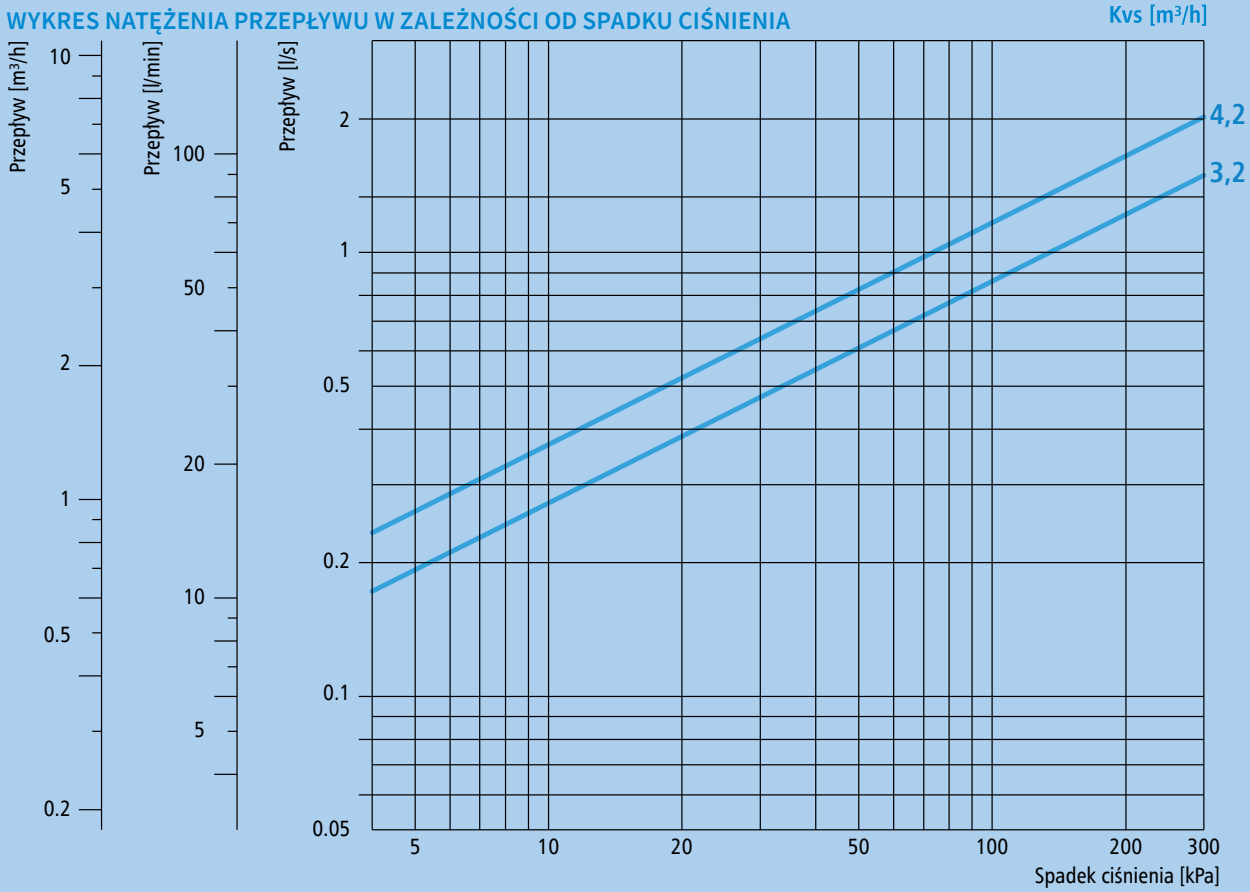
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Typ	Zakres regulacji	DN	Przyłącza	Kvs	Schemat przepływu	Cena (Gr.Rab.)
12 761 10	**ATM 761**	20–43°C	20	G1"	3,2		94,50 € (A)
12 763 10	**ATM 763**	35–60°C	20	G1"	3,2		94,50 € (A)
12 881 10	**ATM 881**	20–43°C	25	G1¼"	4,2		98,60 € (A)
12 883 10	**ATM 883**	35–60°C	25	G1¼"	4,2		98,60 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Termostatyczne zawory mieszające **ATM** o większych Kvs

WYKRES NATĘŻENIA PRZEPŁYWU W ZALEŻNOŚCI OD SPADKU CIŚNIENIA

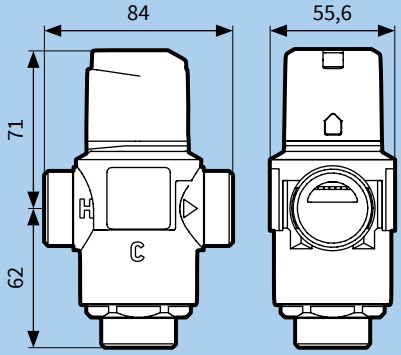


BUDOWA

- pokrywka
- zaślepka
- pokrętło nastawy temperatury
- pierścień blokujący ze wskaźnikiem
- tuleja
- korpus z elementem nastawczym
- wkładka termostatyczna
- element mieszający
- sprężyna dociskowa
- łoże sprężyny zaworu
- zamknięcie korpusu zaworu

Rysunek budowy termostatycznych zaworów mieszających **ATM** został przedstawione w tym materiale jedynie w celach poglądowych. Nie zalecamy rozbierania, gdyż może to doprowadzić do niepoprawnej pracy zaworów i poparzenia.

WYMIARY [mm]



DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

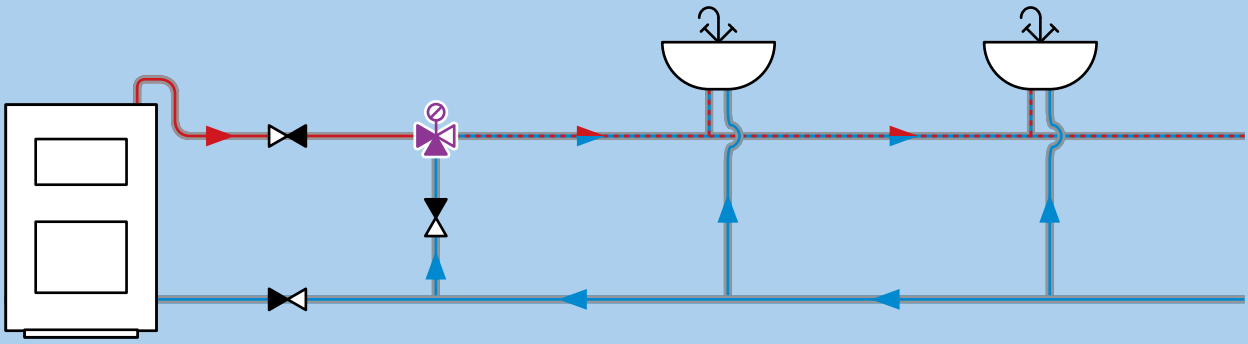
Termostatyczne zawory mieszające **ATM** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE. Posiadają atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

DOBÓR ZAWORU

Kvs	Bateria tradycyjna	Wylewka
3,2	6 szt.	5 szt.
4,2	8 szt.	6 szt.

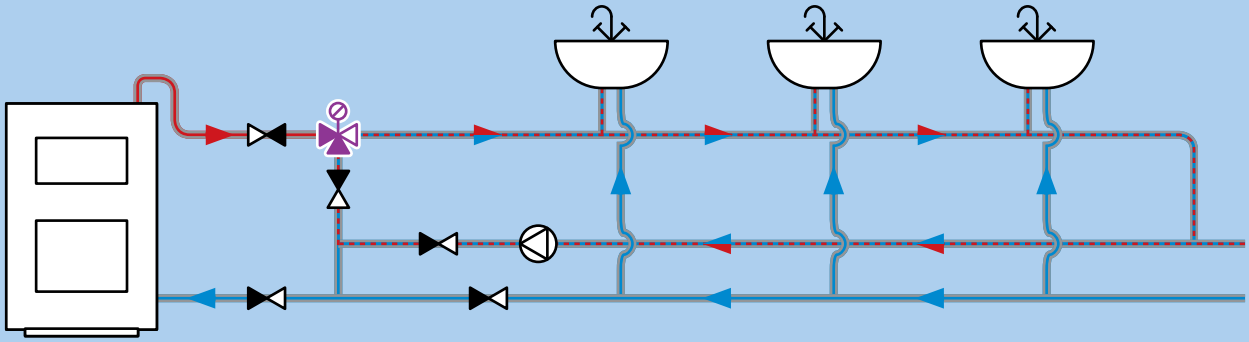
W tabeli podano max orientacyjną ilość obsługiwanych baterii tradycyjnych (z doprowadzeniem wody ciepłej i zimnej) lub wylewek (doprowadzenie tylko wody zmieszanej), gdy zapewnione jest ciśnienie doprowadzanej wody min 3 bar. Rzeczywiste ilości zależą od typu i wydajności posiadanej armatury.

Zawór **ATM** stosowany w celu utrzymania stałej (nastawionej) temperatury ciepłej wody zasilającej baterie umywalkowe



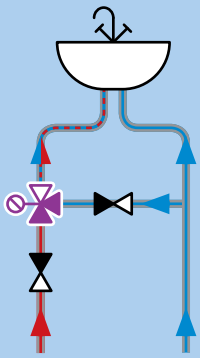
Na schemacie pokazano zawór **ATM** zamontowany jako zawór mieszający, przygotowujący ciepłą wodę użytkową przez kilkoma miejscami poboru (np. umywalka, prysznic, wanna). Można zastosować **ATM** o wszystkich wartościach Kvs w zależności od ilości baterii i układu. Do przygotowania wody centralnie, bezpośrednio za podgrzewaczem wody, zalecamy montaż zaworów o Kvs minimum 2,5 m^3/h. Montaż zaworów zwrotnych jak na rysunku również jest wskazany, aby uniknąć przepływów grawitacyjnych i wychłodzenia podgrzewacza. Zastosowanie zaworów zwrotnych we wskazanych miejscach ogranicza także możliwe przegrzanie zaworu **ATM** wskutek cyrkulacji grawitacyjnej w momentach braku poboru wody.

Zawór **ATM** stosowany w celu utrzymania stałej (nastawionej) temperatury w obwodzie cyrkulacji



Na schemacie pokazano zawór **ATM** w instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej z obiegiem cyrkulacyjnym. Obieg cyrkulacyjny nie powinien być włączony do zasobnika. Można zastosować **ATM** o wszystkich wartościach Kvs w zależności od ilości baterii. Do przygotowania wody centralnie, bezpośrednio za podgrzewaczem wody, zalecamy montaż zaworów o Kvs minimum 2,5 m^3/h. Montaż zaworów zwrotnych jak na rysunku również jest wskazany, aby zapewnić prawidłową pracę instalacji cyrkulacji oraz uniknąć przepływów grawitacyjnych i wychłodzenia podgrzewacza. Zastosowanie zaworów zwrotnych we wskazanych miejscach ogranicza także możliwe przegrzanie zaworu **ATM** wskutek cyrkulacji grawitacyjnej w momentach braku poboru wody.

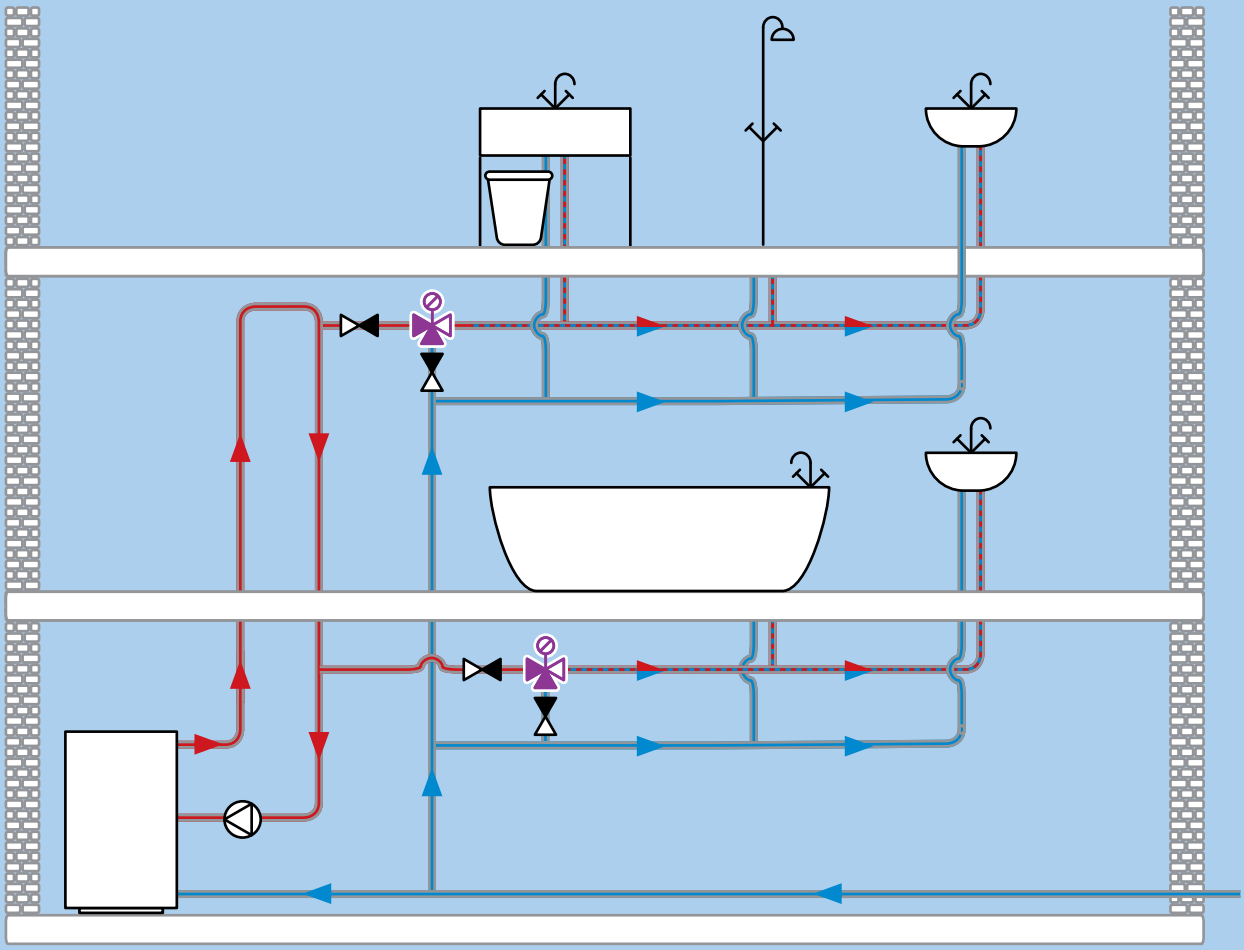
Zawór **ATM** stosowany w celu utrzymania stałej (nastawionej) temperatury ciepłej wody w baterii umywalkowej



Na schemacie pokazano zawór **ATM** zamontowany bezpośrednio przy punkcie poboru wody. Zalecane zastosowanie zaworu o Kvs 1,6. Można zastosować również zawory o innym Kvs, jednak zawsze należy zapewnić minimalny przepływ przez zawór potrzebny do jego poprawnej pracy (patrz tabela z danymi technicznymi technicznymi – str. 80 i 85).Zastosowanie zaworów zwrotnych we wskazanych miejscach ogranicza także możliwe przegrzanie zaworu **ATM** wskutek cyrkulacji grawitacyjnej w momentach braku poboru wody.

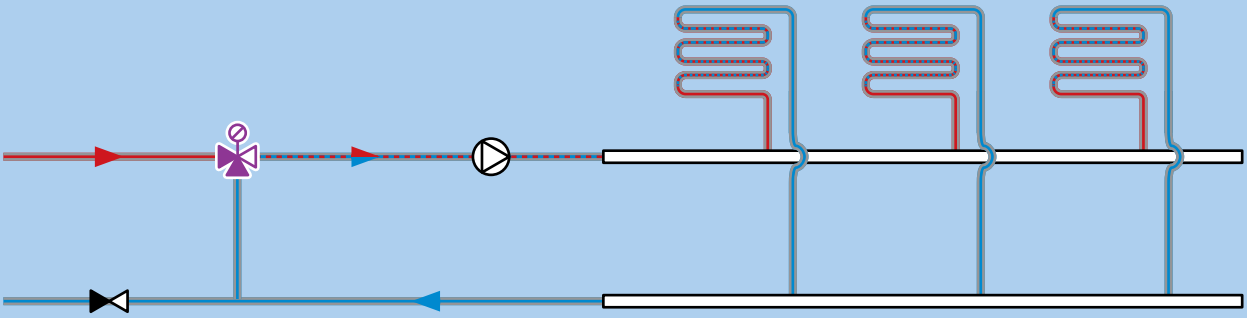
Przykładowe schematy aplikacyjne z wykorzystaniem zaworów **ATM**

Zawory ATM stosowane w celu utrzymania stałej (nastawionej) temp. ciepłej wody użytkowej w dużym budynku komercyjnym



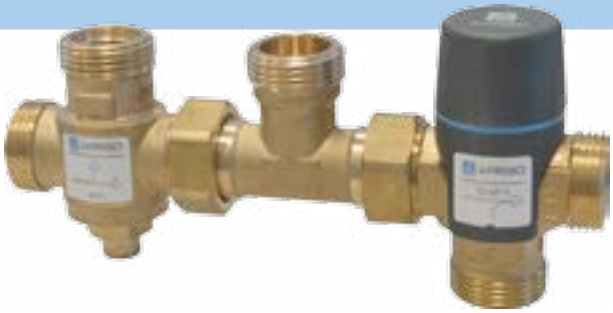
Na schemacie pokazano zawory **ATM** zastosowane w rozległej instalacji ciepłej wody użytkowej z niezależnym obiegiem cyrkulacji. Zawory **ATM** pobierają do mieszania ciepłą wodę z niezależnej instalacji ciepłej wody użytkowej oraz wodę zimną z instalacji wodociągowej. Zawór **ATM** przygotowuje c.w.u. na potrzeby jednego mieszkania, pokoju hotelowego czy indywidualnej łazienki. Daje to możliwość zastosowania zaworów **ATM** w dowolnie rozległej instalacji. Zalecane zastosowanie zaworu **ATM** o Kvs 1,6. Można stosować także zawory o innym Kvs, jednak należy zapewnić minimalny przepływ przez zawór potrzebny do jego poprawnej pracy (patrz tabela z danymi technicznymi – str. 80 i 85).

Zawór ATM stosowany w celu utrzymania stałej (nastawionej) temperatury na zasilaniu ogrzewania podłogowego



Na schemacie pokazano zawór **ATM** z mieszaniem bocznym. Można zastosować **ATM** o wszystkich wartościach Kvs w zależności od wielkości instalacji. Do instalacji podłogowych, które posiadają więcej niż pięć obiegów, zalecamy stosowanie zaworów o Kvs minimum 2,5 m^3/h. Zawór zwrotny na przewodzie powrotnym zapobiega zaciąganiu wody z powrotu instalacji oraz niechcianej cyrkulacji medium w przypadku wyłączenia lub awarii pompy.

Stosowanie pompy obiegowej za zaworem **ATM** w układach mieszania instalacji podłogowych jest wymagane.



Zestaw solarny do przygotowania c.w.u. **ASS**

ZASTOSOWANIE

Zestaw solarny do przygotowania c.w.u. **ASS** służy do utrzymywania stałej temperatury wody ciepłej kierowanej do instalacji wody użytkowej. Temperatura oraz ciśnienie wody przed zestawem może być zmienne. Zestaw montowany jest na wyjściu wody ze zbiornika zasilanego z instalacji solarnej. Gdy temperatura wody jest wyższa niż temperatura znamionowa zaworu rozdzielającego jest ona kierowana bezpośrednio na zawór mieszający **ATM**. Gdy temperatura jest niższa, zawór rozdzielający kieruje ją do dodatkowego podgrzania.

Zestaw solarny do przygotowania c.w.u. **ASS** to proste rozwiązanie pozwalające na efektywne wykorzystanie ciepła produkowanego przez odnawialne źródła energii (np. panele solarne). Woda w zasobniku c.w.u. nie zawsze może być podgrzana przez takie źródło do odpowiedniej temperatury, aby móc ją wykorzystać w domu. Często wówczas instalacje są tak wykonane, że zasobnik wody jest w całości ogrzewany grzałką elektryczną lub innym źródłem ciepła. Ewentualnie podgrzewana jest przepływowo woda bezpośrednio z sieci wodociągowej. Zastosowanie zestawu **ASS** pozwala na pełne wykorzystanie odnawialnego źródła energii i jedynie dogrzewanie przepływowo wody pobieranej z zasobnika.

OPIS

Zestaw solarny do przygotowania c.w.u. **ASS** składa się z termostatycznego zaworu mieszającego **ATM**, zaworu rozdzielającego o temperaturze znamionowej 45°C oraz trójnika. Wszystkie elementy wykonane są z mosiądzu. Zawór **ATM** wyposażony jest w pokrętło umożliwiające nastawę temperatury wody w zakresie 35–60°C. Plastikowa pokrywka chroni przed przypadkową zmianą nastawy temperatury. Funkcja „bez oparzeń" powoduje zablokowanie dopływu wody ciepłej w wypadku awarii dopływu wody zimniej, co zapobiega możliwości poparzenia. Zestaw solarny **ASS** nie wymaga czynności konserwacyjnych i może być montowany w dowolnej pozycji. Wszystkie elementy zestawu można obracać o 360°.

DANE TECHNICZNE

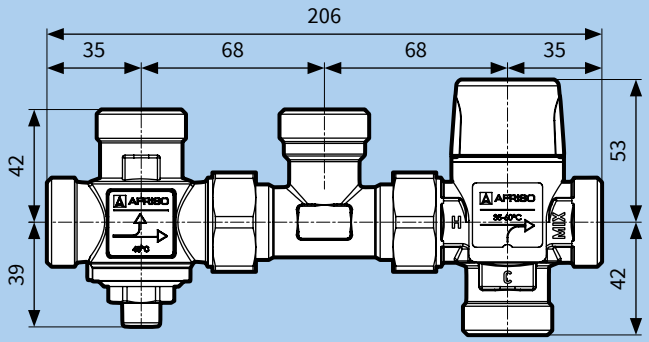
Ciśnienie statyczne	max 10 bar
Temperatura pracy	5–95°C
Zakres nastawy	35–60°C
Kvs	1,5 m^3/h
Dokładność regulacji **ATM**	±2°C
Temperatura znamionowa zaworu rozdzielającego	45°C ±2
Przyłącza	G1"
Korpus zaworu mieszającego	mosiądz
Korpus zaworu rozdzielającego i trójnika	mosiądz
Uszczelnienia	EPDM
Wymagany przepływ do poprawnej pracy zaworu	min 4 l/min

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

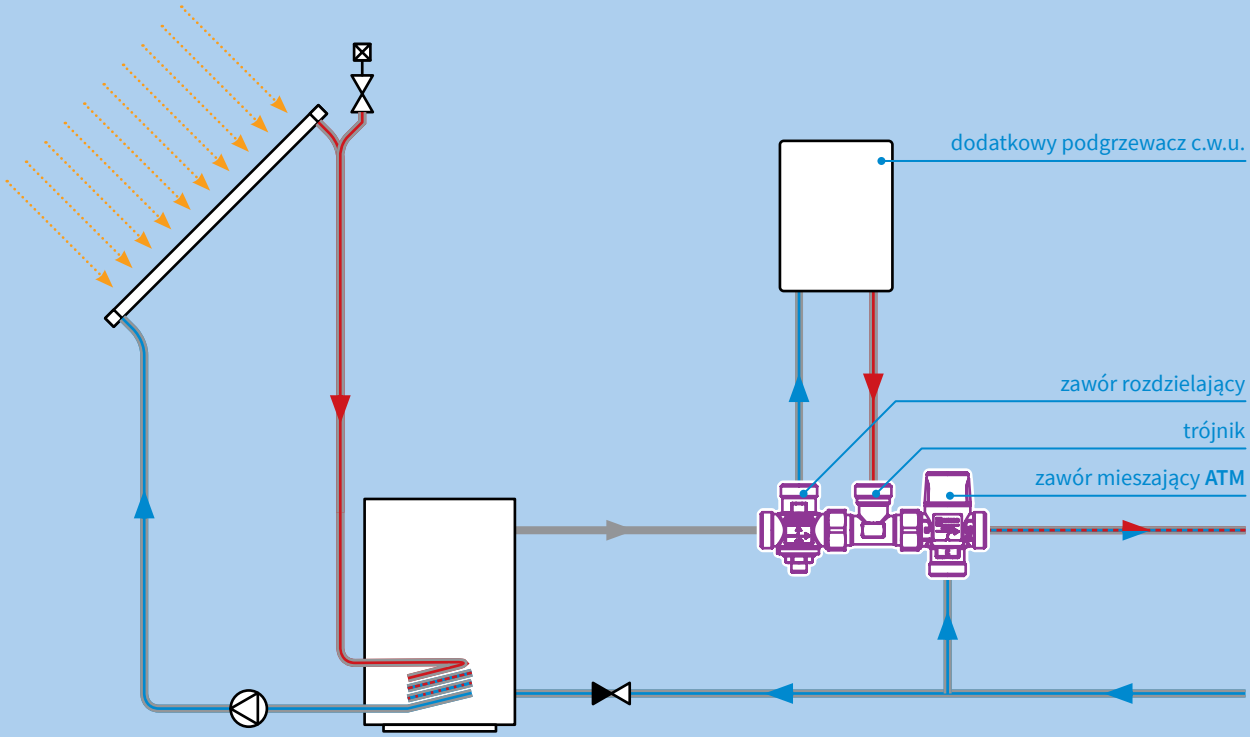
Zestaw solarny do przygotowania c.w.u. **ASS** podlega Dyrektywie Ciśnieniowej PED (2014/68/UE) i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie jest znakowany znakiem CE. Zestaw **ASS** posiada atest higieniczny wydany przez NIZP-PZH.

Zestaw solarny do przygotowania c.w.u. **ASS**

WYMIARY [mm]



PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



ETAPY PRACY ZESTAWU SOLARNEGO ASS

1. Temperatura na wejściu zaworu rozdzielającego zestawu solarnego **ASS** jest niższa niż 43°C. Zawór rozdzielający kieruje wodę w górę do dodatkowego źródła ciepła. Podgrzana woda trafia z powrotem do zestawu poprzez trójnik i jest kierowana do zaworu mieszającego, gdzie po zmieszaniu osiąga żądaną temperaturę na wyjściu z zestawu.

2. Temperatura na wejściu zaworu rozdzielającego zestawu solarnego **ASS** wynosi 43–47°C. Zawór rozdzielający kieruje część wody w górę do dodatkowego źródła ciepła, a część bezpośrednio na zawór mieszający **ATM**. Podgrzana woda trafia z powrotem do zestawu poprzez trójnik i też jest kierowana do zaworu mieszającego, gdzie po zmieszaniu osiąga żądaną temperaturę na wyjściu z zestawu.

3. Temperatura na wejściu zaworu rozdzielającego zestawu solarnego **ASS** jest wyższa niż 47°C. Zawór rozdzielający kieruje wodę w całości bezpośrednio na zawór mieszający **ATM**. Woda przepływa przez trójnik i po zmieszaniu osiąga żądaną temperaturę na wyjściu z zestawu. Dodatkowe źródło ciepła nie jest wykorzystywane.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Typ	Zakres regulacji	DN	Przyłącza	Kvs	Zawór rozdzielający	Cena (Gr.Rab.)
17 336 00	**ASS 336**	35–60°C	20	G1″	1,5	45°C	110,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Temperaturowe zawory **ATV**

ZASTOSOWANIE

Zawór temperaturowy **ATV** należy zastosować, aby móc utrzymać wysoką temperaturę zasilania instalacji i jednocześnie zabezpieczyć kocioł na paliwo stałe przed wykraplaniem się wilgoci. Zawór steruje przepływem masowym powrotu z bufora ogrzewanego przez kocioł.

Zawory temperaturowe **ATV** montowane są także na powrocie kotła ponieważ utrzymanie temperatury powrotu na stałym, określonym przez producenta kotła poziomie pozwala zabezpieczyć go przed kondensacją wilgoci na płaszczu wodnym oraz negatywnymi procesami zanieczyszczania paleniska przez smoły i sadze. Odpowiednio wysoka temperatura powrotu wydłuża żywotność kotła oraz zwiększa jego sprawność. Zawory temperaturowe **ATV** mogą pracować także jako zawory rozdzielające.

Zawory temperaturowe **ATV** powinny być montowane w każdej instalacji z buforem ciepła (zbiornikiem akumulacyjnym) oraz są zalecane przy każdym kotle na paliwo stałe. Źródła ciepła ładujące zbiorniki akumulacyjne powinny pracować z najwyższą możliwą sprawnością – kotły na paliwa stałe osiągają ją jedynie przy wysokich temperaturach pracy.

OPIS

Zawory temperaturowe **ATV** wykonane są z mosiądzu i posiadają gwinty wewnętrzne. W zaworze umieszczony jest element termostatyczny, który reguluje temperaturę wody wracającej do kotła i utrzymuje ją na stałym minimalnym poziomie. Temperatura znamionowa zaworu określa temperaturę otwarcia, przy której rozpoczyna się otwieranie przyłącza „A" przez element termostatyczny. Pozycja montażowa zaworów **ATV** jest dowolna. Zastosowanie zaworów **ATV** nie wymaga stosowania dodatkowych zaworów regulacyjnych na przyłączach.

Konstrukcja zaworów temperaturowych **ATV** umożliwia wymianę elementu termostatycznego bez konieczności demontażu zaworu z instalacji.

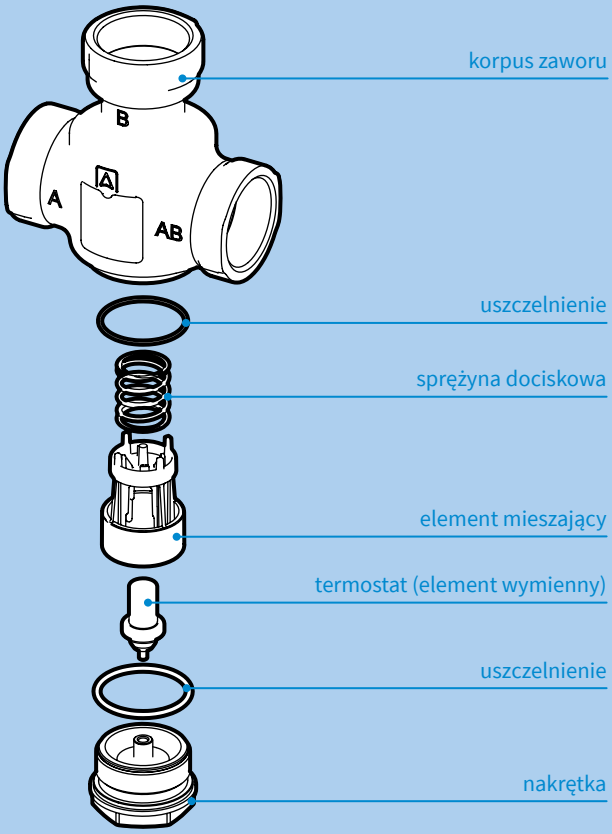
DANE TECHNICZNE

Rozmiar	DN25, DN32
Przyłącza	Rp1", Rp1¼"
Temperaturowa znamionowa	45°C, 50°C, 55°C, 60°C
Temperatura medium	max 95°C
Ciśnienie pracy	max 10 bar
Kvs	9 m^3/h, 12 m^3/h
Stężenie glikolu	max 50%
Materiał korpusu	mosiądz CB753S
Materiał nakrętki	mosiądz CW617N
Uszczelnienia	EPDM
Przeciek wewnętrzny	
• A-AB	max 1% Kvs przy Δp=1 bar
• B-AB	max 3% Kvs przy Δp=1 bar

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

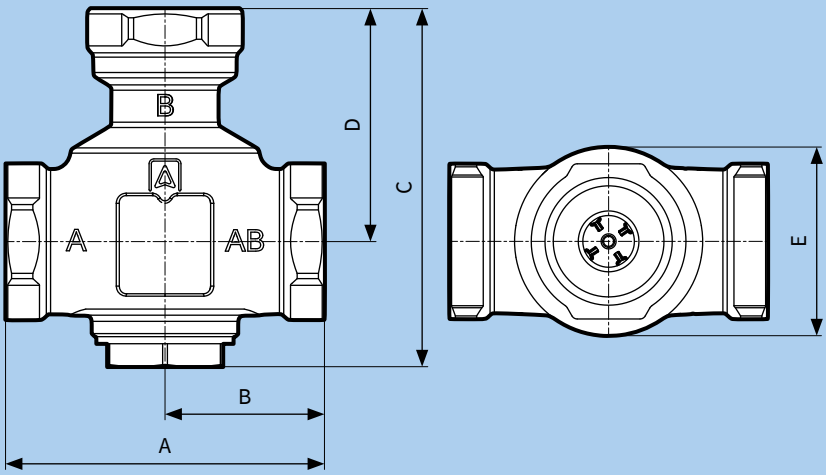
Zawory temperaturowe **ATV** podlegają Dyrektywie Ciśnieniowej PED (2014/68/UE) i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE.

BUDOWA



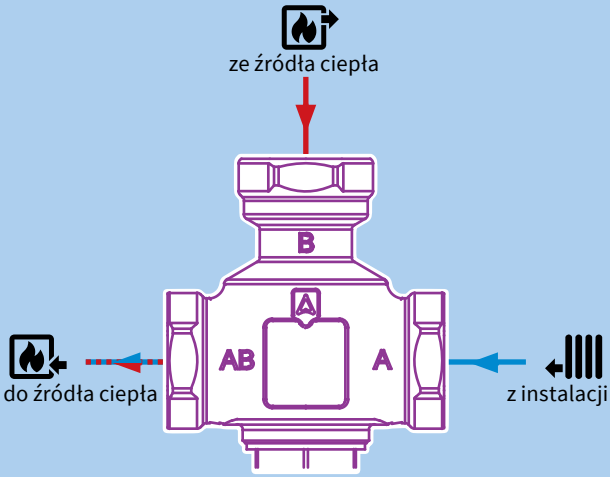
2c1

WYMIARY [mm]



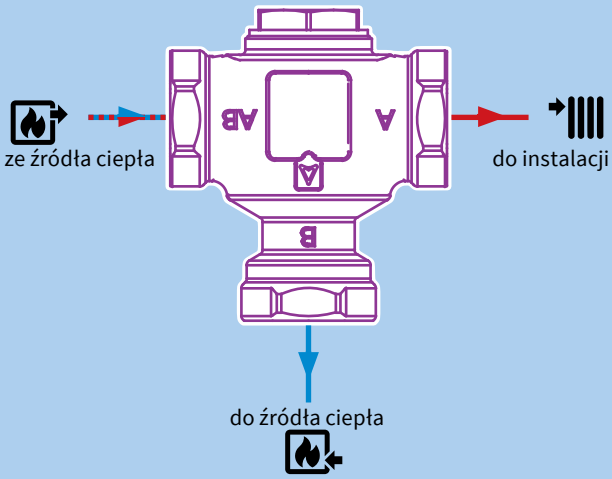
DN	Przyłącza	A	B	C	D	E	Waga
25	Rp1"	92	46	114	72,5	55	1,0 kg
32	Rp1¼"	105	52,5	117	76	62	1,2 kg

SCHEMAT MIESZANIA



Zawór temperaturowy **ATV** stosowany do utrzymania stałej podwyższonej temperatury na powrocie wody do kotła, należy zamontować na przewodzie powrotnym do źródła ciepła zgodnie ze schematem mieszania.

SCHEMAT ROZDZIELANIA



Kiedy zawór ma za zadanie rozdzielać strumień wody zasilającej instalację, należy go zamontować zgodnie ze schematem rozdzielania.

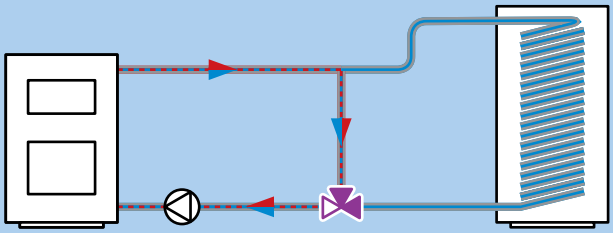
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa	Temperatura znamionowa	DN	Kvs	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
16 333 00	**ATV 333**	45°C	25	9	Rp1"	85,70 € (A)
16 334 00	**ATV 334**	50°C	25	9	Rp1"	85,70 € (A)
16 335 00	**ATV 335**	55°C	25	9	Rp1"	85,70 € (A)
16 336 00	**ATV 336**	60°C	25	9	Rp1"	85,70 € (A)
16 553 00	**ATV 553**	45°C	32	12	Rp1¼"	88,90 € (A)
16 554 00	**ATV 554**	50°C	32	12	Rp1¼"	88,90 € (A)
16 555 00	**ATV 555**	55°C	32	12	Rp1¼"	88,90 € (A)
16 556 00	**ATV 556**	60°C	32	12	Rp1¼"	88,90 € (A)

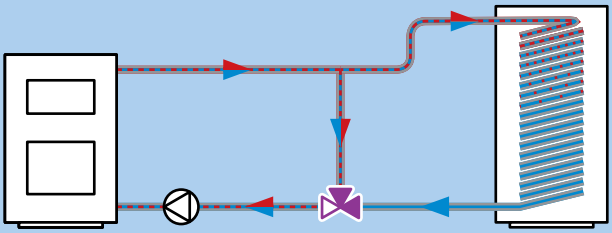
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE

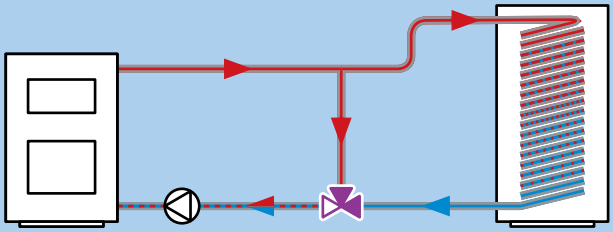
1. Zawór temperaturowy ATV stosowany w celu regulacji (podwyższenia) temperatury wody powracającej do kotła na paliwo stałe. Rozwiązanie szczególnie polecane w instalacji z buforem ciepła (zbiornikiem akumulacyjnym) w celu jego efektywnego ładowania



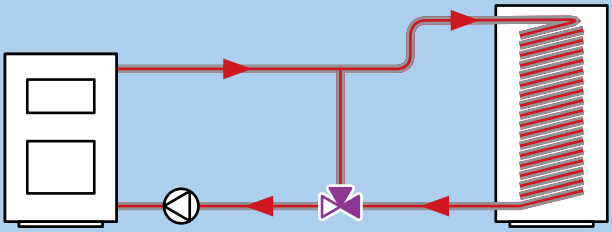
Etap 1. Po uruchomieniu kotła zawór temperaturowy **ATV** pozwala na przepływ wody jedynie w krótkim obiegu. Umożliwia to rozgrzanie źródła ciepła aż do osiągnięcia odpowiedniej temperatury.



Etap 2. Po osiągnięciu przez kocioł wymaganej temperatury zawór temperaturowy **ATV** otwiera przyłącze od strony bufora (zbiornika akumulacyjnego) i rozpoczyna proces ładowania – utrzymując wymaganą minimalną temperaturę wody wracającej do kotła, zabezpieczając go przed wykropleniem wilgoci i korozją.

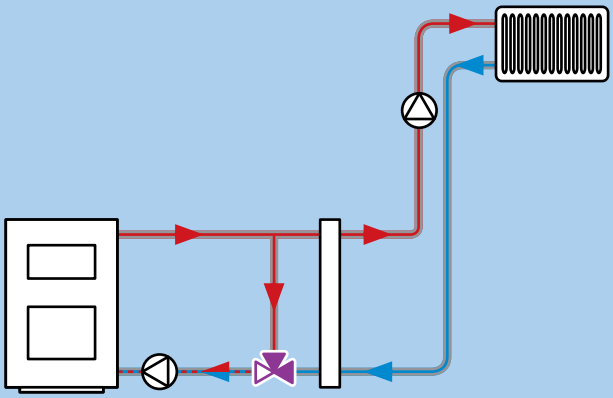


Etap 3. Podczas całego procesu ładowania bufora zawór **ATV** reguluje obydwa przyłącza („A" i „B") tak aby utrzymać wysoką sprawność procesów spalania i zabezpieczyć kocioł pracujący z nominalną mocą.

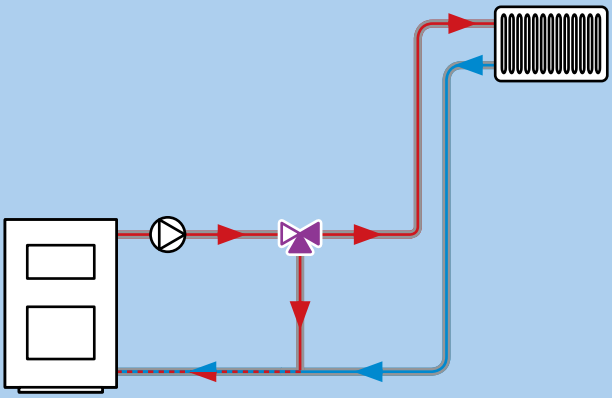


Etap 4. Gdy cały bufor ciepła zostaje naładowany zawór temperaturowy **ATV** odcina przepływ wody w krótkim obiegu i umożliwia przepływ wody w pełnym obiegu grzewczym bez funkcji mieszania.

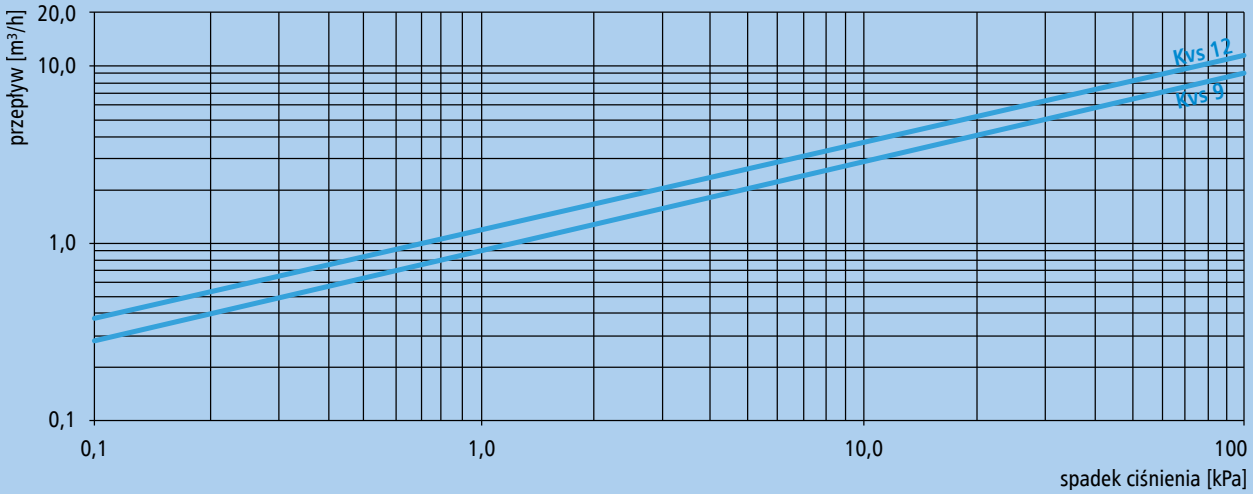
2. Zawór temperaturowy ATV stosowany w celu regulacji (podwyższenia) temperatury wody powracającej do kotła na paliwo stałe. W instalacji w której nie ma bufora ciepła (zbiornika akumulacyjnego) zalecamy stosowanie sprzęgła hydraulicznego



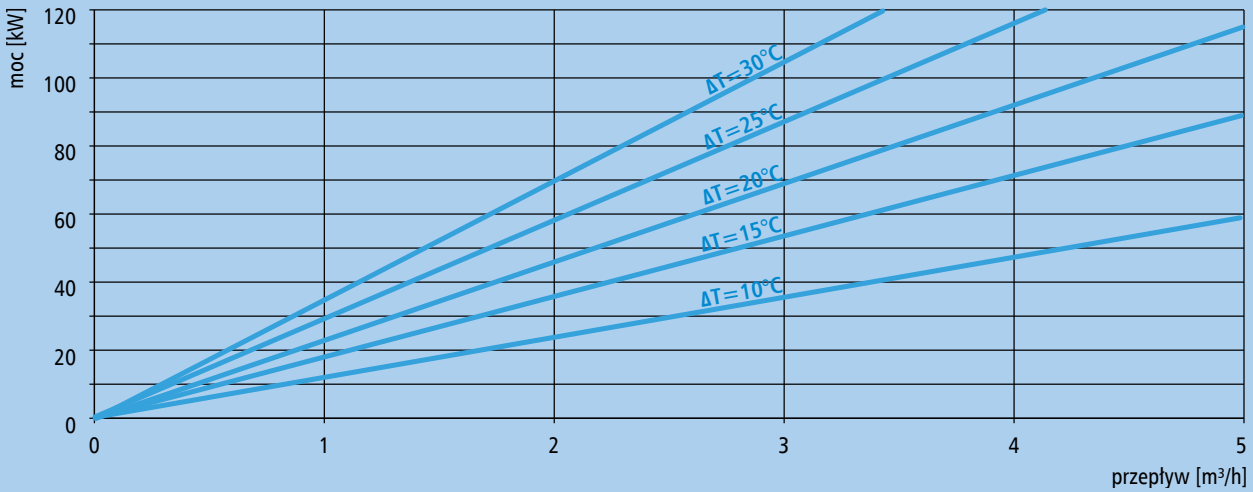
3. Zawór temperaturowy ATV stosowany w funkcji rozdziału strumienia medium pomiędzy zasilaniem instalacji grzewczej a bezpośrednim powrotem do źródła ciepła przez krótki obieg. Zawór temperaturowy ATV umożliwia wygrzanie się kotła do określonej temperatury przed rozpoczęciem odbioru ciepła przez instalację



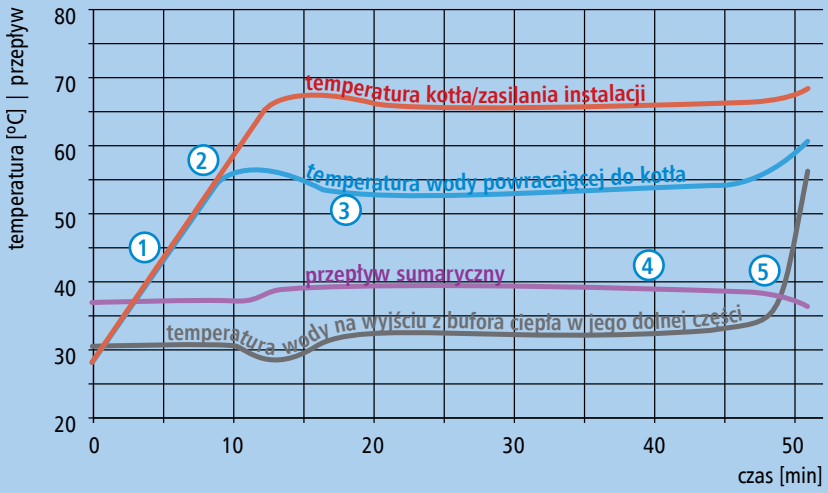
CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWU



WYKRES PRZEPŁYWU PRZEZ KOCIOŁ W ZALEŻNOŚCI OD MOCY KOTŁA I ZAŁOŻONEJ RÓŻNICY TEMPERATUR POMIĘDZY ZASILANIEM INSTALACJI A POWROTEM



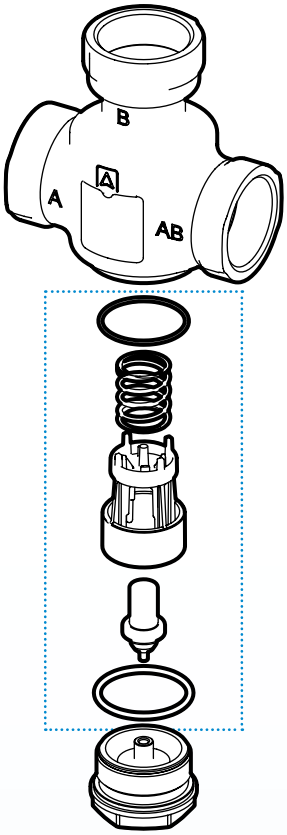
PRZEBIEG TEMPERATUR PODCZAS PEŁNEGO CYKLU ŁADOWANIA ZBIORNIKA BUFOROWEGO Z WYKORZYSTANIEM ZAWORU O TEMPERATURZE ZNAMIONOWEJ 55°C



Zaraz po uruchomieniu kotła zawór **ATV** pozwala na przepływ jedynie w krótkim obiegu, dzięki temu podczas jego rozruchu temperatura powrotu jest możliwie najwyższa (1). Następnie już po niecałych 10 minutach od uruchomienia kotła, zaraz po tym jak temperatura zasilania przekroczy 55°C, zawór **ATV** otwiera przyłącze od strony bufora (2). Temperatura wody powracającej do kotła zostaje ustabilizowana na poziomie temperatury nominalnej zaworu **ATV** (3). Podczas pracy zaworu przepływ sumaryczny pozostaje praktycznie niezmienny (4). Po całkowitym wygrzaniu zbiornika temperatura na wyjściu w jego dolnej części zaczyna rosnąć (5).

ZESTAWY NAPRAWCZE DO ZAWORÓW ATV

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
15 101 00	Zestaw naprawczy do **ATV** – temperatura znamionowa 45°C	na zapytanie
15 102 00	Zestaw naprawczy do **ATV** – temperatura znamionowa 50°C	na zapytanie
15 103 00	Zestaw naprawczy do **ATV** – temperatura znamionowa 55°C	na zapytanie
15 104 00	Zestaw naprawczy do **ATV** – temperatura znamionowa 60°C	na zapytanie



AFRISO

Zawory strefowe **AZV**

PZH CE

ZASTOSOWANIE

Zawory strefowe **AZV** przeznaczone są do odcinania (2-drogowe) lub przełączania (3-drogowe) przepływu w instalacjach wodnych centralnego ogrzewania, solarnych oraz wody lodowej.

Zawory sterowane są sygnałem 2-punktowym SPST, więc mogą być uruchamiane (sterowane) z dowolnego termostatu lub przełącznika (przekaźnika).

2d1

Zawory strefowe **AZV** nie posiadają sprężyny zwrotnej. Są sterowane 2-punktowo sygnałem elektrycznym SPST. W przypadku awarii zasilania możliwe jest ręczne obracanie zaworu w dowolnym kierunku, po uprzednim (nie wymagającym użycia żadnych narzędzi) demontażu siłownika. W przypadku braku zasilania zawór **AZV** pozostaje w ostatniej pozycji.

OPIS

Zawory strefowe **AZV** dostępne są jako zawory 2- i 3-drogowe. Zawory strefowe **AZV** składają się z mosiężnego zaworu i podłączonego do niego siłownika elektrycznego.

Zawór 2-drogowy (odcinający) **AZV** dostępny jest w wersji normalnie zamkniętej (NC) lub normalnie otwartej (NO). Zawór 3-drogowy (przełączający) w zależności od aktualnej pozycji kieruje strumień medium do przyłącza A lub B.

Siłowniki zaworów **AZV** zasilane są napięciem 230 V AC. Wyposażone są fabrycznie w przewód elektryczny 3×0,75 mm^2 o długości 1 metra.

Dzięki innowacyjnemu podejściu do budowy i pracy zaworów sterowanych 2-punktowo, siłowniki zaworów **AZV** mogą obracać zawieradłem zaworów 2- i 3-drogowych o 360°. W przypadku kiedy w trakcie zmiany pozycji zaworu nastąpi kolejne żądanie zmiany pozycji, siłownik nie zatrzymuje się i nie zmienia kierunku obrotu, lecz obraca dalej zawieradłem do osiągnięcia żądanej pozycji. Dzięki zastosowaniu takiego rozwiązania zwiększona zostaje żywotność siłownika oraz pozwala to na skrócenie czasu reakcji na nagłą konieczność zmiany pozycji. Rozwiązania konstrukcyjne zaworu ograniczają także ryzyko zablokowania zaworu po długim okresie przestoju w jednej pozycji, co zapewnia ich bezobsługowość.

DANE TECHNICZNE

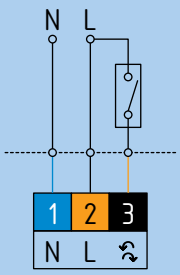
Rozmiar	DN15, DN20
Przyłącza	G¾", G1"
Ciśnienie różnicowe | Ciśnienie robocze	max 3 bar | max 10 bar
Czas otwarcia/zamknięcia zaworu 2-drogowego	12 s
Czas przełączenia zaworu 3-drogowego	8 s
Kvs	
• 2-drogowe	11 m^3/h
• 3-drogowe	8 m^3/h
Stężenie glikolu	max 50%
Materiał korpusu zaworu	mosiądz CW617N oraz CW614N
Materiał elementów wewnętrznych	kompozyt PPS
Przeciek wewnętrzny	max 1% Kvs
Temperatura medium	5–80°C, zawory 3-drogowe z adapterem (Art.-Nr 16 100 00): -15–120°C
Temperatura otoczenia	1–60°C
Napięcie zasilania siłownika	230 V AC
Pobór mocy	7 VA
Ochronność obudowy	IP40

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Zawory strefowe **AZV** zgodne są z dyrektywą unijną dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE) oraz dyrektywą RoHS (2011/65/UE). Zawory strefowe **AZV** posiadają atest NIZP-PZH.

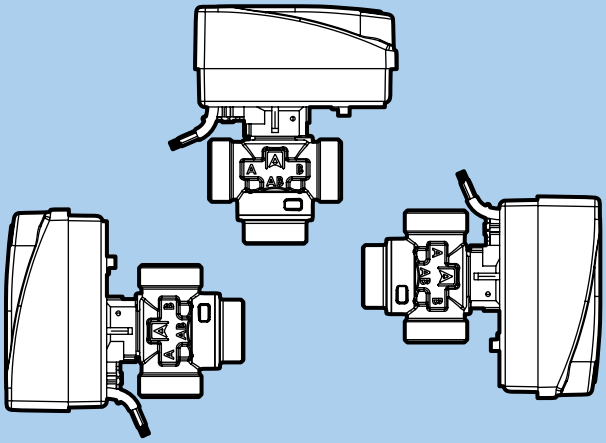
Zawory strefowe posiadają deklarację zgodności CE.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH

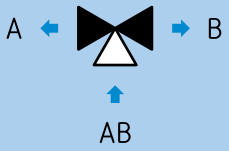


Siłownik podłączamy poprzez podanie napięcia na przewód brązowy oraz sygnału sterującego (napięcia ze sterownika, styku przełączającego, termostatu itp.) na przewód czarny. Gdy napięcie podawane jest wyłącznie na żyłę brązową zawór pozostaje w pozycji początkowej (normalnej). Natomiast gdy napięcie zostanie podane także na przewód czarny zawór przełączy się w pozycję odwrotną. Po zdjęciu napięcia z przewodu czarnego, dzięki temu że napięcie na przewód brązowy jest dalej podawane, zawór powróci do pozycji początkowej (normalnej).

POZYCJE INSTALACJI



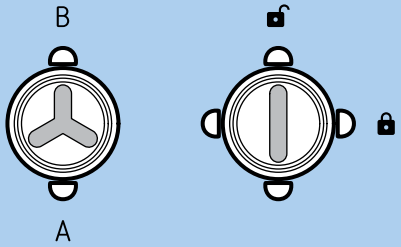
SCHEMAT PRZEPŁYWU ZAWORÓW 3-DROGOWYCH



Przełączanie w zaworach **AZV** następuje zgodnie ze schematem.

Wejście strumienia medium zostało oznaczone jako AB, natomiast powyżej poprzez A i B oznaczone zostały wyjścia, pomiędzy którymi następuje przełączanie.

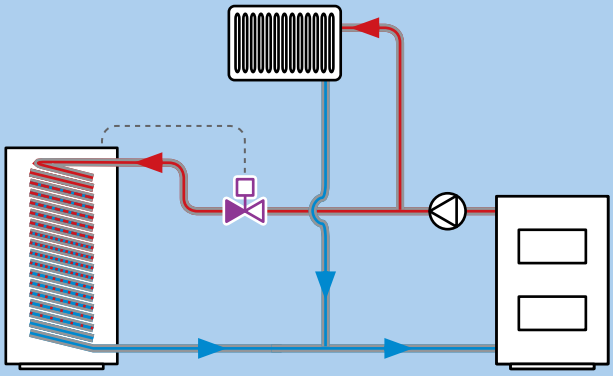
WSKAŹNIKI POŁOŻENIA



Aktualną pozycję zaworu pokazuje wskaźnik na obudowie siłownika. Po lewej wskaźnik na siłowniku zaworu 3-drogowego pokazuje kierunek przepływu (B). Wskaźnik po prawej pokazuje czy zawór 2-drogowyjest otwarty czy zamknięty.

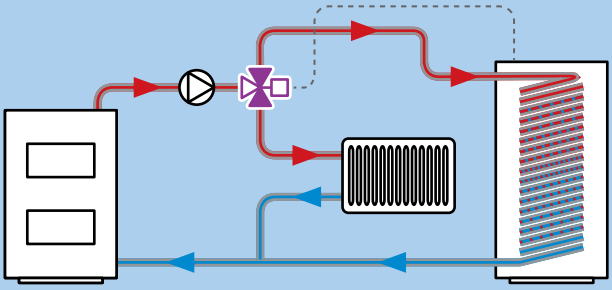
PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE

2-drogowy zawór **AZV** połączony z termostatem zasobnika



Powyżej pokazano instalację z priorytetem grzania c.w.u. Jeśli temperatura w zasobniku spadnie, to termostat otworzy zawór **AZV** 2-drogowy, co skutkować będzie szybkim podgrzewaniem wody w zasobniku przez kocioł. Gdy temperatura w zasobniku przekroczy nastawioną na termostacie, to zawór zamknie się.

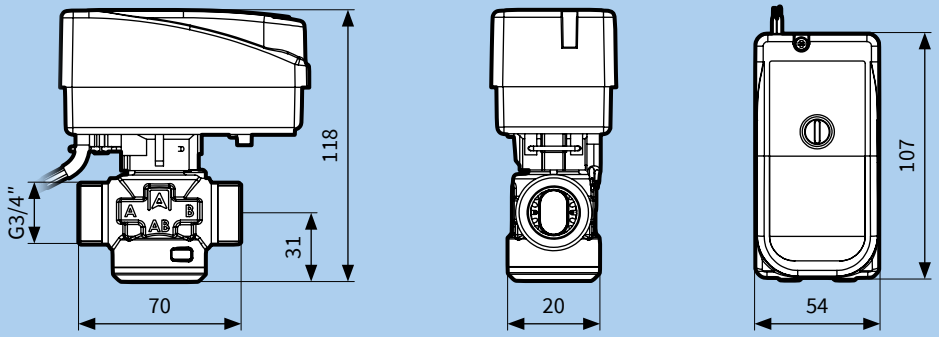
3-drogowy zawór przełączający **AZV** w połączeniu z termostatem zasobnika lub innym zewnętrznym regulatorem



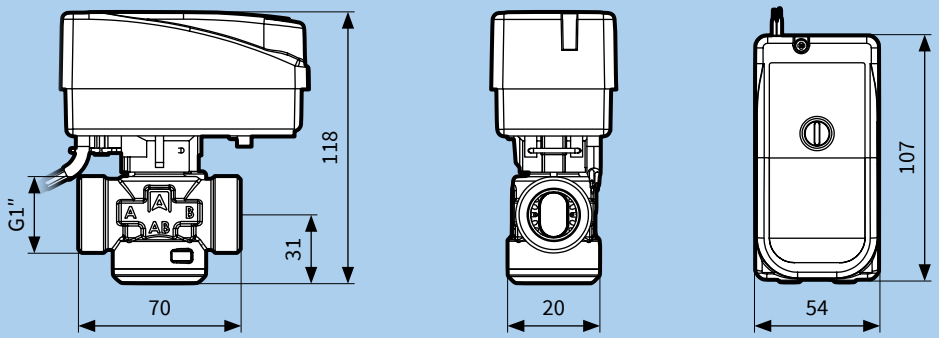
W powyższej instalacji przy zastosowaniu termostatu, zawór **AZV** 3-drogowy przełącza przepływ w zależności od temperatury wody w zasobniku. Przy zastosowaniu kontrolera sterowanie odbywa się zależnie od wybranego priorytetu (priorytet c.w.u. lub priorytet c.o.).

WYMIARY [mm]

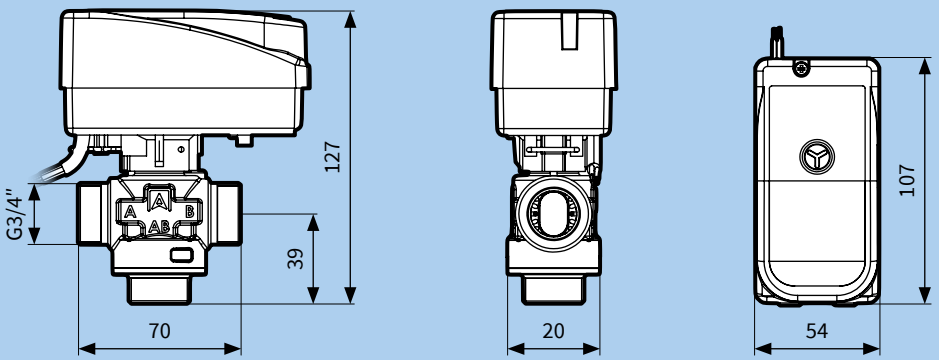
AZV 442, AZV 452



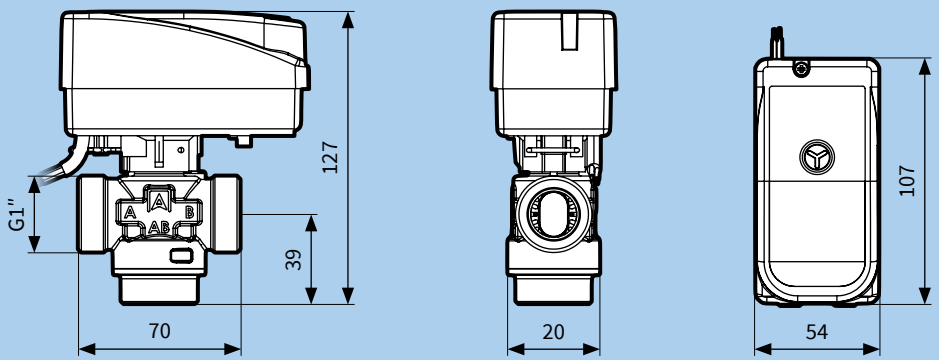
AZV 443, AZV 453



AZV 642



AZV 643



CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWU

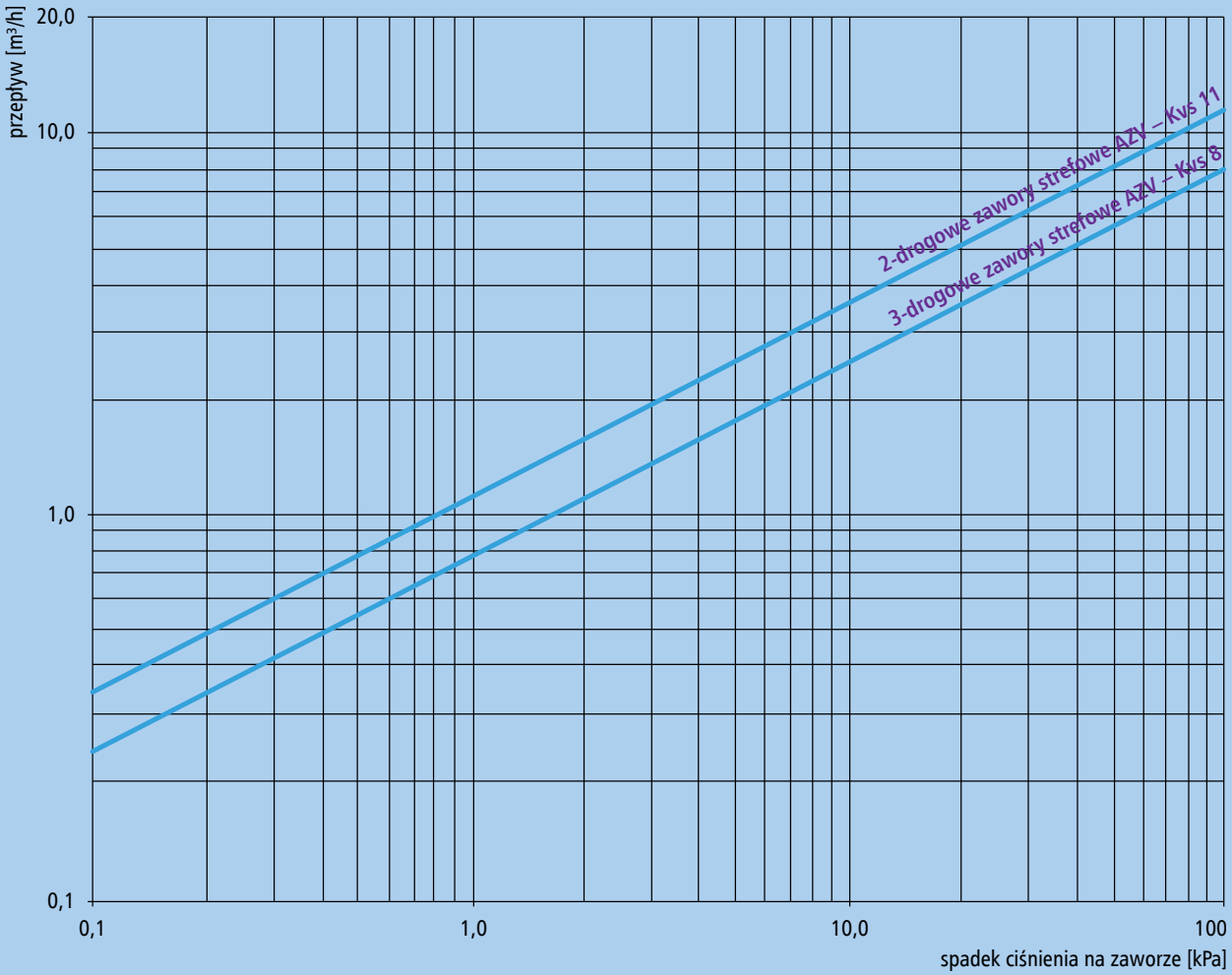


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa	Typ	DN	Kvs	Przyłącza	Pozycja początkowa	Cena (Gr.Rab.)
16 442 00	**AZV 442**	2-drogowy	15	11	G¾″	NC	103,50 € (A)
16 452 00	**AZV 452**	2-drogowy	15	11	G¾″	NO	103,50 € (A)
16 443 00	**AZV 443**	2-drogowy	20	11	G1″	NC	103,90 € (A)
16 453 00	**AZV 453**	2-drogowy	20	11	G1″	NO	103,90 € (A)
16 642 00	**AZV 642**	3-drogowy	15	8	G¾″	AB-B	103,60 € (A)
16 643 00	**AZV 643**	3-drogowy	20	8	G1″	AB-B	103,90 € (A)

Akcesoria

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
16 100 00	Adapter do 3-drogowych zaworów **AZV** rozszerzający zakres stosowania do temperatury medium w zakresie -15–120°C (chwilowo do 160°C)	9,70 € (A)
16 101 00	Śrubunek GW G¾″×R¾″ z uszczelką płaską	4,90 € (A)
16 102 00	Śrubunek GW G1″×R1″ z uszczelką płaską	6,70 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Zawory elektromagnetyczne sterowane bezpośrednio

CE

2d2

ZASTOSOWANIE

Zawory elektromagnetyczne sterowane 2-punktowo mogą być stosowane w instalacjach przemysłowych oraz grzewczych w których media (gazy i ciecze) nie działają niszcząco na materiały użyte w zaworze. Używane są do odcinania przepływu medium.

Zawory są normalnie zamknięte. Otwierają się gdy na cewkę podawane jest napięcie.

Zawory w zależności od wersji zasilane są napięciem 230 V AC, 24 V AC lub 24 V DC.

Zawory te stosowane są przy małych przepływach medium. Znajdują szereg zastosowań w technice grzewczej, chłodniczej czy gazowej. Wykorzystywane są także we wszelakich przemysłowych instalacjach hydraulicznych.

OPIS

Zawory elektromagnetyczne są 2-drogowymi zaworami do odcinania przepływu medium. Zawory o sterowaniu bezpośrednim charakteryzuje bardzo duża szybkość działania.

Składają się z mosiężnego bądź wykonanego ze stali nierdzewnej korpusu i podłączonej do niego cewki. W zaworach elektromagnetycznych działania bezpośredniego rdzeń elektromagnesu połączony jest z grzybkiem zaworu, który stanowi zawieradło zaworu. Zawieradło bezpośrednio otwiera lub zamyka przepływ przez zawór.

Zawory elektromagnetyczne sterowane bezpośrednio są normalnie zamknięte – oznacza to, że zawór otwarty jest tylko wtedy kiedy podajemy napięcie na jego cewkę.

DANE TECHNICZNE

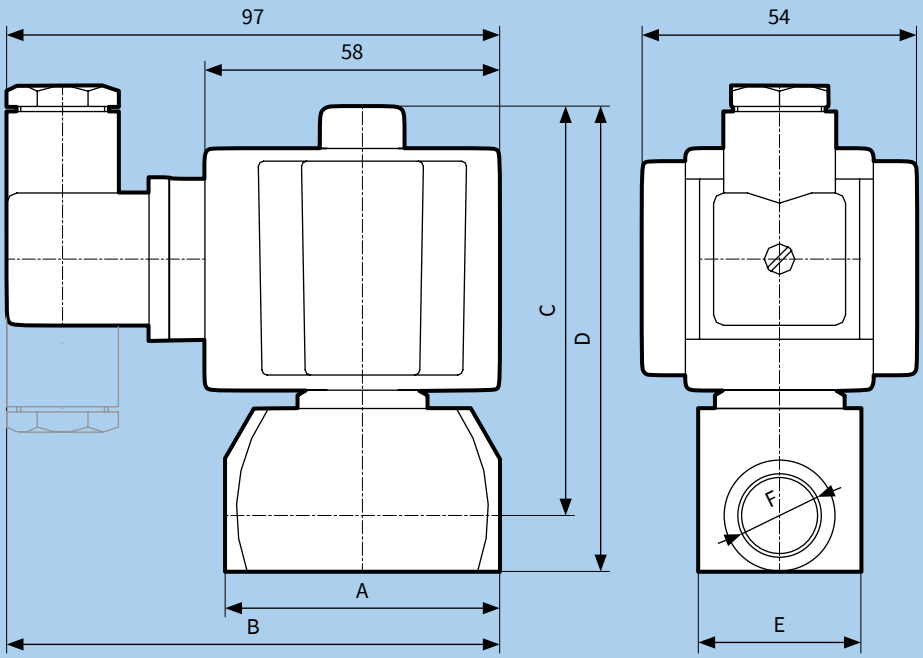
Pozycja bezprądowa	normalnie zamknięty NC
Czas otwarcia/zamknięcia	10–30 ms
Materiał korpusu zaworu	
• standardowo	mosiądz
• Art.-Nr 19 240 00 N	stal nierdzewna
Materiał elementów wewnętrznych	stal nierdzewna
Uszczelnienia	HNBR
Temperatura otoczenia	-20–60°C
Pobór mocy	26 VA
Ochronność obudowy	IP54

TABELA CENOWA

Art.-Nr	DN	Kvs	Przyłącza	Maksymalna różnica ciśnień	Temperatura medium	Napięcie zasilania	Cena (Gr.Rab.)
19 240 20	6	0,54	Rp¼"	8 bar	-10–120°C	230 V AC	150,00 € (A)
19 240 00 N	8	0,9	Rp½"	1 bar	0–80°C	230 V AC	399,00 € (A)
19 240 30	10	1,3	Rp⅜"	1 bar	-10–120°C	230 V AC	170,00 € (A)
19 240 21	6	0,54	Rp¼"	8 bar	-10–120°C	24 V AC	155,00 € (A)
19 240 31	10	1,3	Rp⅜"	1 bar	-10–120°C	24 V AC	175,00 € (A)
19 240 22	6	0,54	Rp¼"	8 bar	-10–120°C	24 V DC	155,00 € (A)
19 240 32	10	1,3	Rp⅜"	1 bar	-10–120°C	24 V DC	175,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

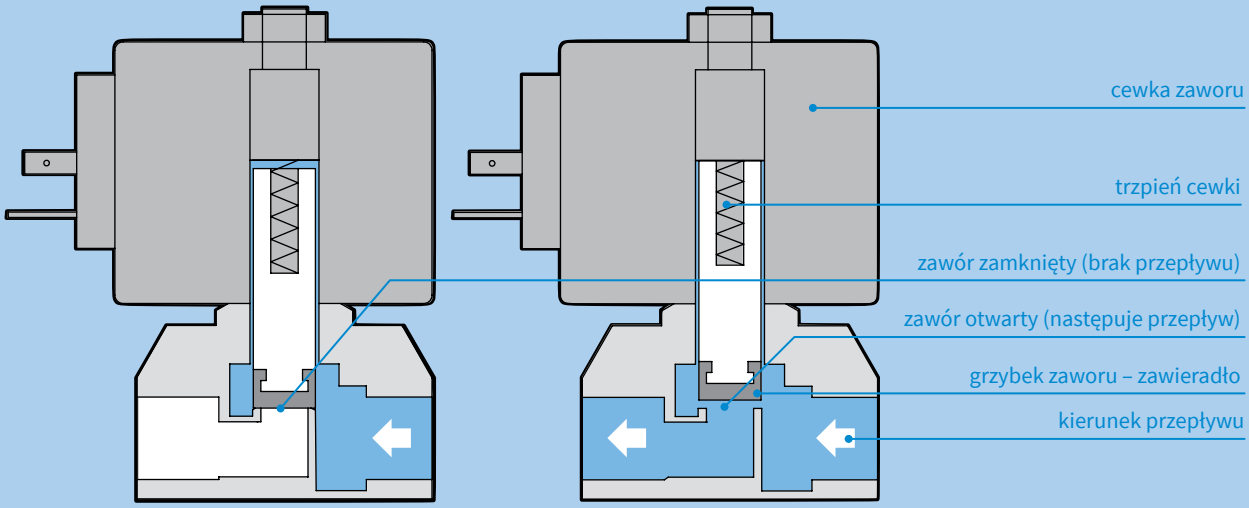
WYMIARY [mm]



Produkt	A	B	C	D	E	F
19 240 10 19 240 11 19 240 12	50	95	77	85	25	Rp¼"
19 240 30 19 240 31 19 240 32	54	97	81	92	32	Rp⅜"
19 240 40	70	104	98	111	36	Rp½"
19 240 00 N	60	100	82	92	30	Rp½"

PRZEKRÓJ I ZASADA DZIAŁANIA

Przepływ otwierany jest bezpośrednio przez element wykonawczy zaworu elektromagnetycznego – grzybek połączony z trzpieniem cewki. Nie jest wymagana różnica ciśnień do zadziałania, jak ma to miejsce w zaworach elektromagnetycznych sterowanych pośrednio.



AFRISO

Zawory elektromagnetyczne sterowane pośrednio

CE

2d2

ZASTOSOWANIE

Zawory elektromagnetyczne sterowane 2-punktowo mogą być stosowane w instalacjach przemysłowych, olejowych oraz grzewczych w których media (gazy i ciecze) nie działają niszcząco na materiały użyte w zaworze. Używane są do odcinania przepływu medium w instalacjach o wymaganej minimalnej różnicy ciśnień. Zawory mogą być stosowane w instalacjach w których może wystąpić wysokie ciśnienie różnicowe. Mogą być stosowane z medium o temperaturze maksymalnej do 140°C.

Zawory są normalnie otwarte. Zamykają się gdy na cewkę podawane jest napięcie.

Zawory w zależności od wersji zasilane są napięciem 230 V AC, 24 V AC lub 24 V DC.

OPIS

Zawory elektromagnetyczne są 2-drogowymi zaworami do odcinania przepływu medium.

Składają się z mosiężnego korpusu i podłączonej do niego cewki. W zaworach elektromagnetycznych działania pośredniego rdzeń elektromagnesu połączony jest z grzybkiem zaworu pośrednio.

Zawory działania pośredniego charakteryzuje wymagana minimalna różnica ciśnień pomiędzy wejściem i wyjściem. W połączeniu pośrednim powstająca różnica ciśnień od strony przepływu i przestrzeni nad membraną, wytworzy siłę która pokonując siłę napięcia membrany, podniesie ją, powodując otwarcie przepływu głównego.

DANE TECHNICZNE

Czas otwarcia/zamknięcia	max 1,5 s
Materiał korpusu zaworu	mosiądz
Materiał elementów wewnętrznych	stal nierdzewna
Uszczelnienia	EPDM
Napięcie zasilania	230 V AC
Ochronność obudowy	IP54

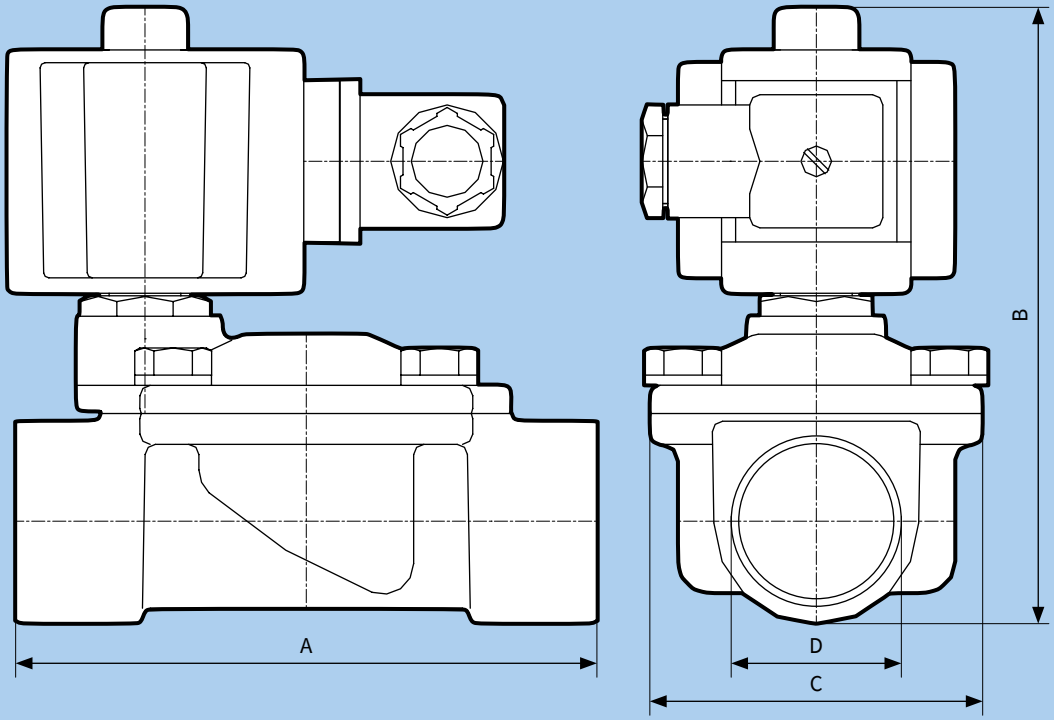
TABELA CENOWA

Art.-Nr	DN	Kvs	Przyłącza	Minimalna różnica ciśnień	Maksymalna różnica ciśnień	Temperatura medium	Pozycja bezprądowa	Pobór mocy	Cena (Gr.Rab.)
19 320 30	10	2,6	Rp⅜″	0,16 bar	14 bar	0–140°C	NC	17 VA	179,00 € (A)
19 320 40	15	3,0	Rp½″	0,16 bar	14 bar	0–140°C	NC	17 VA	179,00 € (A)
19 320 50	20	8,2	Rp¾″	0,15 bar	14 bar	0–140°C	NC	17 VA	185,00 € (A)
19 320 60	25	9,5	Rp1″	0,15 bar	14 bar	0–140°C	NC	17 VA	190,00 € (A)
19 321 30	10	2,6	Rp⅜″	0,16 bar	14 bar	0–140°C	NO	17 VA	230,00 € (A)
19 321 40	15	3,0	Rp½″	0,16 bar	14 bar	0–140°C	NO	17 VA	235,00 € (A)
19 321 50	20	8,2	Rp¾″	0,15 bar	14 bar	0–140°C	NO	17 VA	240,00 € (A)
19 321 60	25	9,5	Rp1″	0,15 bar	14 bar	0–140°C	NO	17 VA	245,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Należy zwrócić uwagę na to że zawory elektromagnetyczne sterowane pośrednio nie zadziałają gdy minimalna różnica ciśnień będzie wynosić mniej niż wartość podana w powyższej tabeli.

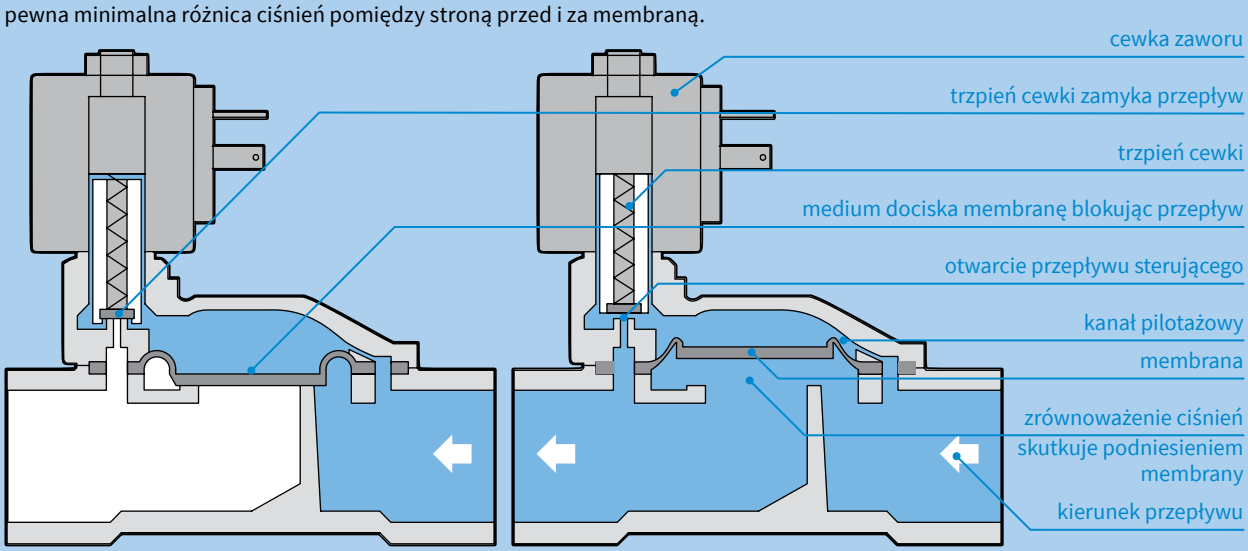
WYMIARY [mm]



DN	A	B	C	D
10	78	105	42	Rp⅜"
15	84	105	42	Rp½"
20	110	115	66	Rp¾"
25	113	115	66	Rp1"

PRZEKRÓJ I ZASADA DZIAŁANIA – ZAWÓR NORMALNIE ZAMKNIĘTY

Przepływ zamykany jest poprzez odcięcie dopływu medium kanałem pilotowym do przestrzeni nad membraną poprzez grzybek połączony z trzpieniem cewki. Gdy z przestrzeni nad membraną nie następuje dalszy wypływ następuje wzrost ciśnienia wypychający membranę w dół, co skutkuje całkowitym zamknięciem przepływu przez zawór. Do zadziałania tego typu zaworu jest wymagana pewna minimalna różnica ciśnień pomiędzy stroną przed i za membraną.



AFRISO

Zawory elektromagnetyczne ze wspomaganiem – podwieszaną membraną

2d2

ZASTOSOWANIE

Zawory elektromagnetyczne sterowane 2-punktowo mogą być stosowane w instalacjach przemysłowych, olejowych oraz grzewczych w których medium są gazy i ciecze nie działające niszcząco na elementy zaworu oraz membranę. Zawory używane są do odcinania przepływu medium. Zawory mogą być stosowane w instalacjach w których może wystąpić wysokie ciśnienie różnicowe. Mogą być stosowane z medium o temperaturze maksymalnej do 140°C.

Zawory są normalnie zamknięte. Otwierają się gdy na cewkę podawane jest napięcie.

Zawory z podwieszaną membraną znajdują szereg zastosowań w technice grzewczej, chłodniczej czy gazowej. Wykorzystywane są także we wszelakich przemysłowych instalacjach hydraulicznych. Dzięki połączeniu zalet zaworów sterowanych pośrednio oraz bezpośrednio, zawory te charakteryzują się największym zakresem stosowania.

OPIS

Zawory elektromagnetyczne są 2-drogowymi zaworami do odcinania przepływu medium.

Składają się z mosiężnego korpusu i podłączonej do niego cewki.

Zawory te można sklasyfikować także jako zawory działania bezpośredniego. Łączą w sobie zalety zaworów działania bezpośredniego (nie jest wymagana minimalna różnica ciśnień) i pośredniego (działają przy wysokich różnicach ciśnień oraz można w nich stosować jeden rodzaj cewki). Całość pracuje w oparciu o membranę połączoną z trzpieniem cewki. Membrana umożliwia dopływ medium po stronie odciętej do przestrzeni nad membraną, dzięki czemu część ciśnienia po stronie wlotowej jest równoważona. W rezultacie jeśli na zaworze występuje pewna różnica ciśnień, to zawór ten pracuje jako działania pośredniego, jeśli natomiast różnica ciśnień spadnie do zera, to zawór zaczyna pracować jak zawór działania bezpośredniego.

DANE TECHNICZNE

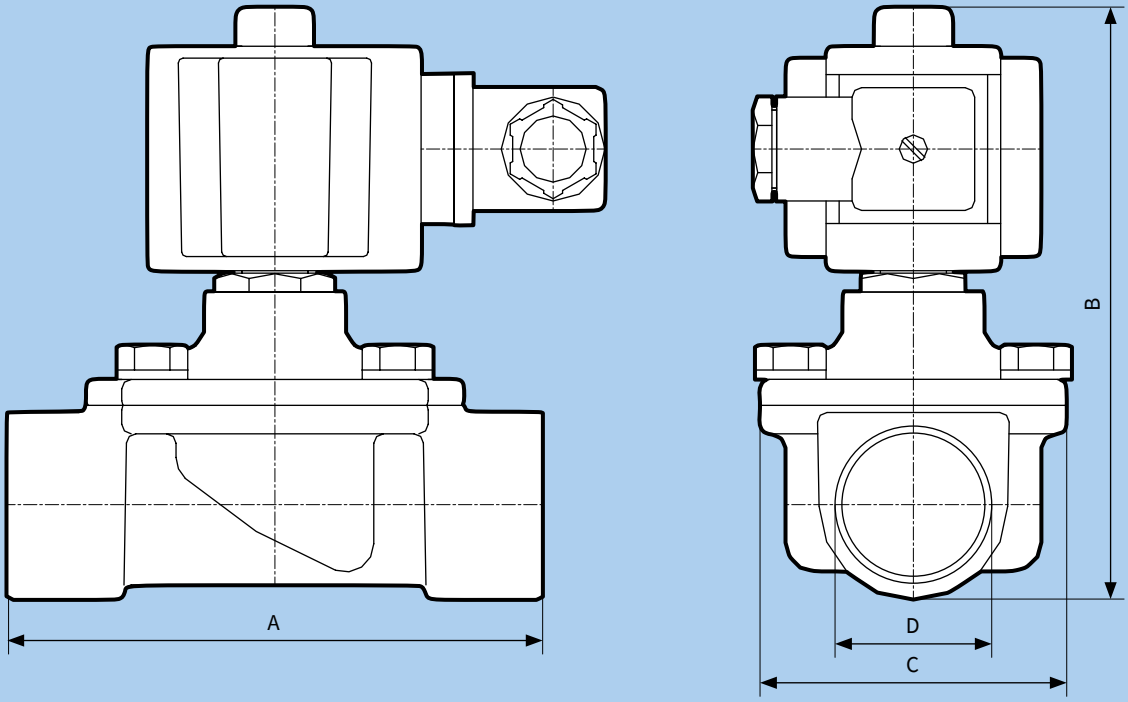
Pozycja bezprądowa	normalnie zamknięty NC
Czas otwarcia/zamknięcia	max 1,5 s
Materiał korpusu zaworu	mosiądz
Materiał elementów wewnętrznych	stal nierdzewna
Uszczelnienia	EPDM
Napięcie zasilania	230 V AC
Ochronność obudowy	IP54

TABELA CENOWA

Art.-Nr	DN	Kvs	Przyłącza	Maksymalna różnica ciśnień	Temperatura medium	Pobór mocy	Napięcie zasilania	Cena (Gr.Rab.)
19 310 30	10	2,1	Rp⅜"	14 bar	0–140°C	36 VA	230 V AC	189,00 € (A)
19 310 40	15	2,5	Rp½"	14 bar	0–140°C	36 VA	230 V AC	189,00 € (A)
19 310 50	20	5,8	Rp¾"	14 bar	0–140°C	36 VA	230 V AC	199,00 € (A)
19 310 60	25	6,8	Rp1"	14 bar	0–140°C	36 VA	230 V AC	209,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

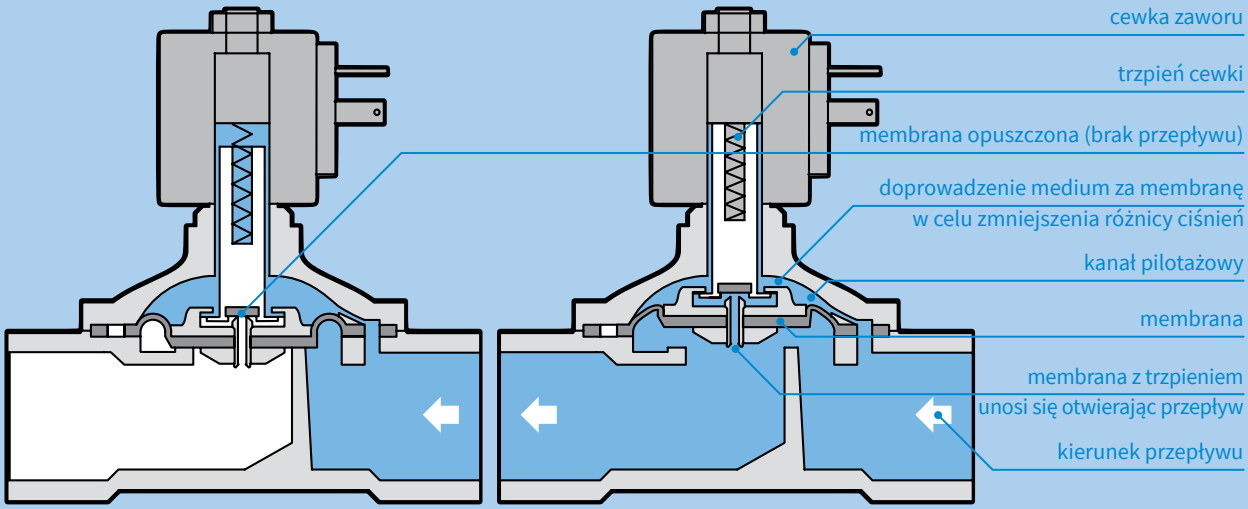
WYMIARY [mm]



DN	A	B	C	G
10	78	105	42	Rp⅜″
15	84	105	42	Rp½″
20	110	115	66	Rp¾″
25	113	115	66	Rp1″

PRZEKRÓJ I ZASADA DZIAŁANIA

Przepływ otwierany jest poprzez uniesienie grzybka połączonego z trzpieniem cewki, co prowadzi do wprowadzenia medium kanałem pilotowym na drugą stronę membrany. Następuje w ten sposób wyrównanie ciśnień pomiędzy przestrzenią nad membraną, a wyjściem zaworu. Różnica ciśnień pomiędzy ciśnieniem wejściowym a ciśnieniem nad membraną wytwarza siłę, która podniesie membranę i otworzy zawór. Przy niskiej różnicy ciśnień, membrana zostanie uniesiona bezpośrednio przez trzpień cewki.



AFRISO

Zawór odcinający do wody z systemem detekcji wycieku **WaterControl**

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

WIĘCEJ INFORMACJI NA WATERCONTROL.AFRISO.PL

enocean PZH CE

2d3

ZASTOSOWANIE

System detekcji wycieku **WaterControl** z zaworem odcinającym do wody służy do wykrywania wycieku, a następnie odcięcia wody, celem niedopuszczenia do dalszego zalania.

Centrala sterująca **WaterControl** z zaworem odcinającym może być używana do ręcznego lub automatycznego otwierania i zamykania przepływu w instalacjach wodnych.

Po wykryciu wycieku, przez któryś z czujników, system sygnalizuje alarm. Jednocześnie siłownik na zaworze zamontowanym na wejściu do budynku (lub jego danej strefy), odcina dopływ wody uniemożliwiając tym samym zalanie.

OPIS

Zestaw startowy do bezprzewodowej detekcji wycieku **WaterControl** składa się z mosiężnego zaworu odcinającego przystosowanego do kontaktu z wodą użytkową z siłownikiem elektrycznym oraz ściennej centrali sterującej **WaterControl** z łącznością bezprzewodową EnOcean®. Komunikacja EnOcean® służy do odbierania sygnałów alarmowych z bezprzewodowych czujników detekcji wycieku. W zestawie znajdują się 2 bezprzewodowe czujniki wycieku typu **ECO** nie wymagające zasilania.

DANE TECHNICZNE

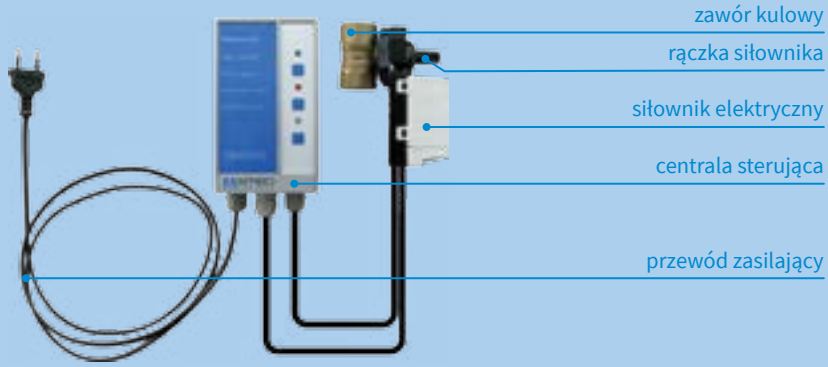
Wymiary centrali systemu (szer.×wys.×gł.)	100×188×65 mm			
Waga centrali systemu	430 g			
Długość przewodu zasilającego	1,35 m (zakończony wtyczką)			
Materiał obudowy	ABS			
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-10–50°C			
Zasilanie	100–240 V AC ±10%, 50–60 Hz, 0,1 A			
Moc	max 2 VA (siłownik w trakcie postoju), max 5 VA (siłownik w ruchu)			
Zgodność	wg PN-EN 60730-1:2012			
Klasa ochronności | Stopień ochronności	II wg PN-EN 60730-1 | IP40 wg PN-EN 60529			
Częstotliwość EnOcean®	868,3 MHz			
Siła transmisji EnOcean®	max 10 mW			
Zawór odcinający				
Wymiary siłownika (szer.×wys.×gł.)	65×140×70 mm			
Rozmiary przyłączy	2×GW G¾"	2×GW G1"	2×GW G1¼"	2×GW G1½"
Waga	800 g	930 g	1,5 kg	2 kg
Czas obrotu o 90°	max 10 s		max 25 s	
Długość przewodu łączącego	0,9 m			
Napięcie zasilania	24 V DC			
Atest higieniczny	PZH, DVGW			
Temperatura otoczenia	0–50°C			
Temperatura medium	4–80°C			
Temperatura przechowywania	-30–85°C			
Klasa ochronności	III wg PN-EN 60730			
Ochronność obudowy	IP40 wg PN-EN 60529			

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

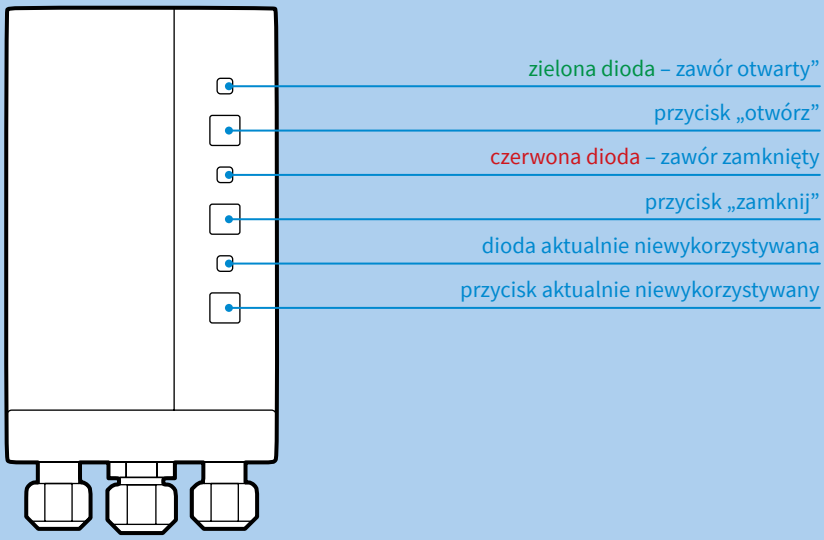
Centrala sterująca **WaterControl** z zaworem odcinającym jest zgodna z dyrektywą elektromagnetyczną EMC (2014/30/UE), dyrektywą niskonapięciową LVD (2014/35/UE) oraz dyrektywą telekomunikacyjną 1999/5/WE.

Zawór odcinający zestawu posiada atest higieniczny, wydany przez NIZP-PZH.

BUDOWA ZESTAWU



BUDOWA CENTRALI STERUJĄCEJ



OBSŁUGIWANA ILOŚĆ CZUJNIKÓW DETEKCJI WYCIEKU

Centrala sterująca **WaterControl** z zaworem odcinającym może być jednocześnie podłączona do następujących urządzeń:

- maksymalnie 20 czujników wycieku **CON** lub
- maksymalnie 10 czujników wycieku **ECO** lub
- maksymalnie 10 przełączników EnOcean® On/Off.

Można podłączyć różne typy czujników do jednej centrali, pamiętając jedynie o ograniczonej liczbie miejsc w pamięci urządzenia. Jeśli osiągnięty zostanie limit czujników, centrala poinformuje o tym w trakcie próby podłączenia kolejnego.

ŁĄCZENIE CENTRALI Z CZUJNIKAMI

Czujniki oraz inne elementy systemu EnOcean® łączy (paruje) się z centralą poprzez specjalne przyciski LRNTEL i LRNMOD wewnątrz modułu sterującego. Płytka sterująca wyposażona jest w diodę LED sygnalizującą poprawne programowanie.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
62 005	Zestaw startowy do bezprzewodowej detekcji wycieku z zaworem G1″ i dwoma czujnikami **ECO**	400,00 € (C)
62 006	Zestaw startowy do bezprzewodowej detekcji wycieku z zaworem G¾″ i dwoma czujnikami **ECO**	395,00 € (C)
42 675	Centrala sterująca **WaterControl** z zaworem odcinającym G¾″	na zapytanie
42 676	Centrala sterująca **WaterControl** z zaworem odcinającym G1″	na zapytanie
42 677	Centrala sterująca **WaterControl** z zaworem odcinającym G1¼″	na zapytanie
42 678	Centrala sterująca **WaterControl** z zaworem odcinającym G1½″	na zapytanie

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Bezprzewodowy czujnik detekcji wycieku **ECO**

2d3

ZASTOSOWANIE

Czujnik detekcji wycieku **ECO** działa bezprzewodowo w technologii EnOcean®. Czujniki systemu **WaterControl** przeznaczone są do wykrywania wycieków na powierzchniach, na których są umieszczone. Po zalaniu czujnik przekazuje sygnał alarmowy do centrali sterującej. Mogą być umiejscowione w miejscach gdzie nie ma dostępu do światła dziennego, np. pod brodzikami czy pod zabudową kuchenną.

OPIS

Czujniki detekcji wycieku **ECO** do przesłania sygnału radiowego EnOcean® wykorzystują energię elektryczną wytworzoną dzięki energii mechanicznej ruchu tłoczka przesuwanego przez specjalny pęczniejący podczas zalania materiał. Dzięki zastosowaniu technologii radiowej EnOcean® wymagającej jedynie niewielkich ilości energii, już tak mała jej ilość wystarcza do przesłania sygnału alarmowego.

Dzięki rezygnacji z zasilania, nie musimy martwić się o regularne sprawdzanie baterii, a co za tym idzie, o to czy czujnik działa poprawnie.

DANE TECHNICZNE

Temperatura otoczenia	-25–65°C
Temperatura wykrywanej cieczy	1–65°C
Poziom lustra cieczy inicjujący alarm	1,5 mm
Czas zadziałania	poniżej 6 minut
Wymiary	80×55×30 mm
Waga	66 g
Stopień ochrony	IP43
Częstotliwość komunikacji bezprzewodowej	868,3 MHz EnOcean®
Moc nadajnika	max 10 mW
Zasięg	do 30 m – w zależności od przegród budowlanych i wyposażenia pomieszczeń

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Bezprzewodowy czujnik **ECO** jest zgodny z dyrektywą elektromagnetyczną EMC (2014/30/UE), dyrektywą niskonapięciową LVD (2014/35/UE), dyrektywą telekomunikacyjną 1999/5/WE oraz dyrektywą 2009/125/WE ustanawiającą ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.

PRZYKŁADOWA LOKALIZACJA CZUJNIKA

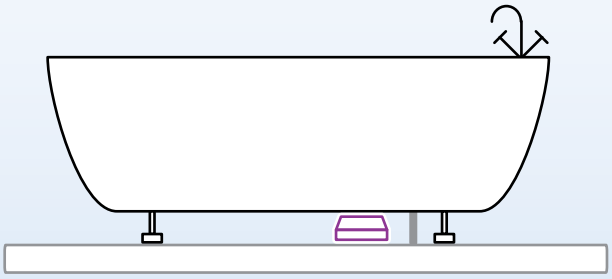


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
55 080	Bezprzewodowy czujnik wycieku **ECO**	99,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Bezprzewodowy czujnik detekcji wycieku **CON**

ZASTOSOWANIE

Czujnik detekcji wycieku **CON** działa bezprzewodowo w technologii EnOcean®. Czujniki systemu **WaterControl** przeznaczone są do wykrywania wycieków na powierzchniach, na których są umieszczone. Należy go stosować tam gdzie wymagana jest wysoka czułość czujnika wycieku. Po zalaniu czujnik przekazuje sygnał alarmowy do centrali sterującej.

Czujnik **CON** jest zdecydowanie bardziej wrażliwy na wilgoć niż czujnik **ECO** i już pojedyncze krople, czy też dotknięcie go wilgotnym palcem zainicjują alarm. Nie zaleca się stosowania tych czujników w miejscach, które mogą przypadkiem zostać zachlapane, lub w takich gdzie może dochodzić do wykroplenia na skutek wysokiej wilgotności.

OPIS

Bezprzewodowy czujnik detekcji wycieku **CON** składa się z sondy oraz przekaźnika sygnału. Sonda podłączona od spodu przekaźnika jest właściwym czujnikiem wycieku o wysokiej czułości. Jeśli jej powierzchnia spodnia wejdzie w kontakt z wodą, nawet w niewielkich ilościach, inicjowane jest wysłanie sygnału alarmowego do centrali **WaterControl**. Przekaźnik odpowiada za pobieranie energii z otoczenia poprzez zainstalowane ogniwo fotowoltaiczne oraz wysyłanie sygnału alarmowego. Zasila on sondę umożliwiając tym samym funkcjonowanie detekcji wycieku. W przekaźniku znajduje się również miejsce na umieszczenie baterii ½ AA będącej alternatywnym źródłem energii elektrycznej dla czujnika.

DANE TECHNICZNE

Temperatura otoczenia	
• podczas pracy	0–40°C
• podczas przechowywania	-20–60°C
Wilgotność powietrza	poniżej punktu rosy – bez kondensacji
Zasilanie	ogniwo fotowoltaiczne lub bateria ½ AA 3,6 V DC
Czas zadziałania	1 sekunda
Waga	47g
Klasa ochronności	III
Ochronność obudowy	IP54
Częstotliwość komunikacji bezprzewodowej	868,3 MHz EnOcean®
Moc nadajnika	max 10 mW
Zasięg	do 30 m – w zależności od przegród budowlanych i wyposażenia pomieszczeń

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Bezprzewodowy czujnik **CON** jest zgodny z dyrektywą elektromagnetyczną EMC (2014/30/UE), dyrektywą telekomunikacyjną 1999/5/WE oraz dyrektywą 2009/125/WE ustanawiającą ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.

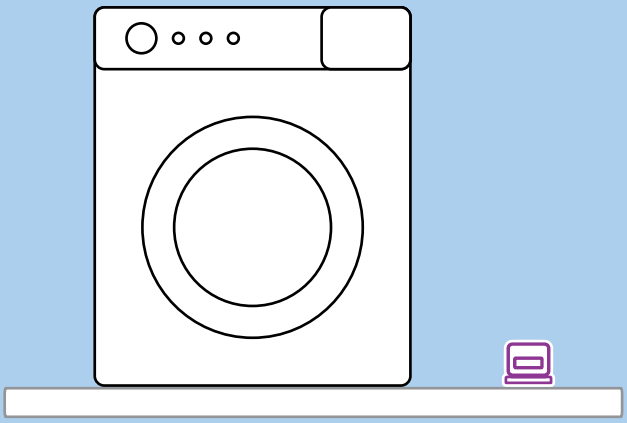
Czujnik **CON** spełnia wymogi normy PN-EN 61000-6-1:2008.

TABELA CENOWA

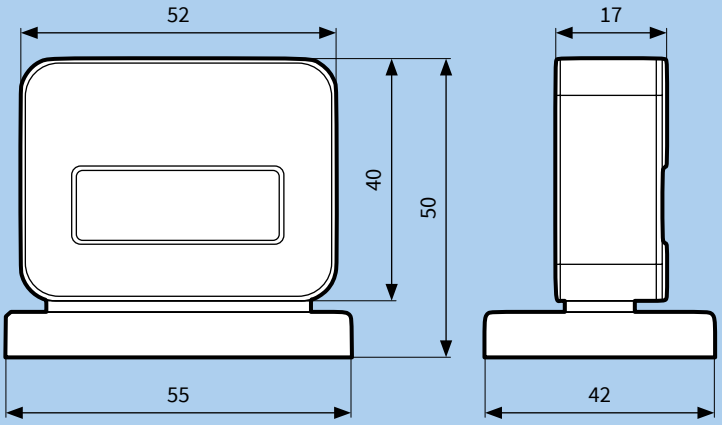
Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
78 146	Bezprzewodowy czujnik wycieku **CON**	104,00 € (C)
78 142	Czujnik wycieku **CON** bez przekaźnika (sonda)	na zapytanie
78 143	Uniwersalny przekaźnik sygnału bezprzewodowego **FTM**	na zapytanie

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

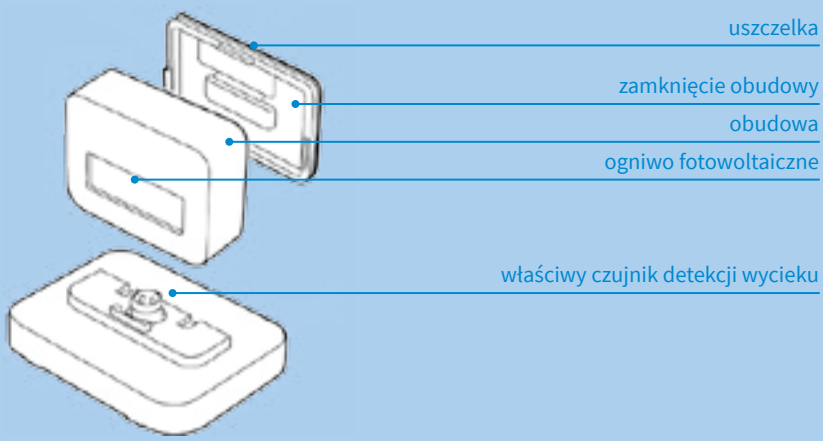
PRZYKŁADOWA LOKALIZACJA CZUJNIKA

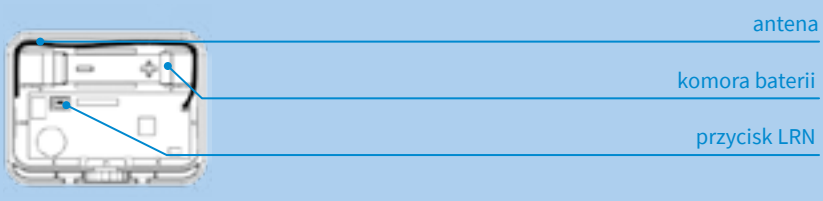


WYMIARY [mm]



BUDOWA





Wtyczka elektryczna z funkcją powielacza sygnału bezprzewodowego EnOcean® **APR 234-NF**

ZASTOSOWANIE

Podstawową funkcją wtyczki **APR 234-NF** jest powielanie sygnału bezprzewodowego EnOceanć. Wtyczka umożliwia również podłączanie do niej urządzeń elektrycznych i sterowanie nimi za pomocą połączenia bezprzewodowego EnOcean® lub powierzchni dotykowej na obudowie.

Bezprzewodowa wtyczka **APR 234-NF** przeznaczona jest wyłącznie do stosowania wewnątrz budynków. Funkcja powielania sygnału EnOcean® nie wymaga parowania urządzenia z innymi urządzeniami komunikującymi się za pośrednictwem technologii EnOcean®.

OPIS

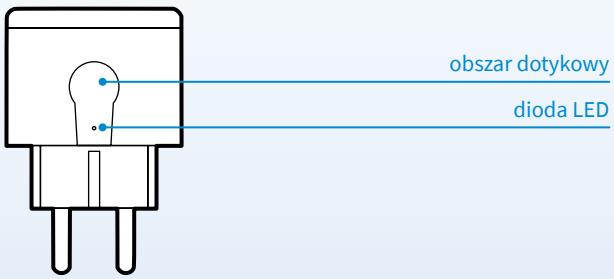
Zintegrowana funkcja repeatera (powielacza) sygnału pozwala pokryć zasięgiem systemu EnOcean® miejsca do których sygnał nie docierał. Wtyczka odpowiada za przekazywanie sygnału bezprzewodowego dalej. Dla dużych obiektów jest to niezbędny element systemów automatyki budynku opartych o komunikację EnOcean®. Urządzenie doskonale sprawdzi się jako element zwiększający zasięg systemu bezprzewodowej detekcji wycieku AFRISO **WaterControl**.

Wtyczka bezprzewodowa **APR 234-NF** przekazuje m.in. sygnał alarmowy z czujników detekcji wycieku **CON** oraz **ECO** do centrali systemu **WaterControl**. Po zainstalowaniu wtyczki w gniazdku, dalej zachowuje ono funkcjonalność gniazdka elektrycznego.

DANE TECHNICZNE

Wymiary	51×51×77 mm
Kolor	biały, RAL 9003
Waga	70 g
Napięcie zasilania	207–253 V AC, 43–67 Hz
Temperatura pracy	-10–40°C
Wilgotność względna	max 85%
Parametry elektryczne przełączania	max 3680 W, 16 A (obciążenie rezystancyjne)
Moc ciągła	max 2500 W
Strata mocy na czuwaniu	< 0,5 W
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	wyłączenie obciążenia
Protokół komunikacyjny	EnOcean® (ISO/IEC 14543-3-10)

BUDOWA



Obszar dotykowy pozwala na sterowanie wtyczką oraz jej konfigurację. Poszczególne stany pracy są sygnalizowane odmiennymi kolorami diody LED.

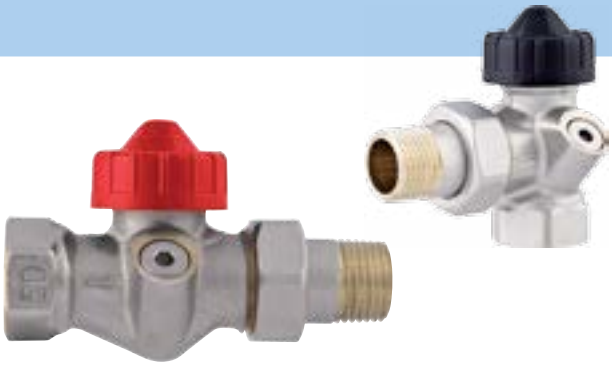
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
78 977	Wtyczka elektryczna z funkcją powielacza sygnału bezprzewodowego **APR 234-NF**	78,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Przygrzejnikowe zawory regulacyjne **VarioQ**



2e1

ZASTOSOWANIE

Zawory **VarioQ** przeznaczone są do pracy w pompowych instalacjach dwururowych centralnego ogrzewania. Znajdują zastosowanie jako elementy przyłączeniowe do wszelkich grzejników z zasilaniem bocznym lub grzejników łazienkowych.

Zastosowanie ich w instalacjach grzewczych pozwala na precyzyjną regulację dystrybucji ciepła w całym obiekcie bez konieczności stosowania drogiej armatury do równoważenia hydraulicznego. Zastosowanie zaworów **VarioQ** umożliwia regulację hydrauliczną niezbędną do optymalizacji zużycia energii cieplnej i w efekcie prowadzi do wymiernych oszczędności finansowych.

Prawidłowa regulacja hydrauliczna to także znaczące obniżenie kosztów energii elektrycznej do zasilania pomp obiegowych. Konieczne jest stosowanie nowoczesnych pomp obiegowych z automatyczną regulacją wydajności.

OPIS

Przygrzejnikowe zawory regulacyjne współpracujące z głowicami termostatycznymi są regulatorami o działaniu proporcjonalnym, które bez udziału dodatkowej energii regulują ilość ciepła dostarczanego do pomieszczenia, utrzymując stałą nastawioną temperaturę. Regulują temperaturę w pomieszczeniu przez sterowanie strumieniem objętości czynnika grzewczego przepływającego przez grzejnik. Zawory wyposażone są w króćce do pomiaru przepływu czynnika grzewczego oraz w nastawę wstępną do jego regulacji.

Zawory **VarioQ** wykonane są z mosiądzu niklowanego. Posiadają przyłącze M30×1,5 do podłączenia głowicy termostatycznej bądź siłownika termoelektrycznego. Standardowo wyposażone są w plastikowy kapturek do regulacji i ewentualnego zamknięcia przepływu przez zawór. Konstrukcja zaworu umożliwia wymianę grzyba regulacyjnego zaworu wraz z nastawą wstępną bez konieczności spuszczania wody z całej instalacji.

Wszystkie przygrzejnikowe zawory regulacyjne **VarioQ** posiadają jedną stała kryzę oraz dodatkowo funkcję płynnie ustawianej nastawy wstępnej. Pozwala to na stopniową regulację spadku ciśnienia na zaworze i tym samym przepływu. Trzpień regulacyjny uszczelniony jest dwiema uszczelkami o-ring. Regulację na wkładce zaworowej wykonuje się za pomocą klucza nastawczego ES-SV. Oznaczenie na korpusie zaworu wskazuje ustawioną nastawę. Numer nastawy opisany jest cyframi na kluczu nastawczym w zakresie 1–8, gdzie nastawa 1 oznacza zamkniętą nastawę wstępną a nastawa 8 w pełni otwartą nastawę wstępną.

DANE TECHNICZNE

Maksymalna temperatura medium	120°C
Maksymalne ciśnienie pracy	10 bar
Przyłącze do głowicy termostatycznej lub siłownika termoelektrycznego	M30×1,5
Korpus	Mosiądz niklowany

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Przygrzejnikowe zawory regulacyjne **VarioQ** wyposażone w króćce pomiarowe są produkowane i testowane zgodnie z wymaganiami europejskiej normy obowiązującej w Polsce – PN-EN 215.

PIĘĆ GŁÓWNYCH TYPÓW WKŁADÓW ZAWOROWYCH VarioQ

W zależności od typu zamontowanego wkładu zaworowego przygrzejnikowe zawory regulacyjne **VarioQ** posiadają różne wartości Kvs. Typ zamontowanego wkładu zaworowego określony jest za pomocą pierścieni na mosiężnym korpusie nastawy wstępnej wokoło trzpienia grzyba regulacyjnego.

Typ przygrzejnikowego zaworu regulacyjnego	Oznaczenie na korpusie nastawy wstępnej	Kolor kapturka regulacyjnego zaworu
VarioQ S	1 pierścień – kolor czerwony	czerwony
VarioQ M	2 pierścienie	czarny
VarioQ L	3 pierścienie – kolor zielony	zielony
VarioQ L-max	brak oznaczenia	biały lub pomarańczowy
VarioQ XL	brak oznaczenia na korpusie nastawy wstępnej – inna konstrukcja korpusu zaworu	czarny

TABELA CENOWA

Zawory VarioQ

Art.-Nr	Nazwa	Typ zaworu	Przyłącza	DN	Zakres Kv	Kvs	Cena (Gr.Rab.)
181 110 101	**VarioQ S** dla instalacji z małym przepływem	Kątowy	Rp⅜"×R⅜"	10	0,019–0,24	0,25	25,20 € (B)
181 120 101	**VarioQ S** dla instalacji z małym przepływem	Kątowy	Rp½"×R½"	15	0,019–0,24	0,25	25,20 € (B)
181 130 101	**VarioQ S** dla instalacji z małym przepływem	Kątowy	Rp¾"×R¾"	20	0,019–0,24	0,25	30,40 € (B)
181 160 101	**VarioQ S** dla instalacji z małym przepływem	Prosty	Rp⅜"×R⅜"	10	0,019–0,24	0,25	25,20 € (B)
181 170 101	**VarioQ S** dla instalacji z małym przepływem	Prosty	Rp½"×R½"	15	0,019–0,24	0,25	25,20 € (B)
181 180 101	**VarioQ S** dla instalacji z małym przepływem	Prosty	Rp¾"×R¾"	20	0,019–0,24	0,25	30,40 € (B)
181 210 101	**VarioQ M** dla instalacji z średnim przepływem	Kątowy	Rp⅜"×R⅜"	10	0,044–0,46	0,68	25,20 € (B)
181 220 101	**VarioQ M** dla instalacji z średnim przepływem	Kątowy	Rp½"×R½"	15	0,044–0,46	0,68	25,20 € (B)
181 230 101	**VarioQ M** dla instalacji z średnim przepływem	Kątowy	Rp¾"×R¾"	20	0,044–0,46	0,68	30,40 € (B)
181 260 101	**VarioQ M** dla instalacji z średnim przepływem	Prosty	Rp⅜"×R⅜"	10	0,044–0,46	0,68	25,20 € (B)
181 270 101	**VarioQ M** dla instalacji z średnim przepływem	Prosty	Rp½"×R½"	15	0,044–0,46	0,68	25,20 € (B)
181 280 101	**VarioQ M** dla instalacji z średnim przepływem	Prosty	Rp¾"×R¾"	20	0,044–0,46	0,68	30,40 € (B)
181 310 101	**VarioQ L** dla instalacji z dużym przepływem*	Kątowy	Rp⅜"×R⅜"	10	0,174–0,49	1,10	25,20 € (B)
181 320 101	**VarioQ L** dla instalacji z dużym przepływem*	Kątowy	Rp½"×R½"	15	0,174–0,49	1,10	25,20 € (B)
181 330 101	**VarioQ L** dla instalacji z dużym przepływem*	Kątowy	Rp¾"×R¾"	20	0,174–0,49	1,10	30,40 € (B)
181 360 101	**VarioQ L** dla instalacji z dużym przepływem*	Prosty	Rp⅜"×R⅜"	10	0,174–0,49	1,10	25,20 € (B)
181 370 101	**VarioQ L** dla instalacji z dużym przepływem*	Prosty	Rp½"×R½"	15	0,174–0,49	1,10	25,20 € (B)
181 380 101	**VarioQ L** dla instalacji z dużym przepływem*	Prosty	Rp¾"×R¾"	20	0,174–0,49	1,10	30,40 € (B)
181 380 100	**VarioQ L-max** dla instalacji z dużym przepływem**	Prosty	Rp¾"×R¾"	20	0,160–0,57	1,70	na zapytanie
782 420 100	**VarioQ XL** dla instalacji z b. dużym przepływem (korpus zaworu regulacyjnego wykonany z brązu)	Prosty	Rp½"×Rp½"	15	0,71–2,34	2,34	38,00 € (B)
782 530 100	**VarioQ XL** dla instalacji z b. dużym przepływem (korpus zaworu regulacyjnego wykonany z brązu)	Prosty	Rp¾"×Rp¾"	20	2,15–3,96	3,96	46,00 € (B)
782 640 100	**VarioQ XL** dla instalacji z b. dużym przepływem (korpus zaworu regulacyjnego wykonany z brązu)	Prosty	Rp1"×Rp1"	25	2,60–5,32	5,32	78,00 € (B)

* Wykonanie z obustronnymi gwintami zewnętrznymi na zapytanie. Przygrzejnikowe zawory regulacyjne **VarioQ L** w wykonaniu PN16 na zapytanie.
** Przygrzejnikowy zawór regulacyjny **VarioQ L**-max w wykonaniu PN16 na zapytanie.

Klucz nastawczy ES-SV

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
140 110 850	Klucz nastawczy ES-SV do nastawy wstępnej zaworu **VarioQ**	6,20 € (B)

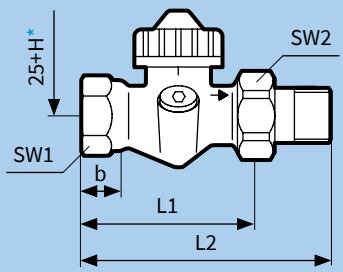
Kompletny wkład zaworowy z nastawą wstępną i grzybem regulacyjnym

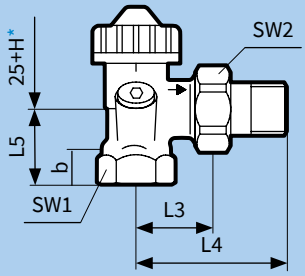
Art.-Nr	Typ zaworu	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
140 110 221	**VarioQ S**	⅜"–¾"	na zapytanie
140 210 221	**VarioQ M**	⅜"–¾"	na zapytanie
140 310 221	**VarioQ L**	⅜"–¾"	na zapytanie
140 310 201	**VarioQ L-max**	¾"	na zapytanie
782 420 201	**VarioQ XL**	½"	na zapytanie
782 530 201	**VarioQ XL**	¾"	na zapytanie
782 640 201	**VarioQ XL**	1"	na zapytanie

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

WYMIARY [mm]

VarioQ S, VarioQ M, VarioQ L, VarioQ L-max (prosty, kątowy)

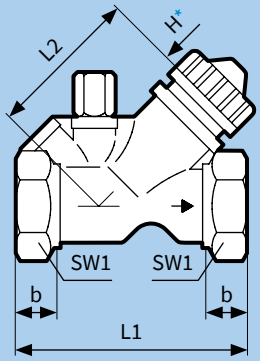




DN	Przyłącze	SW1	SW2	b	L1	L2	L3	L4	L5
10	⅜″	22	27	10,1	59	85	26	52	22
15	½″	27	30	13,2	66	95	29	58	26
20	¾″	32	37	14,5	74	106	34	66	29

* wymiar H jest zależny od zamontowanej głowicy termostatycznej

VarioQ XL (prosty)



DN	Przyłącze	SW1	b	L1	L2
15	½″	27	12	80	55
20	¾″	32	13	87	55
25	1″	41	15	97	60

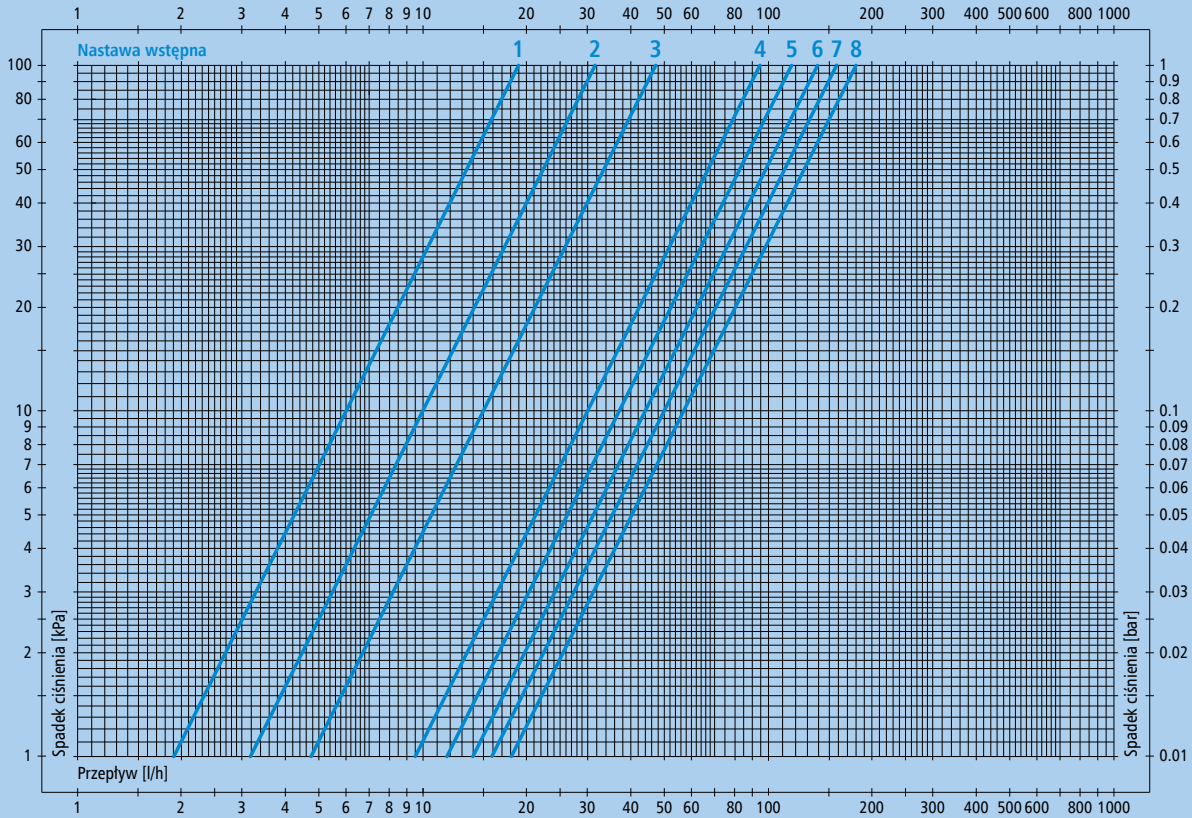
* wymiar H jest zależny od zamontowanej głowicy

PARAMETRY ZAWORÓW

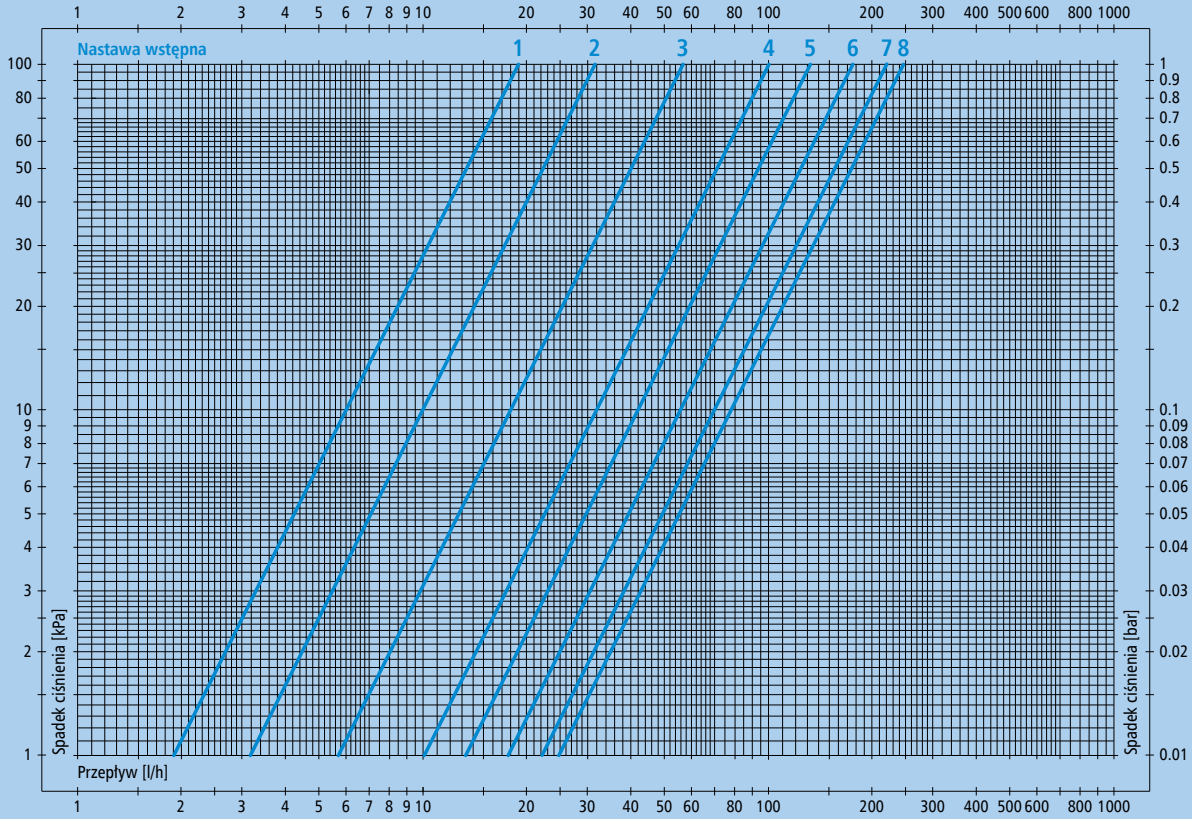
Typ zaworu **VarioQ**	Przyłącze	DN	Zakres Kv Xp=1K / Xp=2K	Kvs	Przepływ nominalny Xp=1K / Xp=2K	Przepływ maksymalny	Nr wykresu charakterystyki Kv Xp=1K / Kv Xp=2K	Kvs	Art.-Nr Zawory kątowe	Art.-Nr Zawory proste
S	⅜″	10	0,019–0,180 m³/h 0,019–0,247 m³/h	0,253 m³/h	57 l/h 78 l/h	80 l/h	1 2	3	181 110 101	181 160 101
S	½″	15	0,019–0,180 m³/h 0,019–0,247 m³/h	0,253 m³/h	57 l/h 78 l/h	80 l/h	1 2	3	181 120 101	181 170 101
S	¾″	20	0,019–0,180 m³/h 0,019–0,247 m³/h	0,253 m³/h	57 l/h 78 l/h	80 l/h	1 2	3	181 130 101	181 180 101
M	⅜″	10	0,038–0, 291 m³/h 0,044–0,459 m³/h	0,68 m³/h	92 l/h 145 l/h	215 l/h	4 5	6	181 210 101	181 260 101
M	½″	15	0,038–0, 291 m³/h 0,044–0,459 m³/h	0,68 m³/h	92 l/h 145 l/h	215 l/h	4 5	6	181 220 101	181 270 101
M	¾″	20	0,038–0, 291 m³/h 0,044–0,459 m³/h	0,68 m³/h	92 l/h 145 l/h	215 l/h	4 5	6	181 230 101	181 280 101
L	⅜″	10	0,111–0,304 m³/h 0,126–0,506 m³/h	1,1 m³/h	96 l/h 155 l/h	350 l/h	7 8	9	181 310 101	181 360 101
L	½″	15	0,111–0,304 m³/h 0,126–0,506 m³/h	1,1 m³/h	96 l/h 155 l/h	350 l/h	7 8	9	181 320 101	181 370 101
L	¾″	20	0,111–0,304 m³/h 0,126–0,506 m³/h	1,1 m³/h	96 l/h 155 l/h	350 l/h	7 8	9	181 330 101	181 380 101
L-max	¾″	20	– –	1,7 m³/h	– –	560 l/h	– –	10	–	181 380 100
XL	½″	15	– 0,71–2,34 m³/h	2,34 m³/h	– –	740 l/h	– –	11	–	782 420 100
XL	¾″	20	– 2,15–3,96 m³/h	3,96 m³/h	– –	1250 l/h	– –	12	–	782 530 100
XL	1″	25	– 2,60–5,32 m³/h	5,32 m³/h	– –	1680 l/h	– –	13	–	782 640 100

Wartości Kv i Kvs wskazują przepływ w m³/h gdy spadek ciśnienia na zaworze wynosi 100 kPa (1 bar). Przepływ nominalny i przepływ maksymalny podany w l/h występuje przy spadku ciśnienia na zaworze 10 kPa (0,1 bar). Zawory fabrycznie ustawiane są w pozycji maksymalnie otwartej – nastawa 8. Każdy kolejny numer nastawy odpowiada numerowi linii przepływu na wykresach charakterystyk.

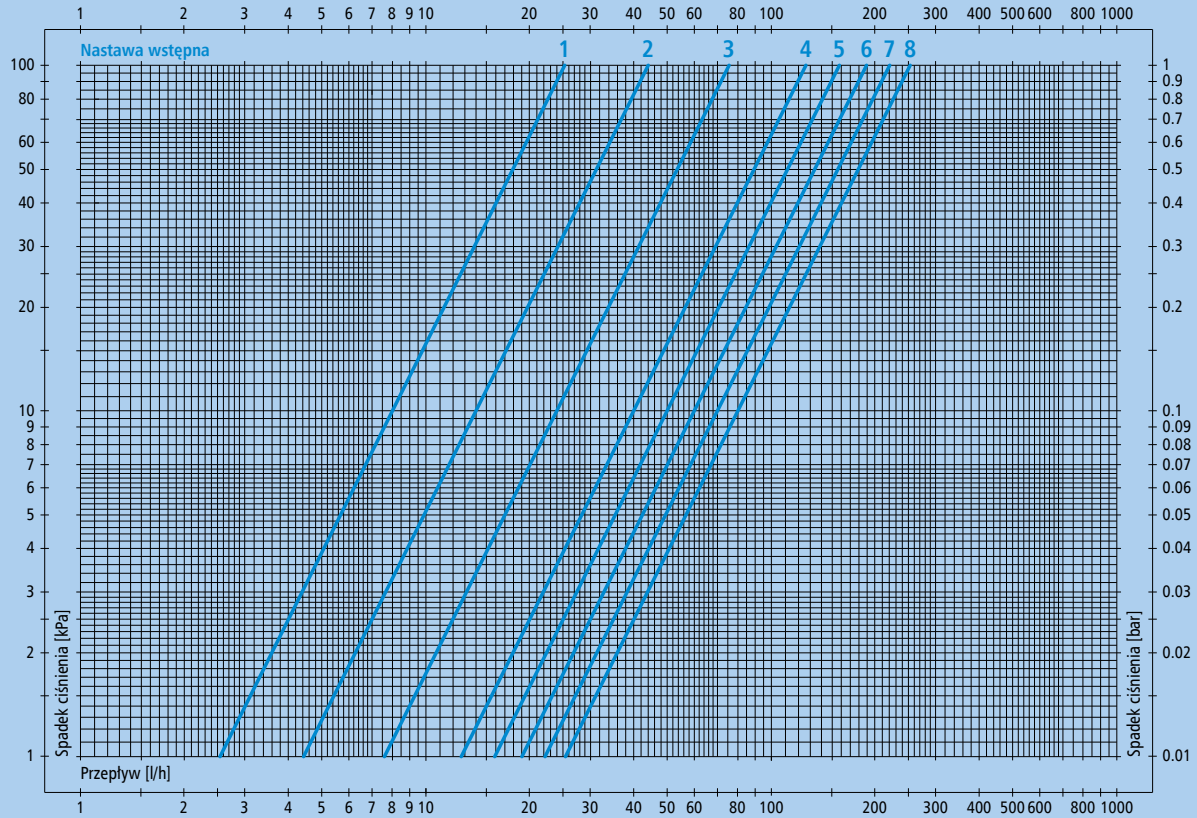
1. Wykres charakterystyki przepływu zaworów **VarioQ S** przy zakresie proporcjonalności Xp=1K (Kv)



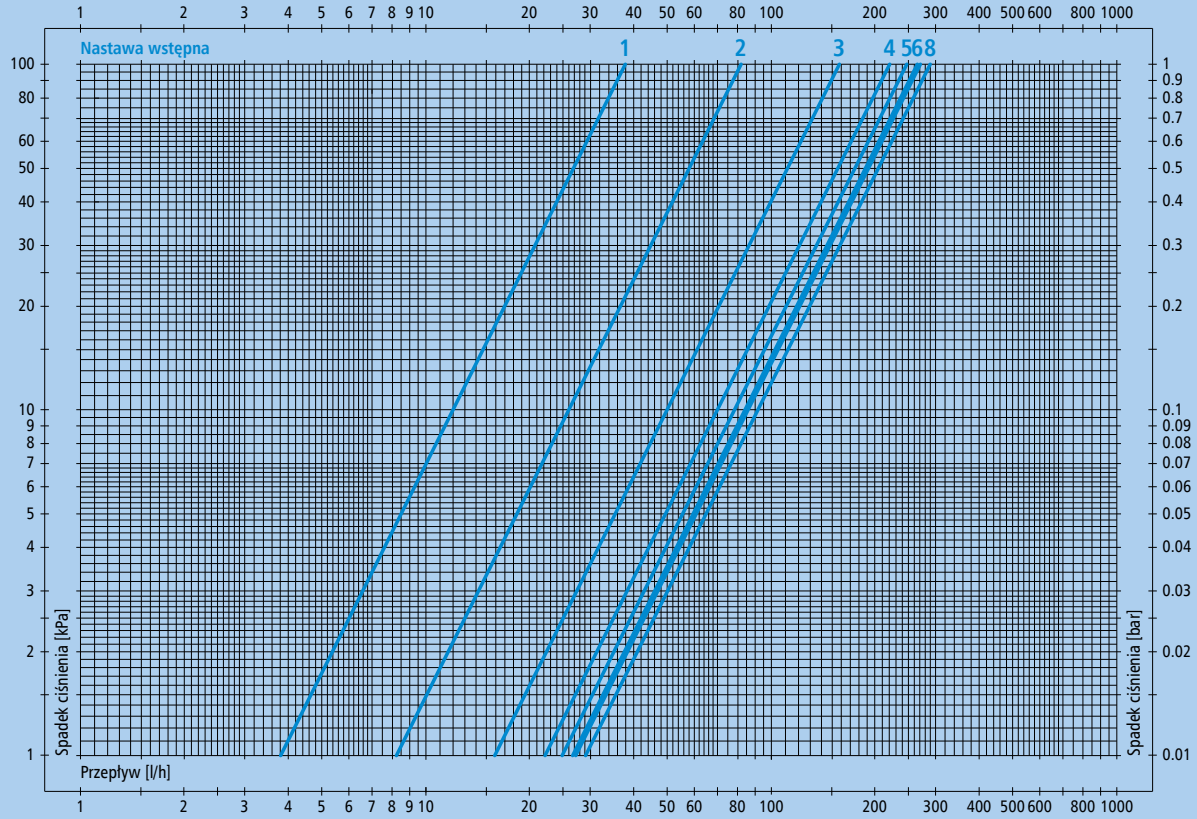
2. Wykres charakterystyki przepływu zaworów **VarioQ S** przy zakresie proporcjonalności Xp=2K (Kv)



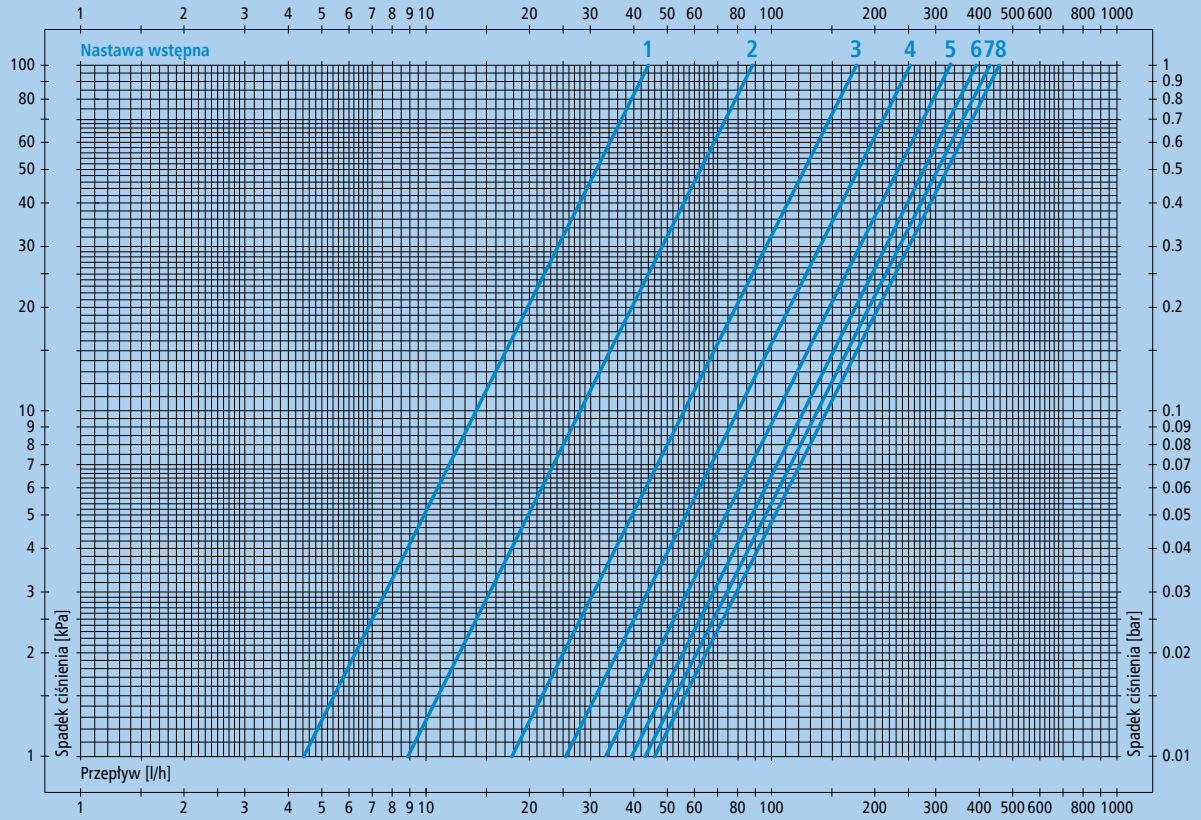
3. Wykres charakterystyki przepływu zaworów **VarioQ S** przy w pełni otwartym zaworze (Kvs)



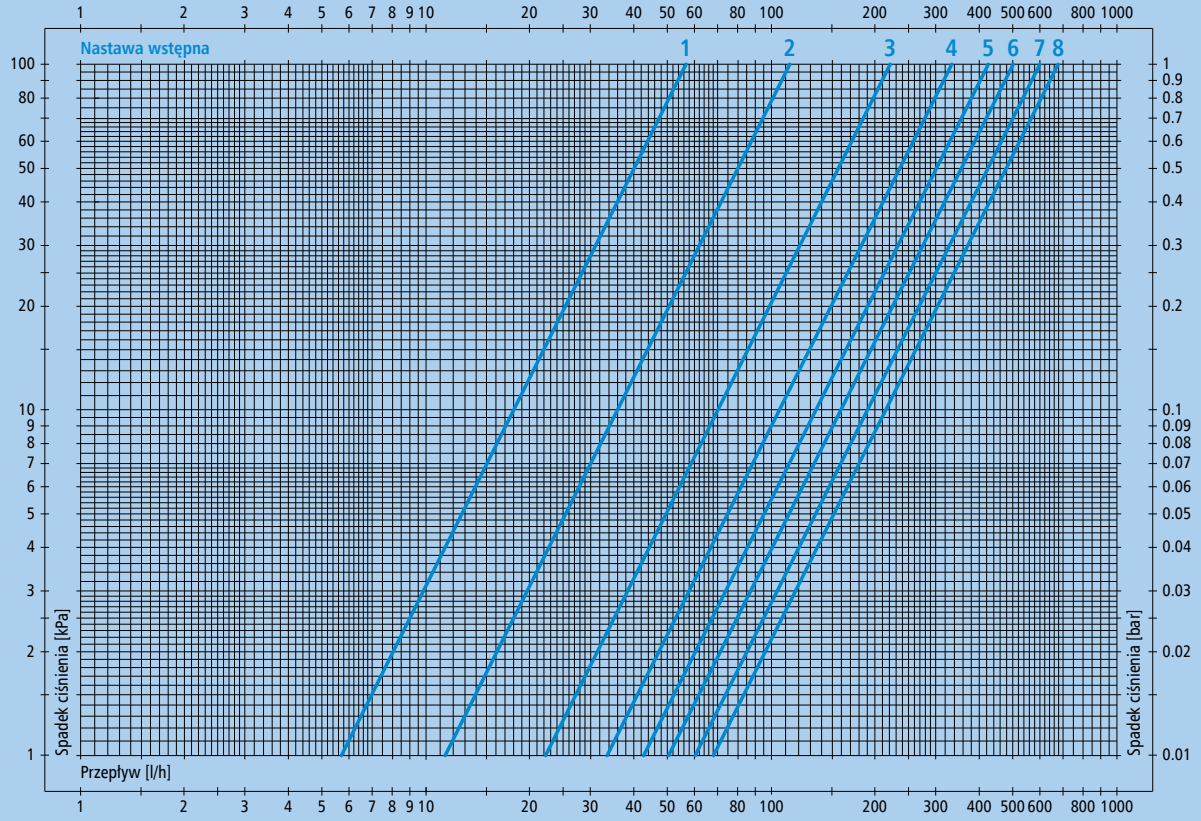
4. Wykres charakterystyki przepływu zaworów **VarioQ M** przy zakresie proporcjonalności Xp=1K (Kv)



5. Wykres charakterystyki przepływu zaworów VarioQ M przy zakresie proporcjonalności Xp=2K (Kv)

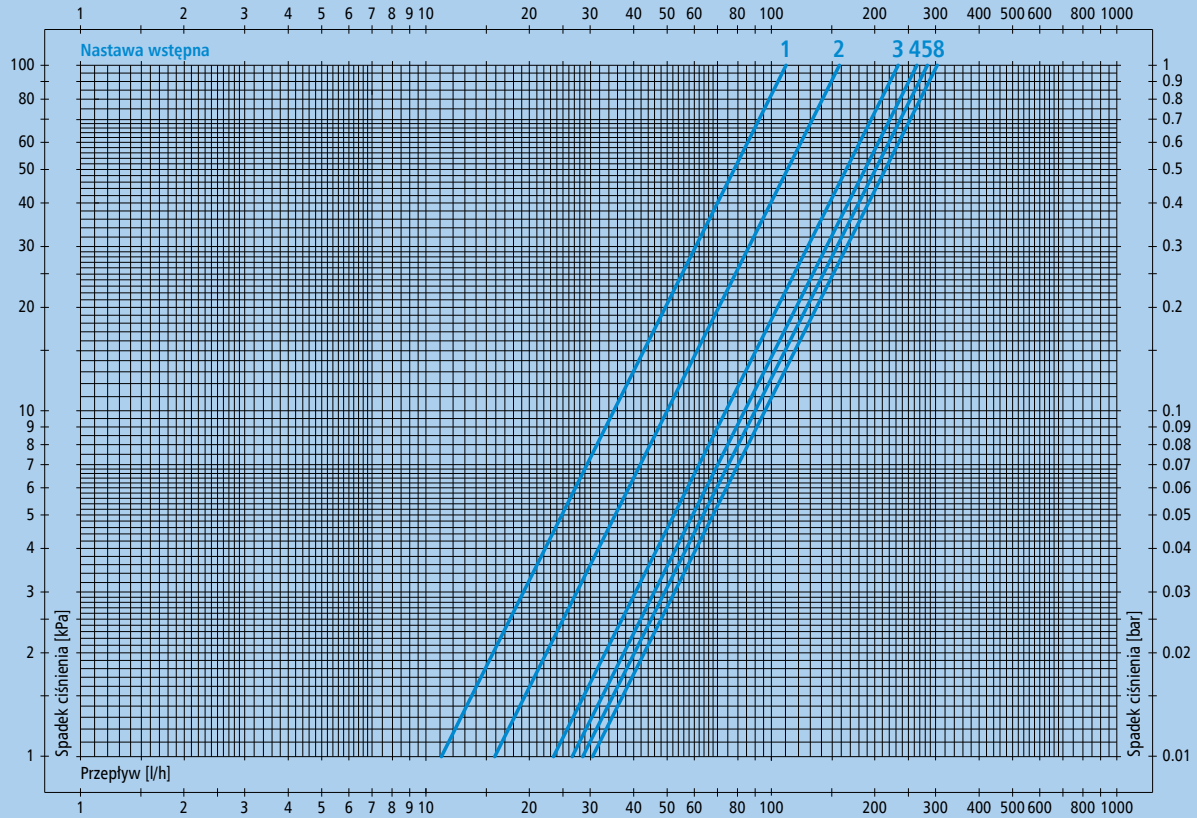


6. Wykres charakterystyki przepływu zaworów VarioQ M przy w pełni otwartym zaworze (Kvs)

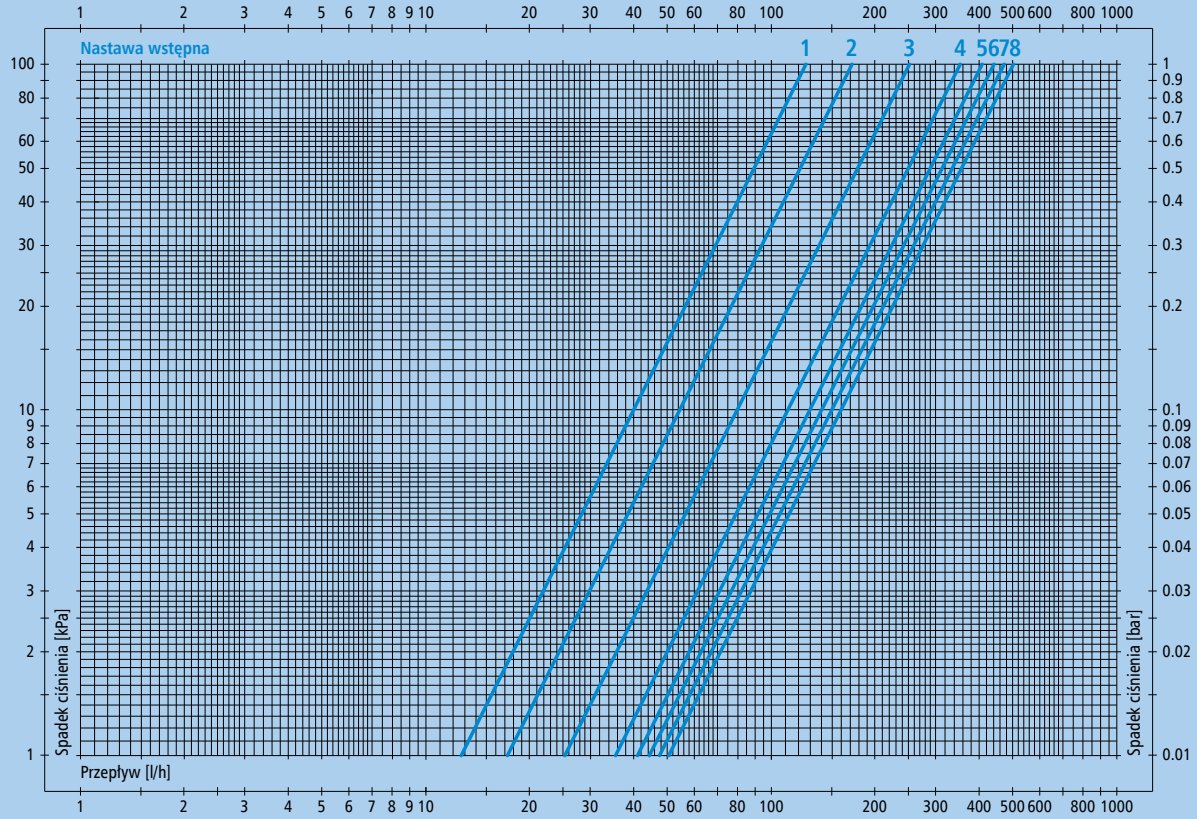


2e1

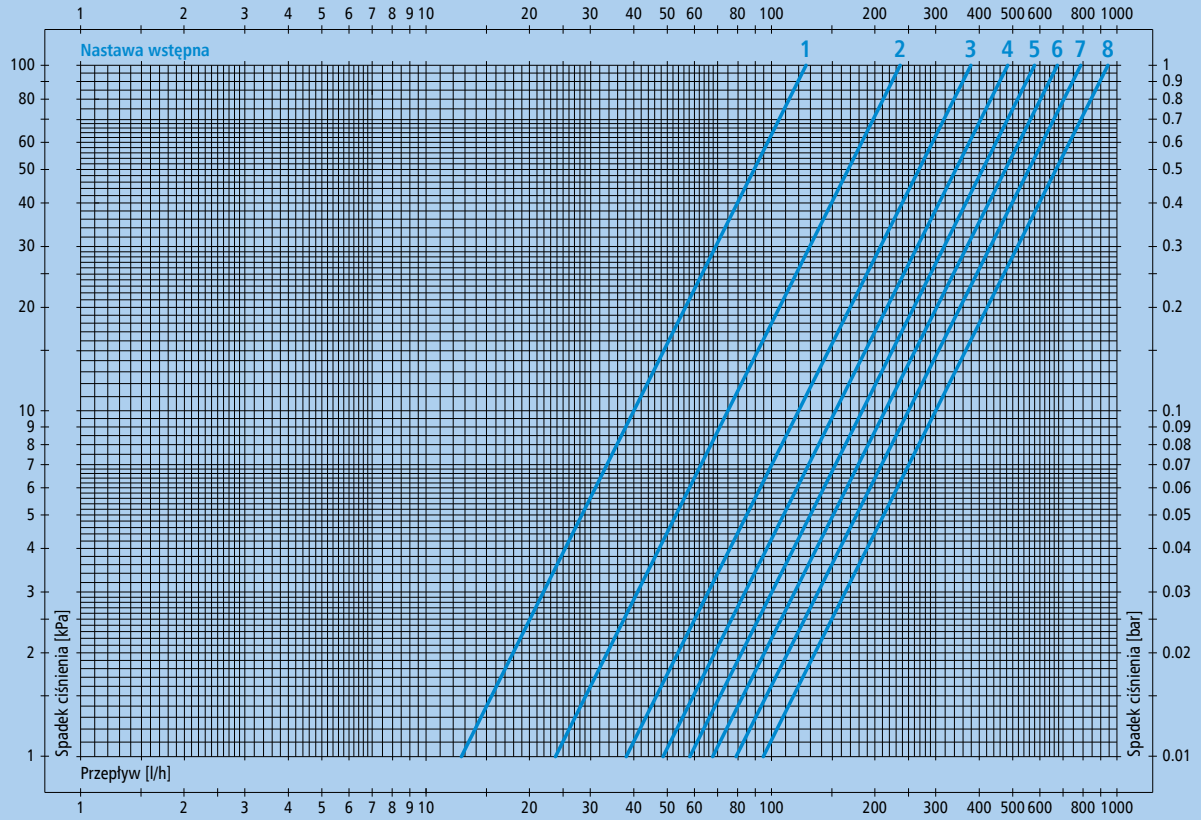
7. Wykres charakterystyki przepływu zaworów **VarioQ L** przy zakresie proporcjonalności Xp=1K (Kv)



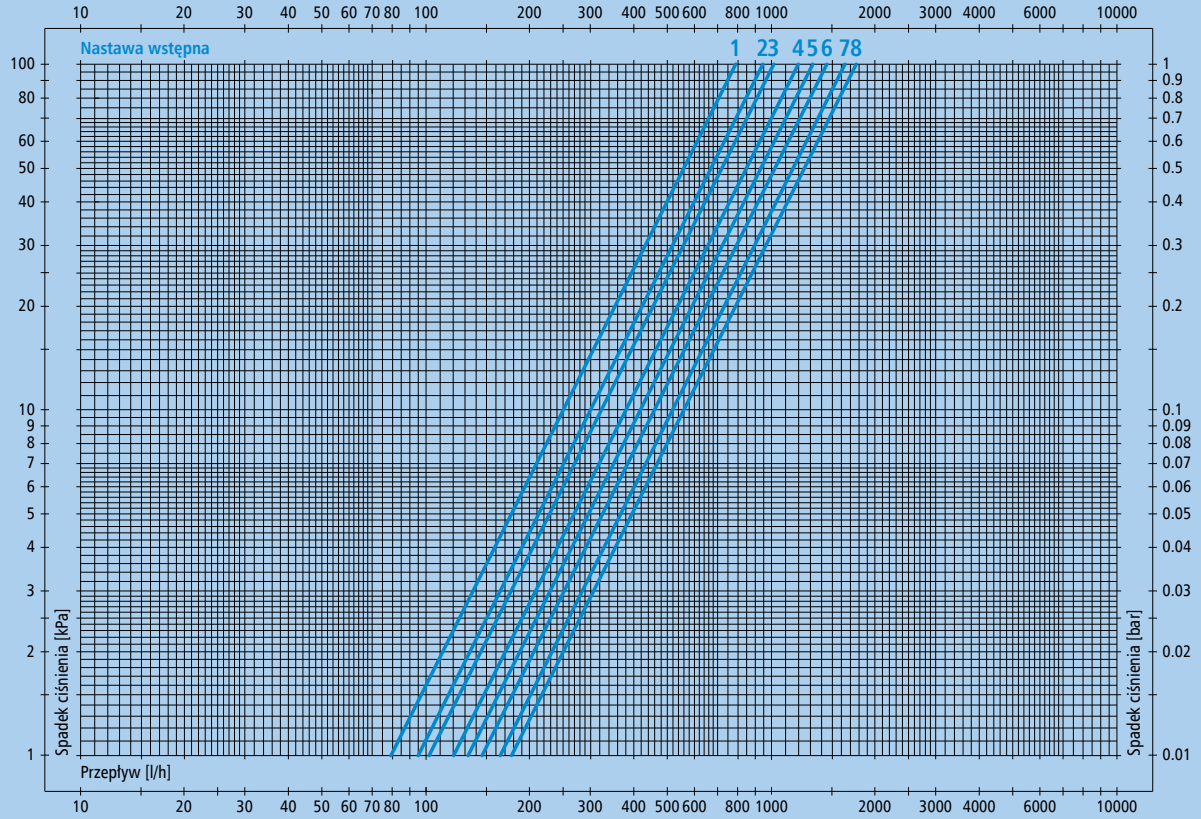
8. Wykres charakterystyki przepływu zaworów **VarioQ L** przy zakresie proporcjonalności Xp=2K (Kv)



9. Wykres charakterystyki przepływu zaworów VarioQ L przy w pełni otwartym zaworze (Kvs)

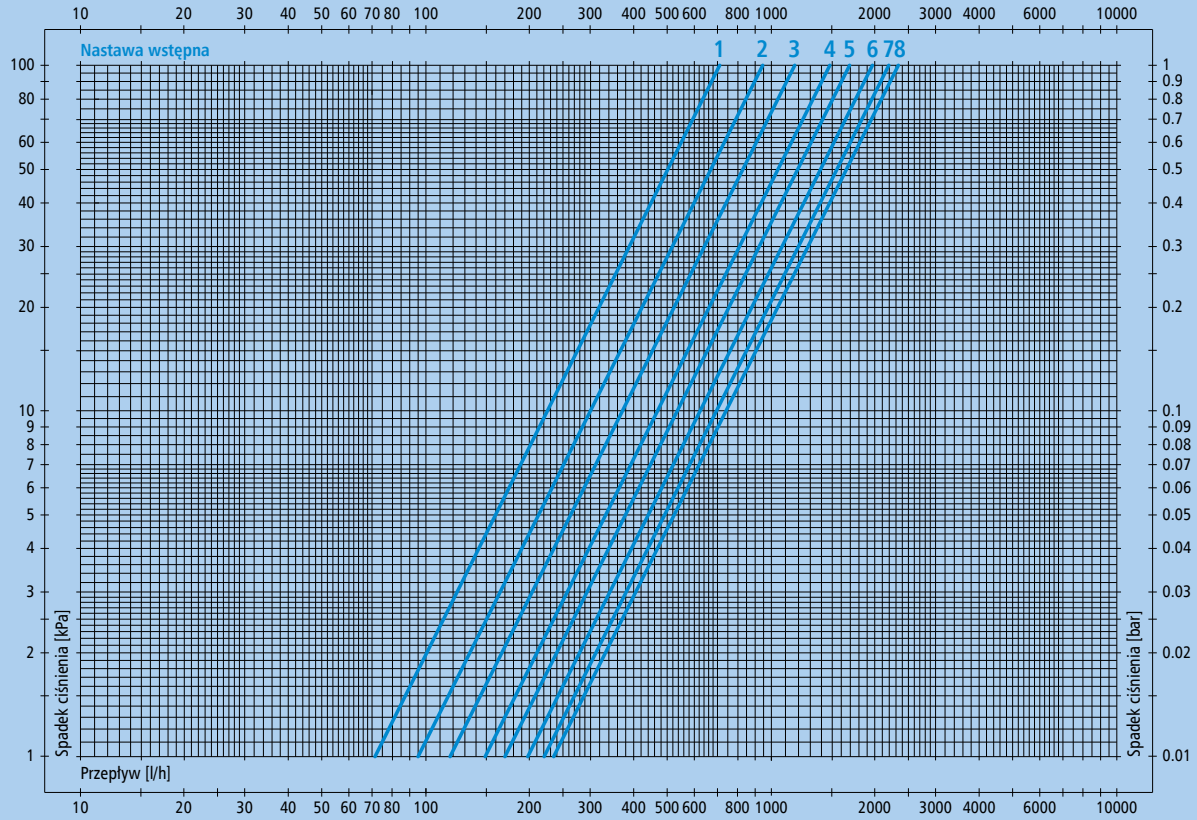


10. Wykres charakterystyki przepływu zaworów VarioQ L-max przy w pełni otwartym zaworze (Kvs)

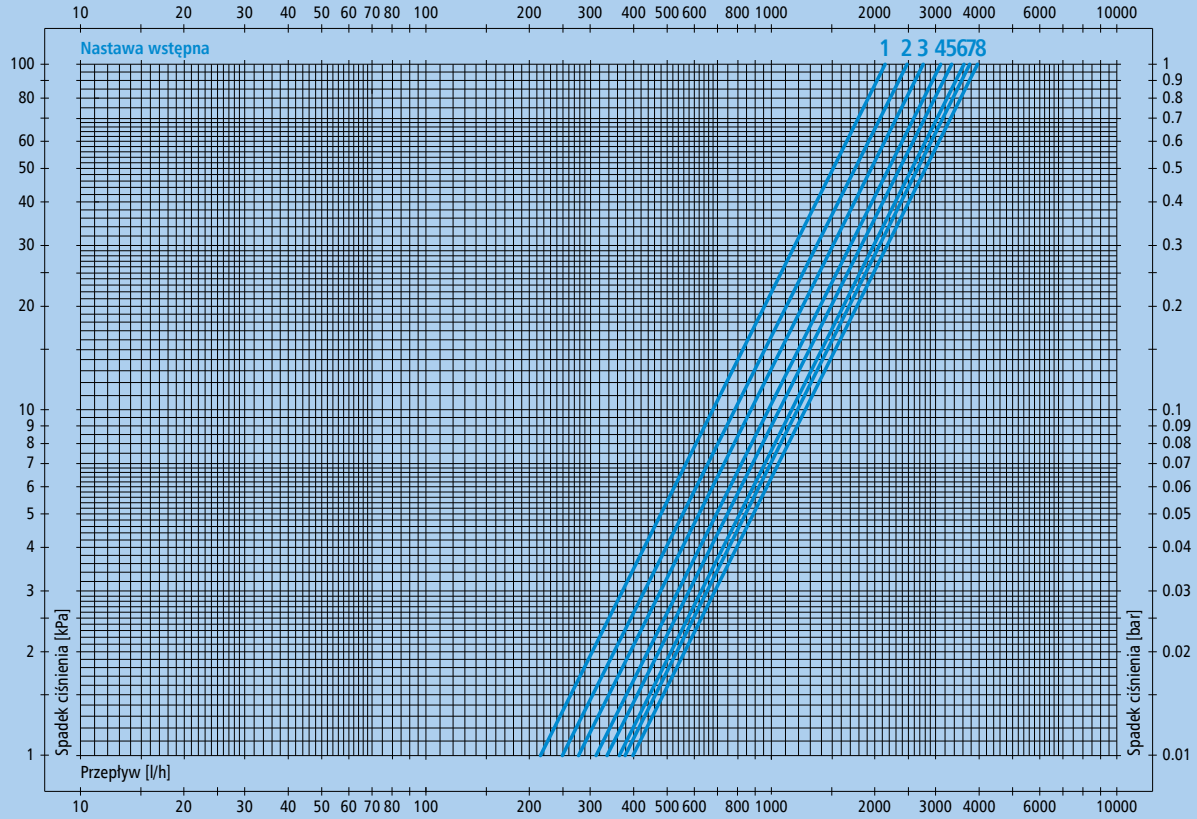


2e1

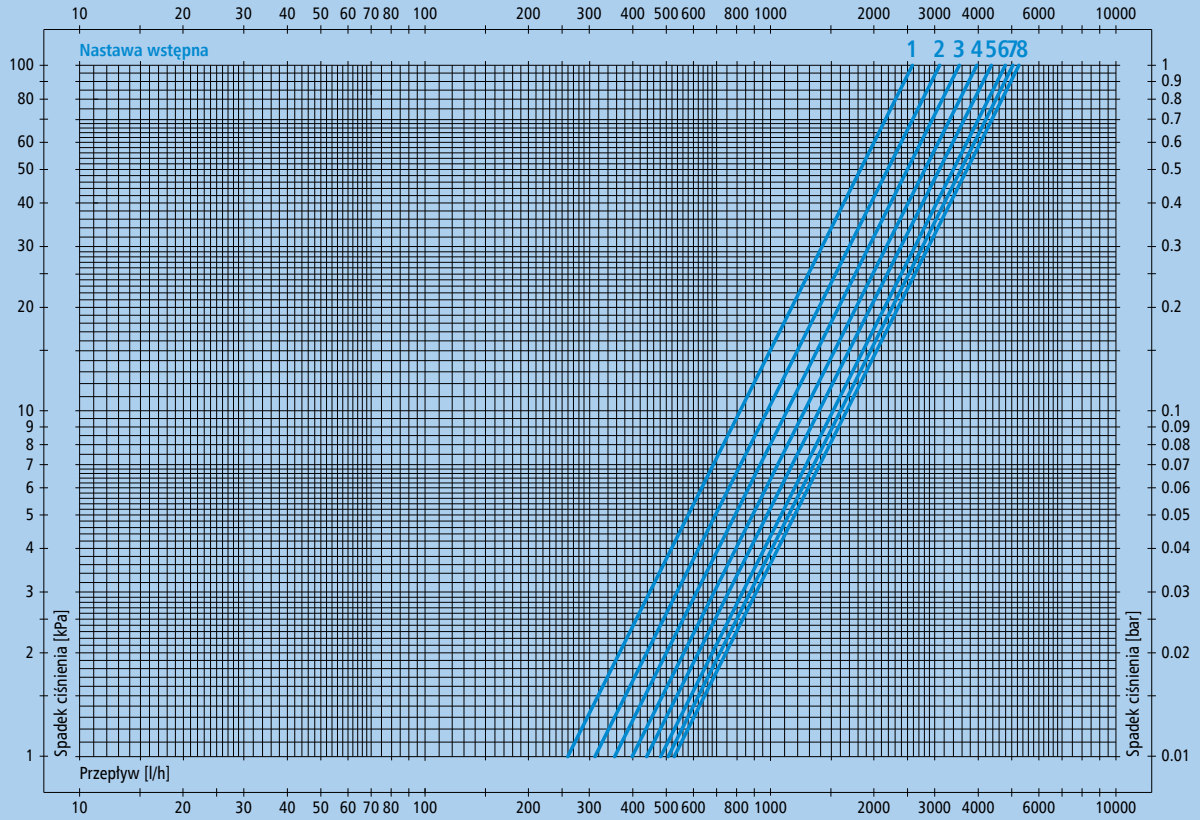
11. Wykres charakterystyki przepływu zaworów VarioQ XL DN15 przy w pełni otwartym zaworze (Kvs)



12. Wykres charakterystyki przepływu zaworów VarioQ XL DN20 przy w pełni otwartym zaworze (Kvs)



13. Wykres charakterystyki przepływu zaworów VarioQ XL DN25 przy w pełni otwartym zaworze (Kvs)



AFRISO

Głowice termostatyczne **VarioQ**

2e2

ZASTOSOWANIE

Głowice termostatyczne **VarioQ** przeznaczone są do współpracy z przygrzejnikowymi zaworami regulacyjnymi **VarioQ**.

Przygrzejnikowe zawory regulacyjne **VarioQ** współpracujące z głowicami termostatycznymi są regulatorami o działaniu proporcjonalnym, które bez udziału dodatkowej energii regulują ilość ciepła dostarczanego do pomieszczenia, utrzymując stałą nastawioną temperaturę. Regulują temperaturę w pomieszczeniu przez sterowanie strumieniem objętości czynnika grzewczego przepływającego przez grzejnik.

OPIS

Głowice termostatyczne **VarioQ** wykonane są z tworzywa sztucznego osłaniającego cieczowy czujnik temperatury. Przyłącze do zaworu regulacyjnego z gwintem M30×1,5. Na głowicy znajdują się punkty nastawy temperatury w pomieszczeniu. Konstrukcja głowic termostatycznych **VarioQ** umożliwia zablokowanie konkretnej nastawy, bądź ograniczenie możliwości nastawy w określonym zakresie bez stosowania dodatkowych elementów blokujących.

W miarę wzrostu temperatury w pomieszczeniu głowica wraz z współpracującym z nią zaworem zmniejsza przepływ czynnika przez grzejnika, obniżając temperaturę. W przypadku spadku temperatury w pomieszczeniu poniżej nastawionej wartości ciecz znajdująca się w czujniki temperatury zmniejsza swoją objętość. Pozwala to sprężynie na podniesienie trzpienia zaworu i otwarcie go. Powoduje to zwiększenie przepływu medium przez grzejnik i podniesienie temperatury w pomieszczeniu.

Nastawę temperatury, w zależności od typu głowicy, dokonuje się na samym korpusie głowicy bądź na czujniku temperatury wyniesionym na kapilarze.

DANE TECHNICZNE

Przyłącze	M30×1,5
Maksymalna temperatura otoczenia	50°C
Korpus, pokrętło	Polimer
Nakrętka	Mosiądz niklowany

NASTAWIANIE TEMPERATURY W POMIESZCZENIU

0	zamknięcie zaworu
❄	ok 6°C (ochrona przed zamarzaniem)
1	ok 14°C
2	ok 17°C
3	ok 20°C
4	ok 23°C
5	ok 26°C

BUDOWA I KOMPATYBILNOŚĆ

Głowica termostatyczna z cieczowym czujnikiem temperatury składa się z polimerowego korpusu i pokrętła oraz przyłącza z mosiężną nakrętką. Głowice termostatyczne pasują do zaworów regulacyjnych **VarioQ**, zaworów firmy Heimeier z gwintem przyłączeniowym M30×1,5 oraz grzejników kompaktowych z wkładką zaworową z gwintem M30×1,5 (patrz lista producentów grzejników).

KOMPATYBILNOŚĆ

Pasują do grzejników kompaktowych wyposażonych w wkładki zaworowe z gwintem M30×1,5 poniższych producentów:

Arlako, ARA, Arbonia, Bemm, Bremo, Caradon-Stellrad, Cetra, Concept, Dekatherm, DEF, Delta, Demir Dökum, Demrad, DiaNorm, Dia-therm, Dunaferr, DURA, Ferroli, Ferro-Wärmtechnik, Hagetec, Henrad, HM-Heizkörper, Hoval, Itemar/Biasi, Kaimann, Kaitherm, Kermi, Korado, Maunat, Purmo, Radson, Rettig, Spartan, Superia, Vasco, VEHA, VSZ-Konrad, Zehnder, Zehnder-Runtal, Zenith

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Głowice termostatyczne **VarioQ** są produkowane i testowane zgodnie z wymaganiami normy obowiązującej w Polsce – PN-EN 215.

TABELE CENOWE

Głowice termostatyczne 320 KH VarioQ

Głowice wyposażone są w czujnik cieczowy i gwint przyłączeniowy M30×1,5. Pasują do przygrzejnikowych zaworów regulacyjnych **VarioQ** oraz grzejników z wkładką zaworową z gwintem M30×1,5. Zakres regulacji może zostać ograniczony bądź zablokowany na konkretnej nastawie. Głowice posiadają funkcję ochrony przed zamarzaniem oraz mogą odcinać przepływ przez grzejnik.

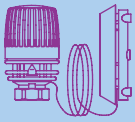
Art.-Nr	Nazwa	Funkcja odcinania	Wykonanie	Cena (Gr.Rab.)
340 002 100	Głowica termostatyczna 320 KH **VarioQ**	●	Standardowe*	na zapytanie
340 012 100	Głowica termostatyczna 320 KH **VarioQ**	●	Białe	11,90 € (A)
340 052 100	Głowica termostatyczna 320 KH **VarioQ**	●	Jasnoszare	na zapytanie
340 092 100	Głowica termostatyczna 320 KH **VarioQ**	●	Antracyt	na zapytanie
340 000 100	Głowica termostatyczna 320 KH **VarioQ**	○	Standardowe*	na zapytanie
340 010 100	Głowica termostatyczna 320 KH **VarioQ**	○	Białe	na zapytanie

* Wykonanie standardowe posiada czarny korpus wewnętrzny z wskazaniem nastawy i białą obudowę.

Głowice termostatyczne 320 KH F VarioQ z wyniesionym czujnikiem temperatury

Głowice posiadają wyniesiony na kapilarze czujnik cieczowy i gwint przyłączeniowy M30×1,5. Są kompatybilne z zaworami **VarioQ** oraz grzejnikami z wkładką zaworową z gwintem M30×1,5. Zakres regulacji może zostać ograniczony bądź zablokowany na konkretnej nastawie. Głowice posiadają funkcję ochrony przed zamarzaniem oraz mogą odcinać przepływ przez grzejnik. Czujnik cieczowy wyposażony w uchwyt montażowy.

Art.-Nr	Nazwa	Funkcja odcinania	Wykonanie	Kapilara	Cena (Gr.Rab.)
342 102 100	Głowica termostatyczna 320 KH F **VarioQ**	●	Standardowe*	1,2 m	na zapytanie
342 202 100	Głowica termostatyczna 320 KH F **VarioQ**	●	Standardowe*	2,0 m	na zapytanie
342 112 100	Głowica termostatyczna 320 KH F **VarioQ**	●	Białe	1,2 m	na zapytanie
342 212 100	Głowica termostatyczna 320 KH F **VarioQ**	●	Białe	2,0 m	na zapytanie
342 100 100	Głowica termostatyczna 320 KH F **VarioQ**	○	Standardowe*	1,2 m	na zapytanie
342 200 100	Głowica termostatyczna 320 KH F **VarioQ**	○	Standardowe*	2,0 m	na zapytanie
342 110 100	Głowica termostatyczna 320 KH F **VarioQ**	○	Białe	1,2 m	na zapytanie
342 210 100	Głowica termostatyczna 320 KH F **VarioQ**	○	Białe	2,0 m	na zapytanie

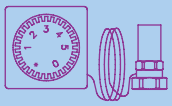


* Wykonanie standardowe posiada czarny korpus wewnętrzny z wskazaniem nastawy i białą obudowę.

Głowica termostatyczna 320 KH FV VarioQ z wyniesioną nastawą i czujnikiem temperatury

Czujnik temperatury i nastawa została wyniesiona na kapilarze. Element przyłączeniowy wyposażony jest w gwint M30×1,5. Pasuje do przygrzejnikowych zaworów regulacyjnych **VarioQ** oraz grzejników z wkładką zaworową z gwintem M30×1,5. Głowice posiadają funkcję ochrony przed zamarzaniem oraz funkcję odcięcia przepływu medium przez grzejnik.

Art.-Nr	Nazwa	Funkcja odcinania	Wykonanie	Kapilara	Cena (Gr.Rab.)
347 200 100	Głowica termostatyczna 320 KH FV **VarioQ**	●	Białe	2,0 m	84,65 € (A)



Głowica termostatyczna 320 KH B VarioQ z zabezpieczeniem przed kradzieżą

Głowica posiada czujnik cieczowy i gwint przyłączeniowy M30×1,5. Pasuje do przygrzejnikowych zaworów regulacyjnych **VarioQ** oraz grzejników z wkładką zaworową z gwintem M30×1,5. Zakres regulacji może zostać ograniczony bądź zablokowany na konkretnej nastawie. Głowice posiadają funkcję ochrony przed zamarzaniem. Wyposażone są w dwuelementowe osłony chroniące przed kradzieżą łączone śrubką torx.

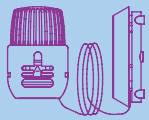
Art.-Nr	Nazwa	Funkcja odcinania	Wykonanie	Cena (Gr.Rab.)
344 000 100	Głowica termostatyczna 320 KH B **VarioQ**	○	Standardowe*	na zapytanie

* Wykonanie standardowe posiada czarny korpus wewnętrzny z wskazaniem nastawy i białą obudowę.

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Głowice termostatyczne 320 KH BF VarioQ z zabezpieczeniem przed kradzieżą i wyniesionym czujnikiem temperatury

Są wyposażone w wyniesiony na kapilarze cieczowy czujnik temperatury i gwint przyłączeniowy M30×1,5. Głowice są kompatybilne z przygrzejnikowymi zaworami regulacyjnymi **VarioQ** oraz grzejnikami z wkładką zaworową z gwintem M30×1,5. Zakres regulacji może zostać ograniczony bądź zablokowany na konkretnej nastawie. Głowice posiadają funkcję ochrony przed zamarzaniem. Wyposażone są w dwuelementowe osłony chroniące przed kradzieżą.

Art.-Nr	Nazwa	Funkcja odcinania	Wykonanie	Kapilara		Cena (Gr.Rab.)
346 100 100	Głowica termostatyczna 320 KH BF **VarioQ**	○	Standardowe*	1,2 m		na zapytanie
346 200 100	Głowica termostatyczna 320 KH BF **VarioQ**	○	Standardowe*	2,0 m		na zapytanie

* Wykonanie standardowe posiada czarny korpus wewnętrzny z wskazaniem nastawy i białą obudowę.

2e2

Głowica termostatyczna 320 KH BV VarioQ wzmocniona i zabezpieczona przeciw aktom wandalizmu

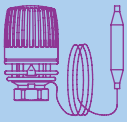
Posiada ona czujnik cieczowy i gwint przyłączeniowy M30×1,5. Pasuje do przygrzejnikowych zaworów regulacyjnych **VarioQ** oraz grzejników z wkładką zaworową z gwintem M30×1,5. Regulacja z wykorzystaniem specjalnego klucza nastawczego ES-VA (klucz należy zamawiać oddzielnie). Głowice posiadają funkcję ochrony przed zamarzaniem. Głowica została wzmocniona, dzięki czemu jest odporna na próby uszkodzenia.

Art.-Nr	Nazwa	Wykonanie		Cena (Gr.Rab.)
344 014 100	Głowica termostatyczna 320 KH BV **VarioQ***	Białe		na zapytanie

Klucz ES-VA do nastawy głowic termostatycznych 320 KH BV – Art.-Nr 344 014 804

Głowica termostatyczna 320 FA z wyniesionym czujnikiem przylgowym

Przylgowy czujnik cieczowy został wyniesiony na kapilarze. Gwint przyłączeniowy M30×1,5 pasuje do przygrzejnikowych zaworów regulacyjnych **VarioQ** oraz grzejników z wkładką zaworową z gwintem M30×1,5. Zakres regulacji może zostać ograniczony bądź zablokowany na konkretnej nastawie. Głowice posiadają funkcję ochrony przed zamarzaniem. Zakres nastawy 20–50°C.

Art.-Nr	Nazwa	Wykonanie	Kapilara		Cena (Gr.Rab.)
342 219 100	Głowica termostatyczna 320 FA **VarioQ***	Białe	2,0 m		na zapytanie

Adapter kątowy do głowic termostatycznych

Adapter do głowic termostatycznych z gwintem M30×1,5. Pasuje do wszystkich typów głowic termostatycznych **VarioQ**.

Art.-Nr	Nazwa		Cena (Gr.Rab.)
340 010 200	Adapter kątowy do głowic termostatycznych		na zapytanie

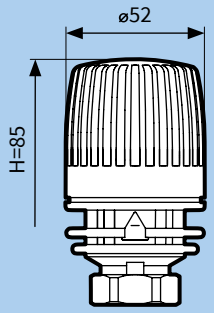
SZCZEGÓŁOWE DANE TECHNICZNE

Typ głowicy termostatycznej	320KH	320KH F	320KH FV
Wpływ różnicy ciśnienia medium	0,3 K	0,2 K	0,2 K
Histereza	0,3 K	0,3 K	0,3 K
Wpływ zmian temperatury zasilania	0,3 K	0,2 K	0,2 K
Zakres nastaw	6°C–26°C	6°C–27°C	7°C–27°C
Czas zamknięcia	25 min.	15 min.	15 min.
Maksymalna temperatura otoczenia	50°C	50°C	50°C

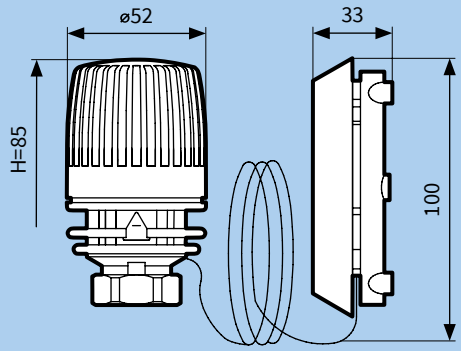
Nastawa 3 wskazuje zawsze temperaturę powietrza ok. 20°C.
Zmiana nastawy o jeden punkt powoduje zmianę nastawionej temperatury o ok. 3°C.

WYMIARY [MM]

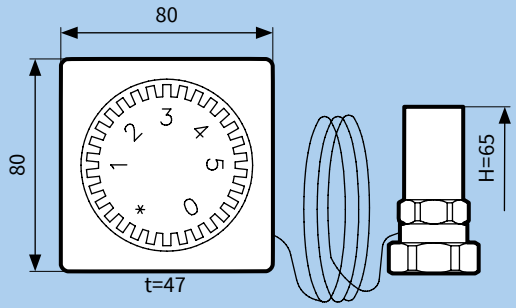
Głowica termostatyczna z czujnikiem cieczowym **320 KH**



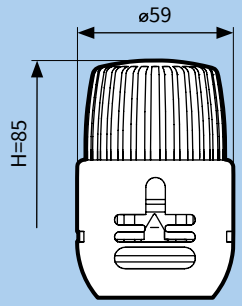
Głowica termostatyczna z wyniesionym czujnikiem cieczowym **320 KH F**



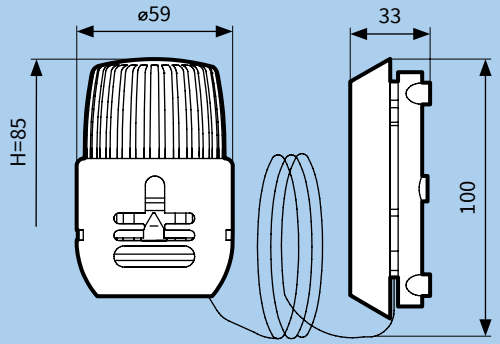
Głowice termostatyczne z wyniesioną nastawą i czujnikiem temperatury **320 KH FV**



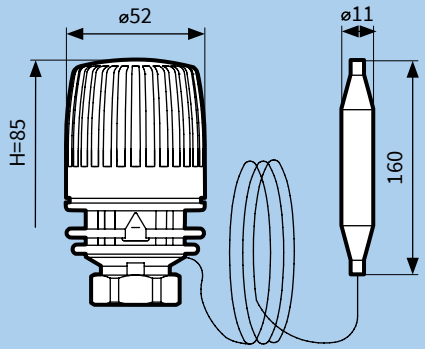
Głowica termostatyczna z zabezpieczeniem przed kradzieżą **320 KH B**



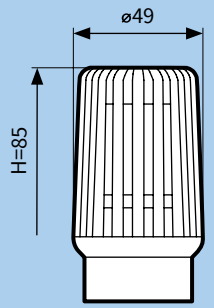
Głowica termostatyczna z zabezpieczeniem przed kradzieżą **320 KH BF**



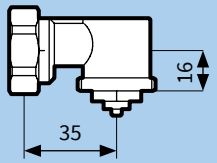
Głowica termostatyczna z wyniesionym czujnikiem przylgowym **320 FA**



Głowice termostatyczne wzmocnione i zabezpieczone przeciw aktom wandalizmu **320 KH BV**



Adapter kątowy M30×1,5

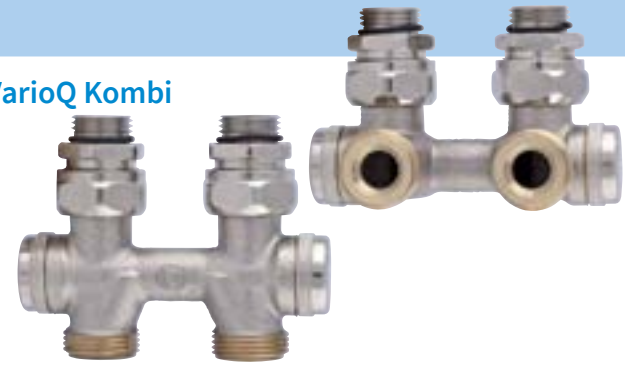


H – maksymalna wysokość głowicy termostatycznej po zamontowaniu na przygrzejnikowym zaworze regulacyjnym z nastawą temperatury na głowicy w pozycji 5.

t – maksymalna głębokość naściennego czujnika temperatury z nastawą temperatury w pozycji 5.

AFRISO

Przyłącza do grzejników z zasilaniem dolnym **VarioQ Kombi**



2e3

ZASTOSOWANIE

Przyłącza do grzejników z zasilaniem dolnym przeznaczone są do pracy w pompowych instalacjach dwururowych centralnego ogrzewania. Służą do podłączania do instalacji stalowych grzejników kompaktowych wyposażonych we wkładki zaworowe, o rozstawie przyłączy 50 mm. Przyłącza umożliwiają podłączenie grzejnika od strony ściany oraz od dołu, z podłogi.

Zastosowanie ich w instalacjach grzewczych pozwala na precyzyjną regulację dystrybucji ciepła w całym obiekcie bez konieczności stosowania drogiej armatury do równoważenia hydraulicznego. Zastosowanie przyłączy **VarioQ Kombi** umożliwia regulację hydrauliczną niezbędną do optymalizacji zużycia energii cieplnej i w efekcie prowadzi do wymiernych oszczędności finansowych.

Prawidłowa regulacja hydrauliczna to także znaczące obniżenie kosztów energii elektrycznej do zasilania pomp obiegowych. Konieczne jest stosowanie nowoczesnych pomp obiegowych z automatyczną regulacją wydajności.

OPIS

Przyłącza wykonane są z niklowanego brązu. Przyłącza do grzejników z dolnym zasilaniem posiadają gwint G¾" z uszczelnieniem stożkowym Eurokonus od strony instalacji oraz śrubunek z nakrętką G¾" od strony grzejnika. Wszystkie przyłącza dostarczane są z nyplem redukcyjnym G¾"×G½" oraz z kompletem uszczelek.

Wszystkie przyłącza do grzejników z dolnym zasilaniem **VarioQ Kombi** posiadają króćce pomiarowe do pomiaru przepływu przez grzejnik. Regulację przepływu można prowadzić na grzejnikowej wkładce zaworowej bądź z wykorzystaniem nastawy wstępnej przyłącza **VarioQ Kombi**. Nastawę dokonuje się z wykorzystaniem klucza imbus 10 mm lub specjalnego klucza nastawczego.

Przyłącza do grzejników z zasilaniem dolnym występują w dwóch typach o różnych wartościach Kvs. Dzięki temu istnieje możliwość wstępnej regulacji przepływu już na etapie samego doboru właściwego przyłącza do każdego z grzejników.

DANE TECHNICZNE

Maksymalna temperatura medium	120°C
Maksymalne ciśnienie pracy	10 bar
Rozstaw przyłączy	50 mm
Korpus	brąz niklowany

DWA GŁÓWNE TYPY PRZYŁĄCZY DO GRZEJNIKÓW DOLNOZASILANYCH VarioQ Kombi

W zależności od konstrukcji elementu regulacyjnego, przyłącza do grzejników z zasilaniem dolnym **VarioQ** można podzielić na 2 typy – **VarioQ Kombi S** i **VarioQ Kombi M**. Typ elementu regulacyjnego określony jest za pomocą kolorowych oznaczeń na króćcach pomiarowych zgodnie z tabelą poniżej.

Typ przyłącza	Oznaczenie na wewnętrznej stronie mosiężnego korpusu króćca pomiarowego	Kolor polimerowego uszczelnienia króćcy pomiarowych
VarioQ Kombi S	czerwony stempel	niebieski i czerwony
VarioQ Kombi M	brak oznaczenia	niebieski i czarny

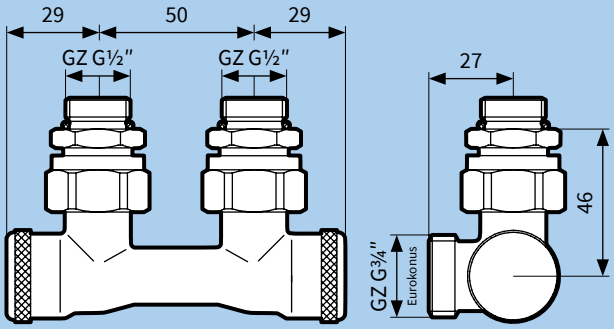
TABELA DOBORU

Typ zaworu **VarioQ**	Przyłącze	DN	Kvs	Przepływ maksymalny	Przepływ mierzalny	Nr wykresu charakterystyki	Art.-Nr Zawory kątowe	Art.-Nr Zawory proste
S	½"	15	0,250 m^3/h	80 l/h	6–130 l/h	1	423 821	423 871
M	½"	15	0,585 m^3/h	185 l/h	20–400 l/h	2	423 621	423 671

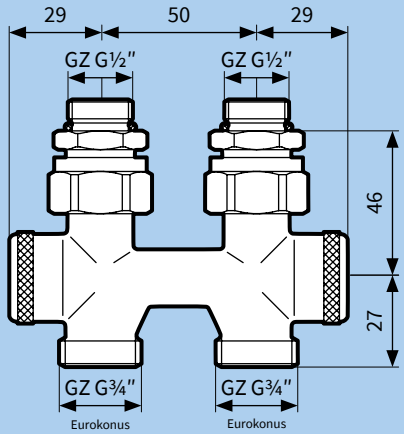
Wartości Kvs wskazują przepływ w m^3/h gdy spadek ciśnienia na zaworze wynosi 100 kPa (1 bar). Przepływ maksymalny podany w l/h występuje przy spadku ciśnienia na zaworze 10 kPa (0,1 bar).

WYMIARY [mm]

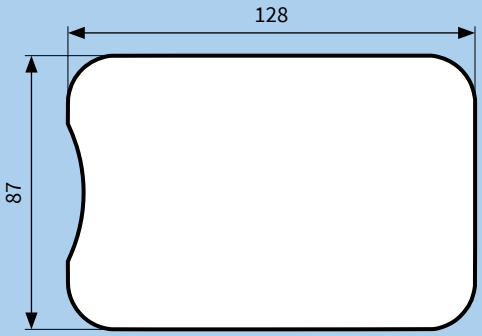
Kątowe przyłącze do grzejników z zasilaniem dolnym **VarioQ Kombi S i M**



Proste przyłącze do grzejników z zasilaniem dolnym **VarioQ Kombi S i M**



Osłona maskująca do przyłączy **VarioQ Kombi** (kolor biały)



Nypel redukcyjny

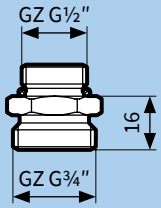


TABELA CENOWA

Przyłącza do grzejników z dolnym zasilaniem VarioQ Kombi S dla instalacji z małym przepływem

Art.-Nr	Nazwa	Typ zaworu	Przyłącza	DN	Kvs	Cena (Gr.Rab.)
423 821	Przyłącze dolne kątowe do grzejników z zaworem regulacyjnym **VarioQ S**	Kątowy	GZ G¾" Eurokonus×Nakrętka GW G¾"	15	0,25	33,45 € (B)
423 871	Przyłącze dolne kątowe do grzejników z zaworem regulacyjnym **VarioQ S**	Prosty	GZ G¾" Eurokonus×Nakrętka GW G¾"	15	0,25	33,45 € (B)

Przyłącza do grzejników z dolnym zasilaniem VarioQ Kombi M dla instalacji z średnim przepływem

Art.-Nr	Nazwa	Typ zaworu	Przyłącza	DN	Kvs	Cena (Gr.Rab.)
423 621	Przyłącze dolne kątowe do grzejników z zaworem regulacyjnym **VarioQ M**	Kątowy	GZ G¾" Eurokonus×Nakrętka GW G¾"	15	0,585	33,45 € (B)
423 671	Przyłącze dolne kątowe do grzejników z zaworem regulacyjnym **VarioQ M**	Prosty	GZ G¾" Eurokonus×Nakrętka GW G¾"	15	0,585	33,45 € (B)

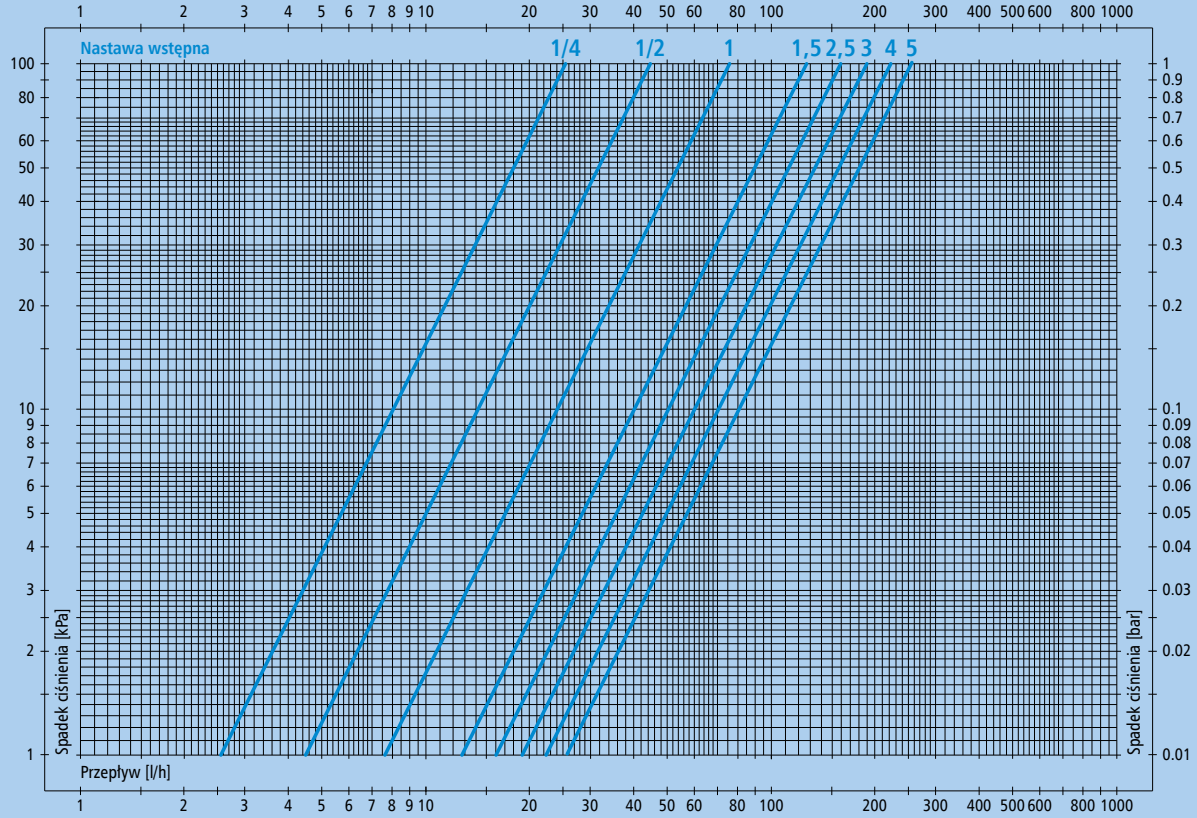
Osłona maskująca do przyłączy do grzejników z zasilaniem dolnym

Art.-Nr	Opis	Cena (Gr.Rab.)
220 000 302	Pasuje zarówno do przyłączy prostych jak i kątowych. Kolor biały.	na zapytanie

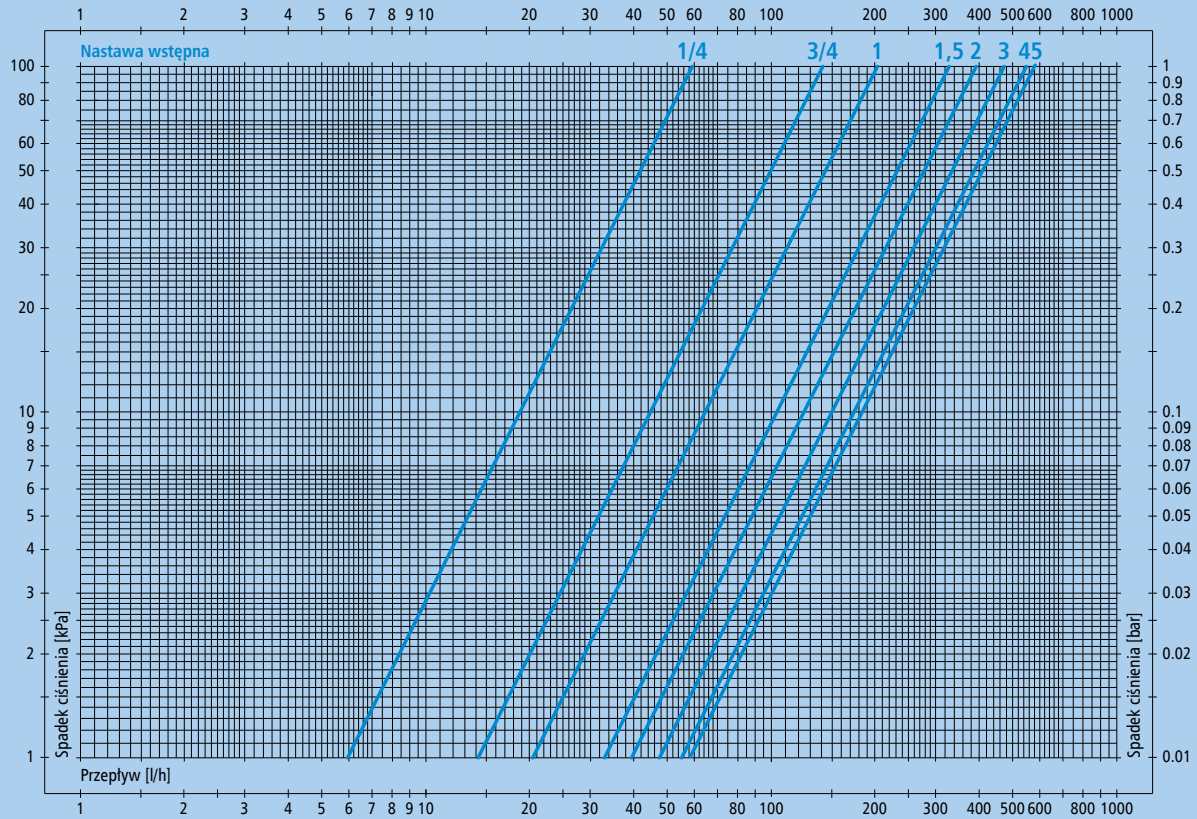
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Na zapytanie dostępne są przyłącza do grzejników z zasilaniem dolnym z przyłączem G¾" Eurokonus od strony instalacji i od strony grzejnika.

WYKRES CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWU PRZYŁĄCZY DO GRZEJNIKÓW Z ZASILANIEM DOLNYM VarioQ Kombi S



WYKRES CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWU PRZYŁĄCZY DO GRZEJNIKÓW Z ZASILANIEM DOLNYM VarioQ Kombi M



Przygrzejnikowe zawory powrotne **VarioQ 454**

ZASTOSOWANIE

Przygrzejnikowe zawory powrotne **VarioQ 454** z króćcami pomiarowymi przeznaczone są do pracy w pompowych instalacjach dwururowych centralnego ogrzewania. Znajdują zastosowanie jako elementy przyłączeniowe do grzejników z zasilaniem bocznym lub grzejników łazienkowych. Zawory posiadają także funkcję odcięcia grzejnika od instalacji. Dzięki zastosowaniu śrubunku umożliwiają także łatwy jego demontaż.

Zastosowanie ich w instalacjach grzewczych pozwala na precyzyjną regulację dystrybucji ciepła w całym obiekcie bez konieczności stosowania drogiej armatury do równoważenia hydraulicznego. Zastosowanie przygrzejnikowych zaworów powrotnych **VarioQ 454** umożliwia regulację hydrauliczną niezbędną do optymalizacji zużycia energii cieplnej i w efekcie prowadzi do wymiernych oszczędności finansowych.

Prawidłowa regulacja hydrauliczna to także znaczące obniżenie kosztów energii elektrycznej do zasilania pomp obiegowych. Konieczne jest stosowanie nowoczesnych pomp obiegowych z automatyczną regulacją wydajności.

OPIS

Przygrzejnikowe zawory powrotne **VarioQ 454** wykonane są z niklowanego brązu. Posiadają gwint Rp½" od strony instalacji oraz śrubunek z gwintem zewnętrznym R½" od strony grzejnika. Wszystkie przygrzejnikowe zawory powrotne **VarioQ 454** posiadają króćce pomiarowe do pomiaru przepływu przez grzejnik. Pomiar przepływu umożliwia prowadzenie regulacji przepływu z wykorzystaniem nastawy wstępnej na wkładce zaworowej grzejnika lub na zasilającym zaworze grzejnikowym.

Przygrzejnikowe zawory powrotne **VarioQ 454** można dodatkowo wyposażyć w przyłącza spustowe, które umożliwiają spuszczenie medium z grzejnika bez obawy zalania pomieszczenia.

Przygrzejnikowe zawory powrotne występują w dwóch typach o różnych wartościach Kvs. Dzięki temu istnieje możliwość wstępnej regulacji przepływu już na etapie samego doboru właściwego zaworu powrotnego do każdego z grzejników.

DANE TECHNICZNE

Maksymalna temperatura medium	120°C
Maksymalne ciśnienie pracy	10 bar
Korpus	brąz niklowany

TABELA CENOWA

Przygrzejnikowe zawory powrotne VarioQ 454 S dla instalacji z małym przepływem

Art.-Nr	Typ zaworu	DN	Przyłącze	Kvs	Cena (Gr.Rab.)
479 021	Kątowy	15	Rp½"×R½"	0,38	na zapytanie
479 071	Prosty	15	Rp½"×R½"	0,38	na zapytanie

Przygrzejnikowe zawory powrotne VarioQ 454 M dla instalacji z średnim przepływem

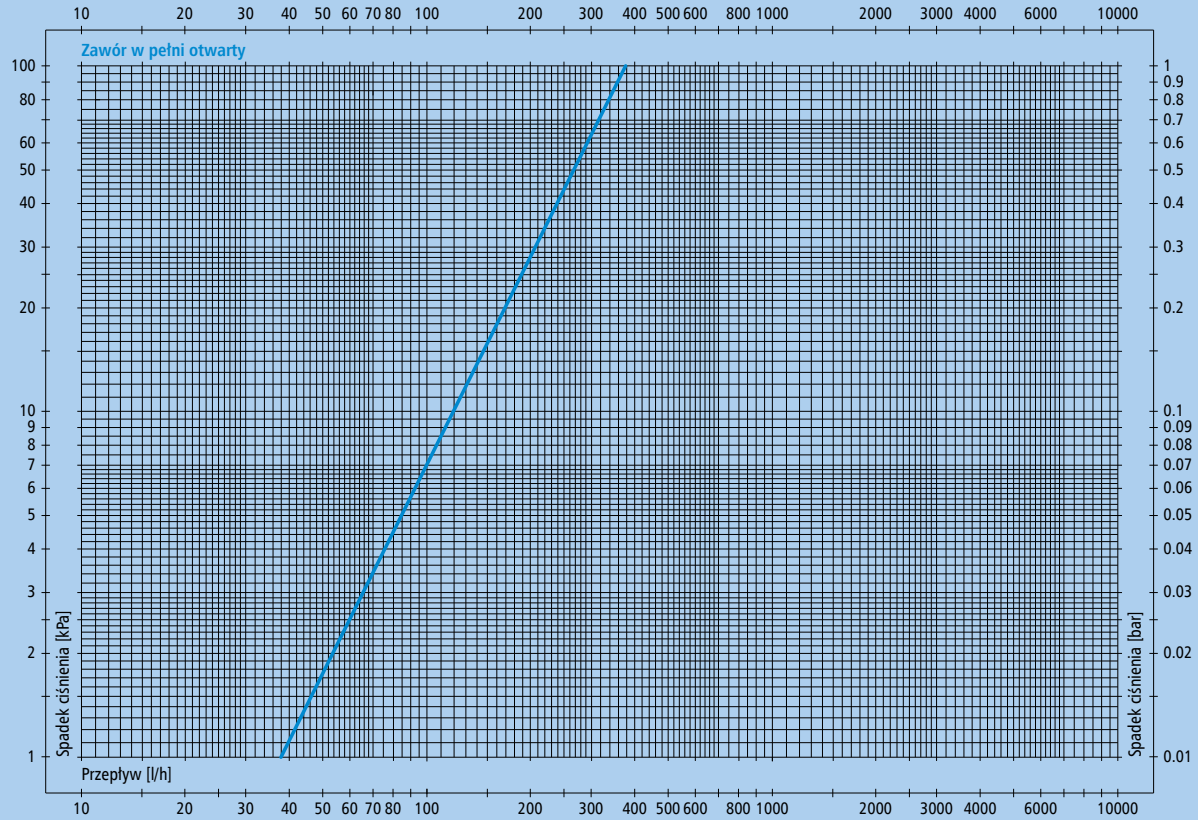
Art.-Nr	Typ zaworu	DN	Przyłącze	Kvs	Cena (Gr.Rab.)
479 022	Kątowy	15	Rp½"×R½"	1,04	na zapytanie
479 072	Prosty	15	Rp½"×R½"	1,04	na zapytanie

Zawór spustowo-napełniający do zaworów powrotnych VarioQ 454

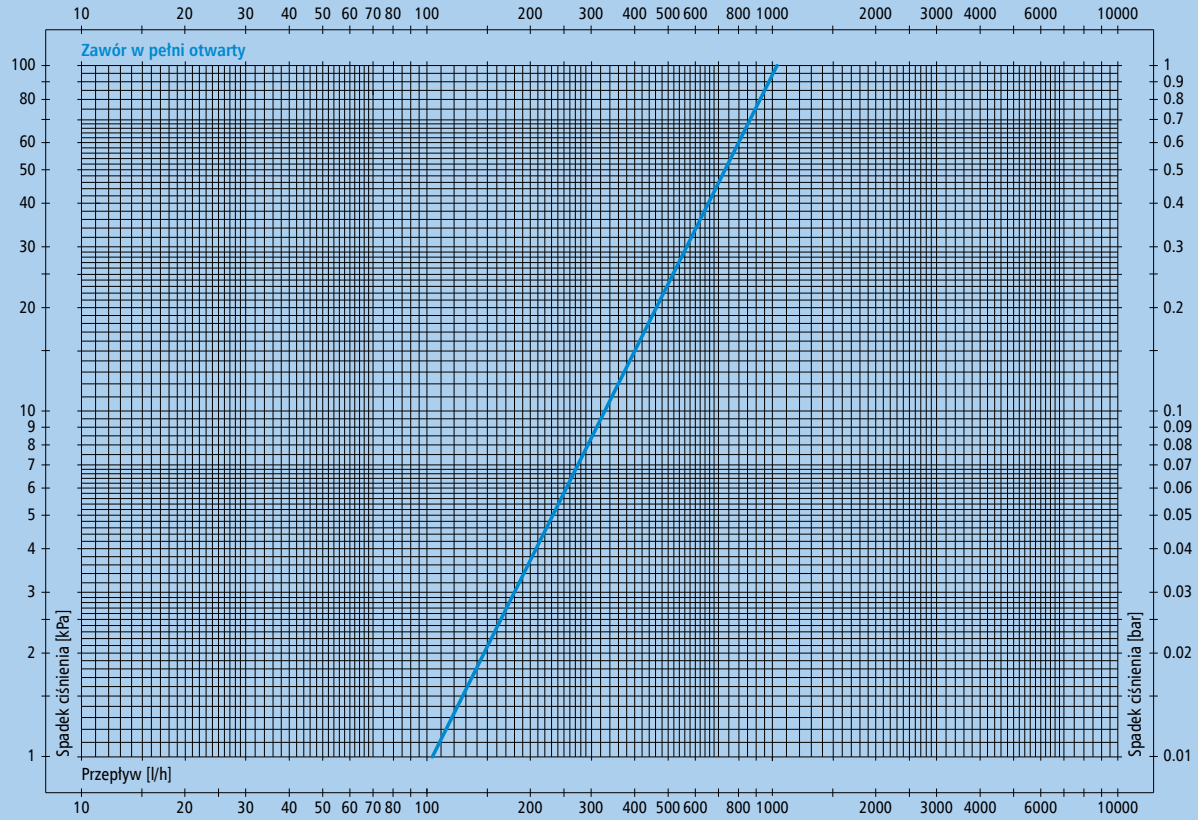
Art.-Nr	Opis	Cena (Gr.Rab.)
422 520 810	Zawór spustowo-napełniający do prostych i kątowych zaworów powrotnych **VarioQ 454**	na zapytanie

CHARAKTERYSTYKI PRZEPŁYWU

1. Wykres charakterystyki przepływu przygrzejnikowego zaworu powrotnego **VarioQ 454 S**



2. Wykres charakterystyki przepływu przygrzejnikowego zaworu powrotnego **VarioQ 454 M**



Przenośne urządzenie do regulacji hydraulicznej instalacji **HMG10**

ZASTOSOWANIE

Urządzenie **HMG10** przeznaczone jest do pomiarów różnicy ciśnienia i regulacji przepływu przez zawory w instalacjach grzewczych i chłodniczych w celu przeprowadzenia regulacji hydraulicznej. Może być stosowane do pomiarów w instalacji, w której zastosowano zawory **VarioQ** z przyłączami pomiarowymi. W przypadku zastosowania zaworów przygrzejnikowych **VarioQ** możliwy jest pomiar przepływu bezpośrednio przez każdy z grzejników. Dzięki temu możliwe jest przeprowadzenie regulacji hydraulicznej bez stosowania drogiej armatury równoważącej.

OPIS

Urządzenie pomiarowe **HMG10** dzięki swojej konstrukcji jest lekkie i wygodne w użytkowaniu. Dzięki zasilaniu akumulatorowemu umożliwia długotrwałą pracę w różnych częściach instalacji. Wyposażone jest w duży, podświetlany, kolorowy wyświetlacz. Urządzenie ma zapisane w swojej pamięci charakterystyki hydrauliczne wszystkich zaworów **VarioQ** oraz zaworów wielu innych producentów. Urządzenie pomiarowe **HMG10** mierzy przepływ bezpośrednio w l/h dzięki czemu w łatwy sposób możliwe jest ustawienie wymaganego przepływu bezpośrednio na zaworze **VarioQ**. **HMG10** posiada wiele możliwości zapisywania danych pomiarowych i przesyłania ich do obsługi na komputerze. Możliwe jest zapisanie aż 1500 pomiarów, które to zapisy mogą być przesyłane do oprogramowania VarioQCalc i z powrotem. Dzięki temu możliwe jest szybkie przygotowanie protokołów pomiarowych i raportów z przeprowadzonej regulacji hydraulicznej. Port mini USB pozwala na komunikację z komputerem oraz ładowanie akumulatora.

ZAKRES DOSTAWY

Podstawowy zakres dostawy przewiduje: urządzenie pomiarowe **HMG10** z certyfikatem kalibracji, ładowarka USB, dwa komplety przyłączy pomiarowych z wyposażeniem do przyłączenia **HMG10** do zaworów regulacyjnych, narzędzia do obsługi zaworów regulacyjnych i grzejników, kabel USB, pamięć USB z oprogramowaniem do komputerów PC.

DANE TECHNICZNE

Zakres pomiaru ciśnienia	0–1000 kPa (0–10 bar)
Maksymalne ciśnienie pracy	12 bar
Temperatura medium	-5–90°C
Zasilanie	Akumulator Li-Ion 950 mAh
Czas pracy na akumulatorze	Do 12 godzin
Waga	420 g
Wymiary (wys.×sz.×gł.)	180×80×52 mm

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
68 794	Przenośne urządzenie do regulacji hydraulicznej instalacji **HMG10**	na zapytanie

AFRISO

Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-1

Obejrzyj film na www.youtube.com/AFRISOpl

ErP READY

ZASTOSOWANIE

Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-1 przeznaczone są do przetłaczania medium w instalacji grzewczej. Wyposażone zostały w niezbędne urządzenia do pomiaru temperatury oraz zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym.

Przewody zasilający oraz powrotny grup pompowych **PrimoTherm** mogą zostać w prosty sposób zamienione miejscami. Dzięki temu grupy mogą być łatwo przystosowane do instalacji.

2f1

OPIS

Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-1 to zespoły urządzeń i armatury przeznaczone do zamontowania w instalacji grzewczej. Wyposażone zostały w:

- dwa zawory odcinające na zasilaniu i powrocie,
- dwa termometry do pomiaru temperatury na zasilaniu i powrocie, wbudowane w pokrętła zaworów odcinających,
- zawór zwrotny w zaworze odcinającym zamontowanym na powrocie (termometr niebieski),
- pompę elektroniczną Grundfos ALPHA2 L 25-60 w grupach o średnicy nominalnej DN25 oraz Wilo-Stratos PARA 30 1-7 r. K. w grupach DN32 (dostępne są również wersje bez pompy),
- zawór odcinający przed pompą.

Całość znajduje się w dwuczęściowej izolacji termicznej.

DANE TECHNICZNE

Przyłącza od strony kotła	
• DN25	G1½"
• DN32	GW G1¼"
Przyłącza od strony instalacji	
• DN25	GW G1"
• DN32	GW G1¼"
Rozstaw przyłączy grupy	125 mm
Temperatura medium	max 110°C
Ciśnienie pracy	max 10 bar
Materiał armatury	mosiądz
Stężenie glikolu	max 50%
Kvs grupy	
• DN25	4,8 m^3/h
• DN32	21 m^3/h
Pompa	
• DN25	Grundfos ALPHA2 L 25-60
• DN32	Wilo-Stratos PARA 30/1-7
Długość montażowa pompy	180 mm
Stopień ochrony pompy	IP42
Napięcie zasilania pompy	230 V AC
Klasa energetyczna pompy	A

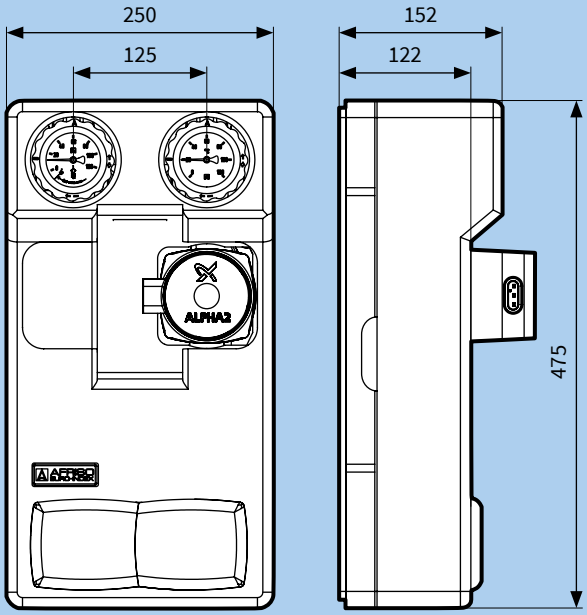
DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Grupy pompowe **PrimoTherm** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE.

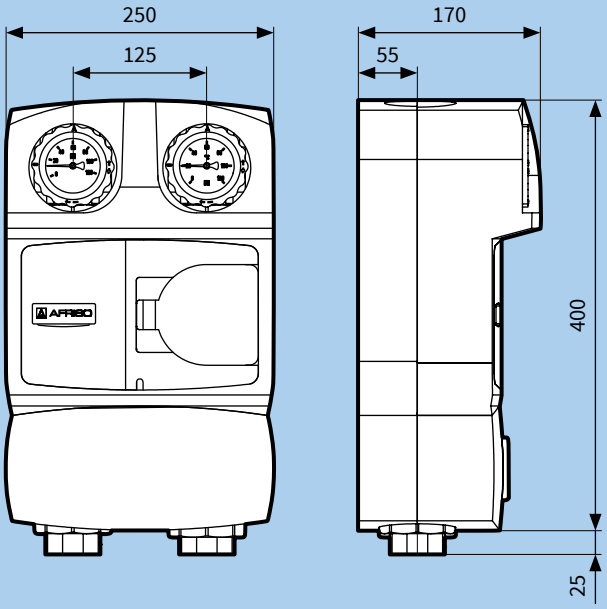
Pompy obiegowe, znajdujące się na wyposażeniu produktu, posiadają deklarację zgodności, która dostępna jest na stronie internetowej producenta.

WYMIARY [mm]

PrimoTherm 180-1 DN25



PrimoTherm 180-1 DN32



PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

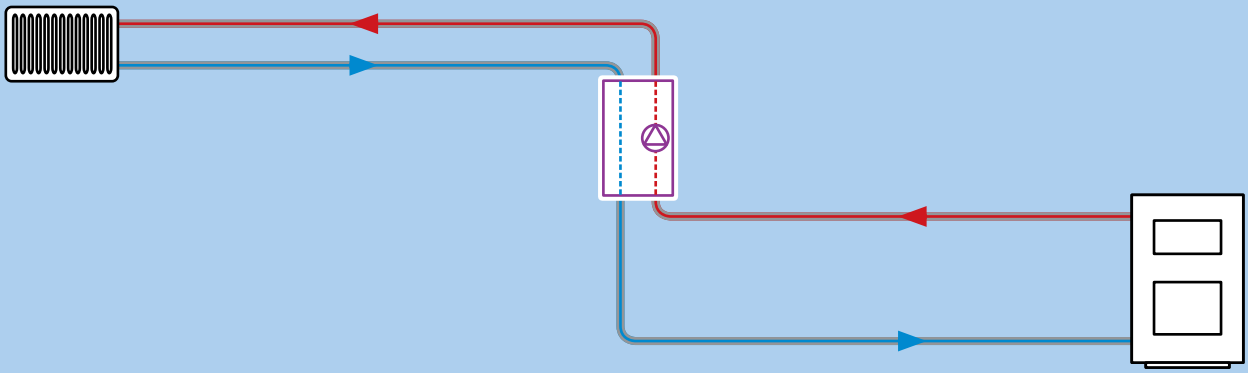


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	DN	Pompa	Cena (Gr.Rab.)
77 643	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-1 DN25, bez pompy	25	–	163,00 € (E)
77 645	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-1 DN25, z pompą	25	Grundfos ALPHA2 L 25-60	325,00 € (E)
77 550	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-1 DN32, bez pompy	32	–	310,00 € (E)
77 551	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-1 DN32, z pompą	32	Wilo-Stratos PARA 30/1-7 r. K.	599,00 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-2

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

ErP READY

2f1

ZASTOSOWANIE

Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-2 przeznaczone są do przetłaczania medium w instalacji grzewczej oraz regulacji temperatury zasilania instalacji. Wyposażone zostały w niezbędne urządzenia do pomiaru temperatury, zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym oraz zawór mieszający. Opcjonalnie grupy mogą zostać dostarczone w komplecie z siłownikiem AFRISO **ARM 343** lub regulatorem stałotemperaturowym **ACT 343** do regulacji temperatury wody zasilającej instalację.

Przewody zasilający oraz powrotny grup pompowych **PrimoTherm** mogą zostać w prosty sposób zamienione miejscami, a zawór mieszający daje możliwość zamontowania siłownika **ARM** lub regulatora **ACT** po obu jego stronach. Dzięki temu grupy mogą być łatwo przystosowane do instalacji.

OPIS

Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-2 to zespoły urządzeń i armatury przeznaczone do zamontowania w instalacji grzewczej. Wyposażone zostały w:

- dwa zawory odcinające na zasilaniu i powrocie,
- dwa termometry do pomiaru temperatury na zasilaniu i powrocie, wbudowane w pokrętła zaworów odcinających,
- zawór zwrotny w zaworze odcinającym zamontowanym na powrocie (termometr niebieski),
- zawór odcinający przed pompą (tylko DN25),
- pompę elektroniczną Grundfos ALPHA2 L 25-60 w grupach o średnicy nominalnej DN25 oraz Wilo-Stratos PARA 30 1-7 r. K. w grupach DN32 (dostępne są również wersje bez pompy),
- zawór mieszający oraz opcjonalny siłownik **ARM 343** (3-punktowy, 6 Nm, 120 s, 230 V AC) lub regulator **ACT 343** (stałotemperaturowy, 6 Nm, 120 s, 230 V AC).

Całość znajduje się w dwuczęściowej izolacji termicznej.

DANE TECHNICZNE

Przyłącza od strony kotła	G1½" (DN25), GW G1¼" (DN32)
Przyłącza od strony instalacji	GW G1" (DN25), GW G1¼" (DN32)
Rozstaw przyłączy grupy	125 mm
Temperatura medium	max 110°C
Ciśnienie pracy	max 10 bar
Materiał armatury	mosiądz
Stężenie glikolu	max 50%
Kvs grupy	4,8 m^3/h (DN25), 13,0 m^3/h (DN32)
Siłownik elektryczny	AFRISO **ARM 343**, 3-punktowy, 6 Nm, 120 s, 230 V AC
Regulator stałotemperaturowy	AFRISO **ACT 343**, stałotemperaturowy, 6 Nm, 120 s, 230 V AC
Pompa	Grundfos ALPHA2 L 25-60 (DN25), Wilo-Stratos PARA 30/1-7 (DN32)
Długość montażowa pompy	180 mm
Stopień ochrony pompy	IP42
Napięcie zasilania pompy	230 V AC
Klasa energetyczna pompy	A

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

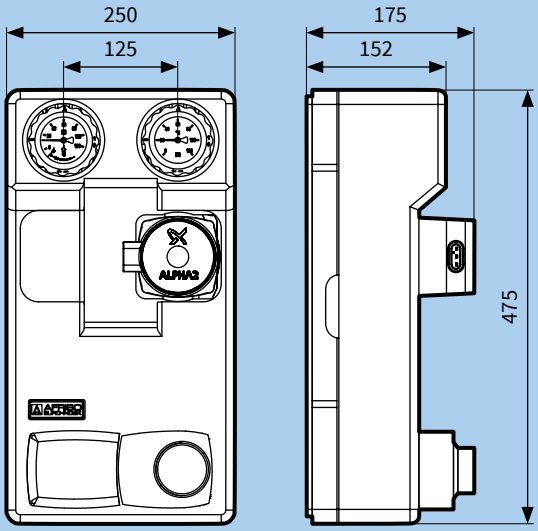
Grupy pompowe **PrimoTherm** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE.

Siłowniki elektryczne **ARM** oraz regulatory stałotemperaturowe **ACT** zgodne są z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE), ograniczenia użycia substancji niebezpiecznych RoHS (2011/65/UE).

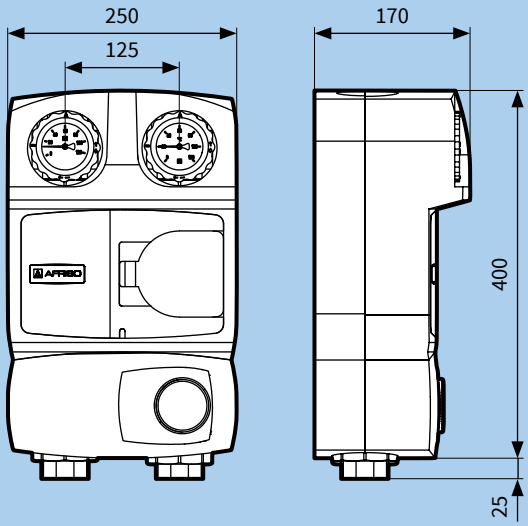
Pompy obiegowe, znajdujące się na wyposażeniu produktu, posiadają deklarację zgodności, która dostępna jest na stronie internetowej producenta.

WYMIARY [mm]

PrimoTherm 180-2 DN25



PrimoTherm 180-2 DN32



PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

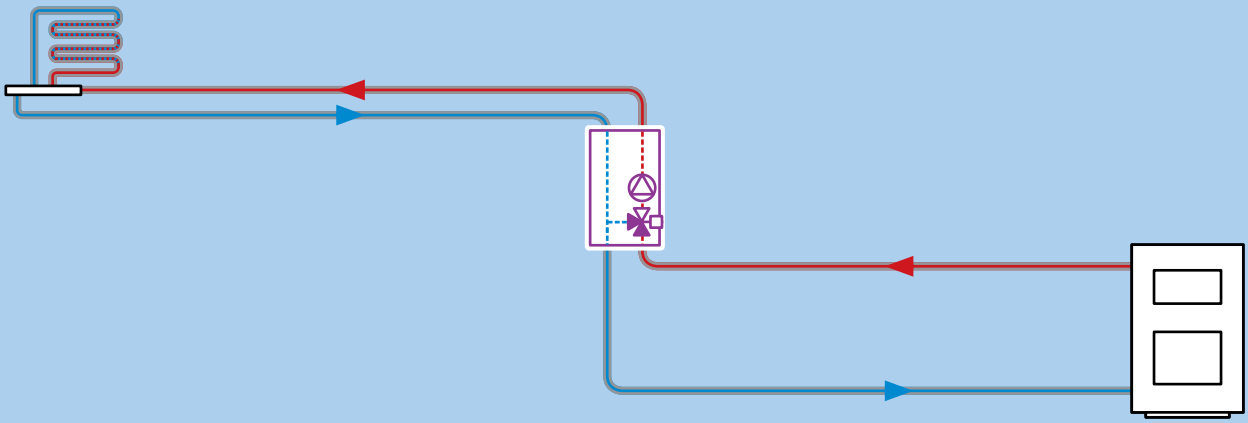


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	DN	Pompa	Cena (Gr.Rab.)
77 592	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-2 DN25, bez pompy, z zaworem mieszającym (bez siłownika)	25	–	229,00 € (E)
77 639	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-2 DN25, z pompą, z zaworem mieszającym (bez siłownika)	25	Grundfos ALPHA2 L 25-60	382,00 € (E)
77 615	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-2 DN25, bez pompy, z zaworem mieszającym i siłownikiem **ARM**	25	–	294,00 € (E)
77 641	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-2 DN25, z pompą, z zaworem mieszającym i siłownikiem **ARM**	25	Grundfos ALPHA2 L 25-60	448,00 € (E)
77 637	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-2 DN25, bez pompy, z zaworem mieszającym i regulatorem **ACT**	25	–	419,00 € (E)
77 638	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-2 DN25, z pompą, z zaworem mieszającym i regulatorem **ACT**	25	Grundfos ALPHA2 L 25-60	575,00 € (E)
77 553	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-2 DN32, bez pompy, z zaworem mieszającym i siłownikiem **ARM**	32	–	523,00 € (E)
77 554	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-2 DN32, z pompą, z zaworem mieszającym i siłownikiem **ARM**	32	Wilo-Stratos PARA 30 1-7 r. K.	799,00 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-3

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

ErP READY

2f1

ZASTOSOWANIE

Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-3 przeznaczone są do przetłaczania medium w instalacji grzewczej oraz zabezpieczenia kotła na paliwo stałe lub kotła dwupaliwowego. Wyposażone zostały w niezbędne urządzenia do pomiaru temperatury, zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym oraz zawór temperaturowy do zabezpieczenia źródła ciepła przed zbyt niską temperaturą wody powracającej do kotła.

Przewody zasilający oraz powrotny grup pompowych **PrimoTherm** mogą zostać w prosty sposób zamienione miejscami. Dzięki temu grupy mogą być łatwo przystosowane do instalacji.

OPIS

Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-3 to zespoły urządzeń i armatury przeznaczone do zamontowania w instalacji grzewczej. Wyposażone zostały w:

- dwa zawory odcinające na zasilaniu i powrocie,
- dwa termometry do pomiaru temperatury na zasilaniu i powrocie, wbudowane w pokrętła zaworów odcinających,
- zawór zwrotny w zaworze odcinającym zamontowanym na zasilaniu (termometr czerwony),
- pompę elektroniczną Wilo-Yonos PARA 25/6 RKC w grupach o średnicy nominalnej DN25 oraz Wilo-Stratos PARA 30 1-7 r. K w grupach DN32 (dostępne również wersje bez pompy),
- zawór odcinający przed pompą (tylko DN25),
- zawór temperaturowy o stałej temperaturze znamionowej.

Całość znajduje się w dwuczęściowej izolacji termicznej.

DANE TECHNICZNE

Przyłącza od strony kotła	GW G1″ (DN25), GW G1¼″ (DN32)
Przyłącza od strony instalacji	GW G1″ (DN25), GW G1¼″ (DN32)
Rozstaw przyłączy grupy	125 mm
Temperatura medium	max 110°C
Ciśnienie pracy	max 10 bar
Temperatura znamionowa zaworu temperaturowego	45°C, 55°C, 60°C
Materiał armatury	mosiądz
Stężenie glikolu	max 50%
Moc instalacji	max 32 kW dla 1 400 l/h i ΔT=20°C (DN25), max 93 kW dla 4 000 l/h i ΔT=20°C (DN32)
Pompa	Wilo-Yonos PARA 25/6 RKC (DN25), Wilo-Stratos PARA 30/1-7 (DN32)
Rozstaw przyłącza pompy	180 mm
Stopień ochrony pompy	IP42
Napięcie zasilania pompy	230 V AC
Klasa energetyczna pompy	A

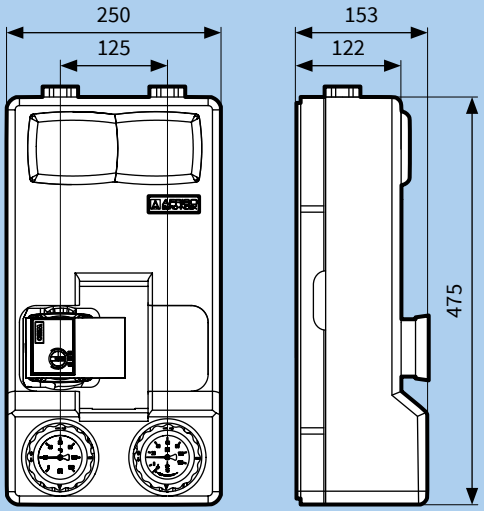
DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Grupy pompowe **PrimoTherm** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE.

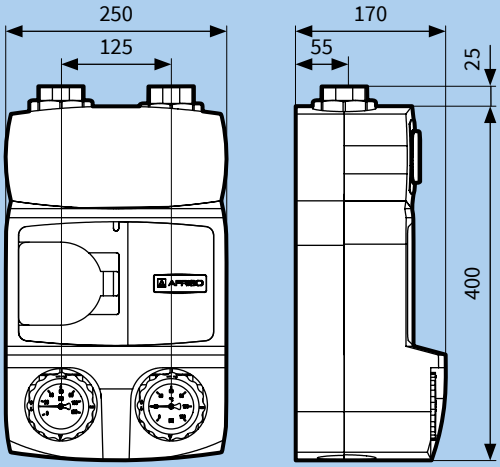
Pompy obiegowe, znajdujące się na wyposażeniu produktu, posiadają deklarację zgodności, która dostępna jest na stronie internetowej producenta.

WYMIARY [mm]

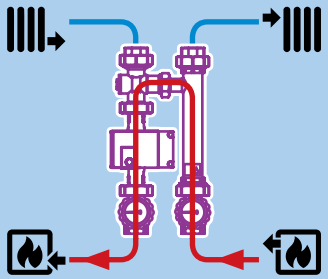
PrimoTherm 180-3 DN25



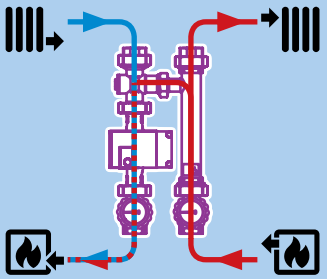
PrimoTherm 180-3 DN32



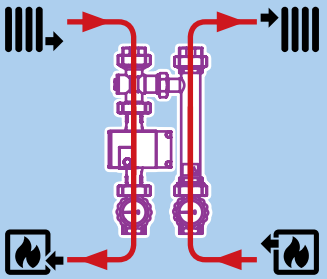
ETAPY PRACY



1. Temperatura wody powracającej z instalacji jest niższa od temperatury znamionowej zaworu. Układ pracuje na krótkim obiegu z zamkniętym przepływem po stronie instalacji.



2. Temperatura wody powracającej z instalacji jest równa temperaturze znamionowej zaworu. Zawór zaczyna się powoli otwierać po stronie instalacji, pobierając częściowo wodę z powrotu z instalacji oraz z zasilania z kotła.



3. Temperatura wody powracającej z instalacji jest wyższa od temperatury znamionowej zaworu o 10°C. Cały strumień z kotła przepływa przez instalację bez podmieszania.

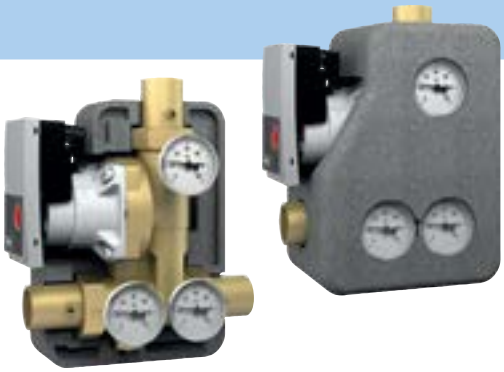
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	DN	Temp. znamionowa	Pompa	Cena (Gr.Rab.)
77 576	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-3 DN25, bez pompy, z zaworem temperaturowym 60°C	25	60°C	–	245,00 € (E)
77 577	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-3 DN25, bez pompy, z zaworem temperaturowym 45°C	25	45°C	–	245,00 € (E)
77 578	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-3 DN25, bez pompy, z zaworem temperaturowym 55°C	25	55°C	–	245,00 € (E)
77 570	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-3 DN25, z pompą, z zaworem temperaturowym 60°C	25	60°C	Wilo-Yonos PARA 25/6 RKC	440,00 € (E)
77 571	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-3 DN25, z pompą, z zaworem temperaturowym 45°C	25	45°C	Wilo-Yonos PARA 25/6 RKC	443,00 € (E)
77 572	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-3 DN25, z pompą, z zaworem temperaturowym 55°C	25	55°C	Wilo-Yonos PARA 25/6 RKC	443,00 € (E)
77 555	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-3 DN32, bez pompy, z zaworem temperaturowym 60°C	32	60°C	–	527,00 € (E)
77 556	Grupa pompowa **PrimoTherm** 180-3 DN32, z pompą, z zaworem temperaturowym 60°C	32	60°C	Wilo-Stratos PARA 30/1-7 r. K	799,00 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Grupy pompowe z zaworem temperaturowym **RTA**



ErP READY

2f1

ZASTOSOWANIE

Grupy pompowe **RTA** z wbudowanym zaworem temperaturowym, zamontowane na powrocie do źródła ciepła, zabezpieczają kocioł na paliwo stałe przed korozją wywołaną zbyt niską temperaturą powracającej z instalacji wody. Utrzymanie temperatury powrotu na stałym, określonym przez producenta kotła poziomie, pozwala zabezpieczyć go przed kondensacją wilgoci na płaszczu wodnym oraz negatywnymi procesami zanieczyszczania paleniska przez smoły i sadze. Odpowiednio wysoka temperatura powrotu wydłuża żywotność kotła oraz zwiększa jego sprawność.

Grupy pompowe **RTA** powinny być też montowane w każdej instalacji z buforem ciepła (zbiornikiem akumulacyjnym).

Renomowani producenci kotłów opalanych paliwem stałym uzależniają udzielenie gwarancji od montażu tego typu urządzeń w instalacji.

OPIS

Grupy pompowe z zaworem temperaturowym **RTA** to zespół urządzeń do regulacji instalacji z kotłem na paliwo stałe lub buforem (zbiornikiem akumulacyjnym). Wyposażone zostały w:

- trzy zawory odcinające, umieszczone na każdym przyłączu,
- trzy termometry, umieszczone na każdym przyłączu,
- pompę Wilo Yonos Para RS 25/7.5 RKC,
- zawór temperaturowy o stałej temperaturze znamionowej.

Zawór temperaturowy zamontowany w grupie jest w pełni automatyczny i zapewnia dopływ wody do kotła o stałej, minimalnej temperaturze.

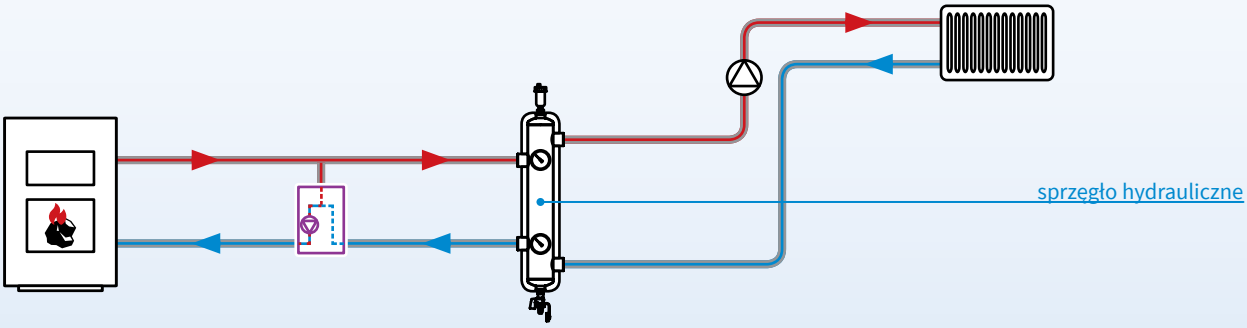
Dostępne temperatury znamionowe to: 45, 55 i 60°C. Przy wyborze odpowiedniej wersji grupy pompowej **RTA** należy kierować się zaleceniami producenta kotła.

Całość znajduje się w dwuczęściowej izolacji termicznej.

DANE TECHNICZNE

Przyłącza	GW G1"
Temperatura medium	max 100°C
Ciśnienie pracy	max 6 bar
Stężenie glikolu	max 50%
Moc instalacji	max 32 kW dla 1 200 l/h i ΔT=20°C
Pompa	Wilo Yonos Para RS 25/7.5 RKC
Napięcie zasilania	230 V AC

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

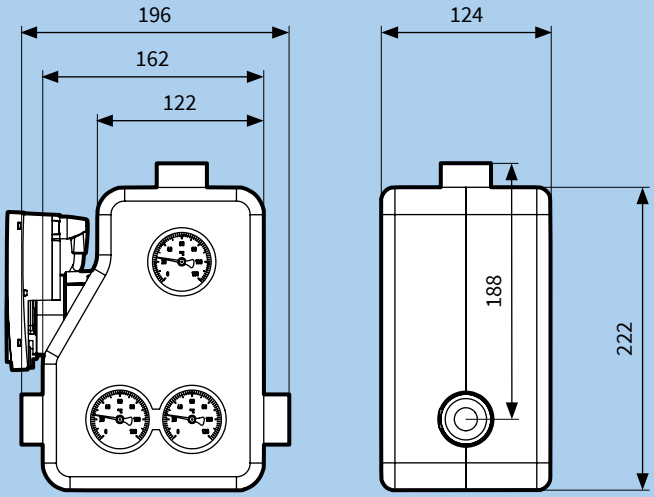


DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

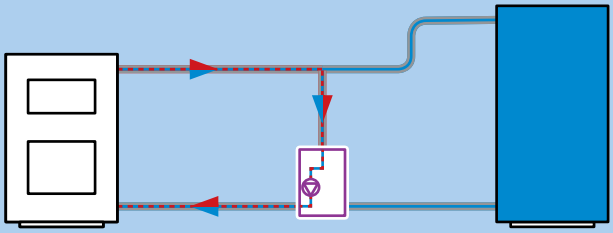
Grupy pompowe **RTA** podlegają Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie są znakowane znakiem CE.

Pompy obiegowe, znajdujące się na wyposażeniu produktu, posiadają deklarację zgodności, która dostępna jest na stronie internetowej producenta.

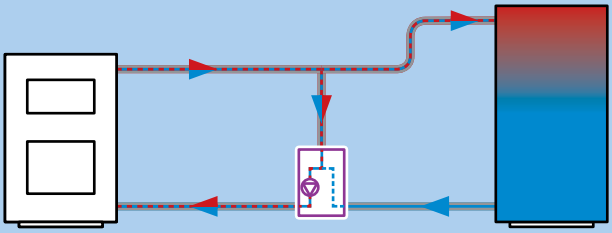
WYMIARY [mm]



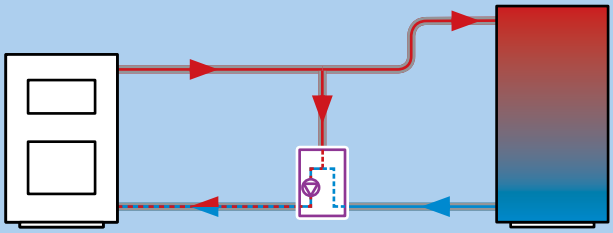
ETAPY PRACY W INSTALACJI Z BUFOREM



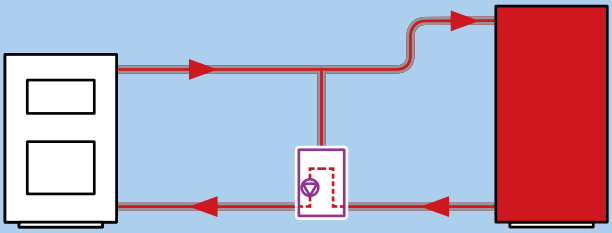
1. Po uruchomieniu kotła grupa pompowa **RTA** pozwala na przepływ wody jedynie w krótkim obiegu. Umożliwia to rozgrzanie źródła ciepła aż do osiągnięcia odpowiedniej temperatury.



2. Po osiągnięciu wymaganej temperatury grupa pompowa **RTA** otwiera przyłącze od strony bufora i rozpoczyna proces ładowania – utrzymując wymaganą minimalną temperaturę wody wracającej do kotła, zabezpieczając go przed korozją i wydzielaniem sadzy i smoły w palenisku.



3. Podczas całego procesu ładowania bufora grupa pompowa **RTA** reguluje obydwa przyłącza, tak aby utrzymać wysoką sprawność procesów spalania i zachować korzystny układ warstw temperatury wody w buforze.



4. Gdy cały bufor ciepła zostanie naładowany grupa pompowa **RTA** odcina przepływ wody w bajpasie i umożliwia przepływ wody w pełnym obiegu bez funkcji mieszania.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Temperatura znamionowa	
77 548	Grupa pompowa **RTA 60** z zaworem temperaturowym 60°C	60°C	398,00 € (E)
77 547	Grupa pompowa **RTA 55** z zaworem temperaturowym 55°C	55°C	398,00 € (E)
77 546	Grupa pompowa **RTA 45** z zaworem temperaturowym 45°C	45°C	398,00 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Rozdzielacze **KSV**

2f1

ZASTOSOWANIE

Rozdzielacze **KSV** przeznaczone są do szybkiego i wygodnego podłączenia od dwóch do pięciu grup pompowych **PrimoTherm** do jednego źródła ciepła. Rozdzielają strumień wody grzewczej z kotła do obiegów instalacji grzewczej, zgodnej z normą PN-EN 12828. Dodatkowo wersje HW ze sprzęgłem oddzielają hydraulicznie obiegi grzewcze, co eliminuje konieczność stosowania sprzęgła hydraulicznego jako osobnego urządzenia w instalacji.

OPIS

Rozdzielacze **KSV** składają się z 2, 3, 4 lub 5 par przyłączy zasilających i powrotnych obiegów pompowych. Przyłącza od strony instalacji, zarówno pod względem średnicy jak i rozstawu, pasują bezpośrednio do grup pompowych **PrimoTherm** 180-1 DN25 oraz 180-2 DN25.

Całość znajduje się w dwuczęściowej izolacji termicznej. W zestawie dołączony jest również zestaw uchwytów ściennych do montażu rozdzielacza.

Wersja rozdzielaczy **KSV HW** wyposażona jest dodatkowo w sprzęgło hydrauliczne, do rozdzielenia obiegów oraz 2 przyłącza do zamontowania zaworów spustowych lub czujników temperatury.

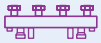
DANE TECHNICZNE

Przyłącza od strony kotła	G1½"
Przyłącza od strony instalacji	GW G1½" (nakrętka)
Odległości pomiędzy przyłączami	125 mm
Temperatura medium	max 110°C
Ciśnienie pracy	max 4 bar
Przepływ	max 3,0 m^3/h
Moc	70 kW przy ΔT=20°C

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Produkt podlega Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie jest znakowany znakiem CE.

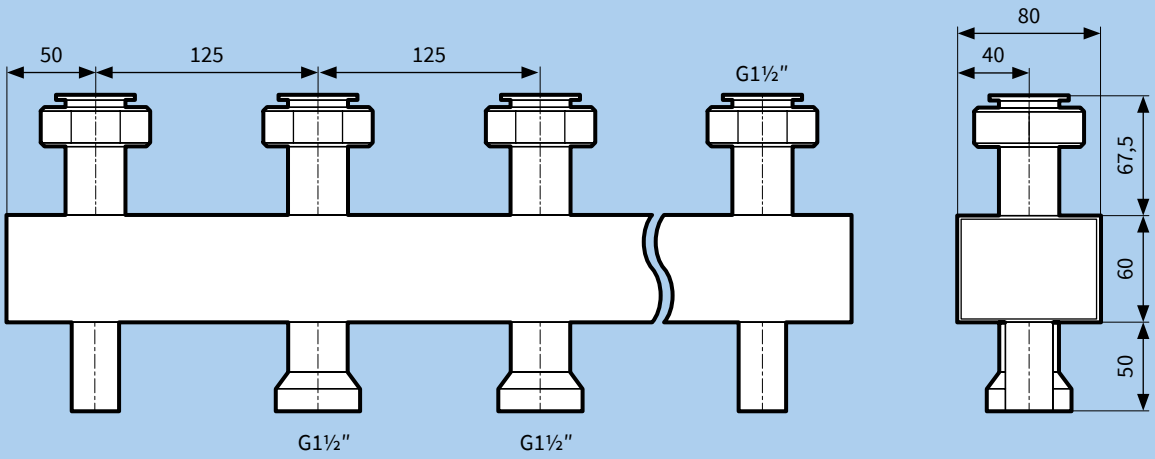
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa	Ilość obiegów	Sprzęgło hydrauliczne		Cena (Gr.Rab.)
77 608 00	Rozdzielacz **KSV** 125-2 dla 2 obiegów pompowych	2	○		222,00 € (E)
77 609 00	Rozdzielacz **KSV** 125-3 dla 3 obiegów pompowych	3	○		279,00 € (E)
77 610 00	Rozdzielacz **KSV** 125-4 dla 4 obiegów pompowych	4	○		379,50 € (E)
77 611 00	Rozdzielacz **KSV** 125-5 dla 5 obiegów pompowych	5	○		462,00 € (E)
77 621 00	Rozdzielacz **KSV** 125-2 HW dla 2 obiegów pompowych, z wbudowanym sprzęgłem hydraulicznym	2	●		379,00 € (E)
77 622 00	Rozdzielacz **KSV** 125-3 HW dla 3 obiegów pompowych, z wbudowanym sprzęgłem hydraulicznym	3	●		499,00 € (E)
77 624 00	Rozdzielacz **KSV** 125-4 HW dla 4 obiegów pompowych, z wbudowanym sprzęgłem hydraulicznym	4	●		765,90 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

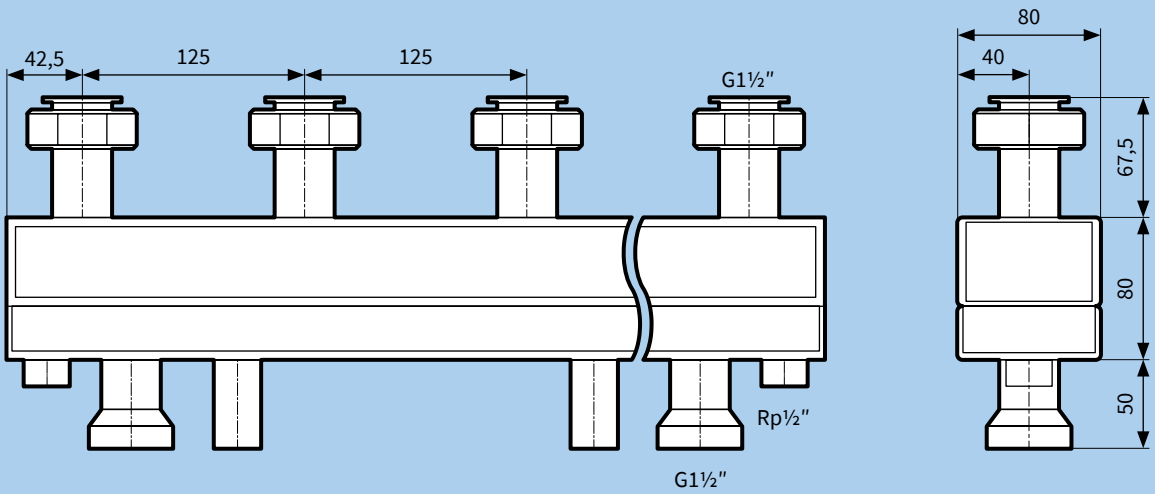
WYMIARY [mm]

Rozdzielacz **KSV**



Art.-Nr	Nazwa	Ilość obiegów	Sprzęgło hydrauliczne	Całkowita długość
77 608 00	Rozdzielacz **KSV** 125-2 dla 2 obiegów pompowych	2	○	475 mm
77 609 00	Rozdzielacz **KSV** 125-3 dla 3 obiegów pompowych	3	○	725 mm
77 610 00	Rozdzielacz **KSV** 125-4 dla 4 obiegów pompowych	4	○	975 mm
77 611 00	Rozdzielacz **KSV** 125-5 dla 5 obiegów pompowych	5	○	1 225 mm

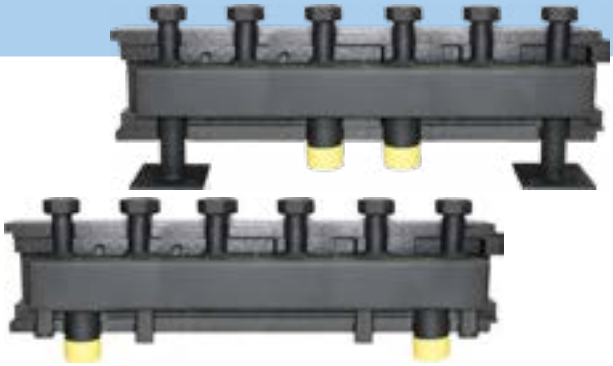
Rozdzielacz **KSV HW** ze sprzęgłem hydraulicznym



Art.-Nr	Nazwa	Ilość obiegów	Sprzęgło hydrauliczne	Całkowita długość
77 621 00	Rozdzielacz **KSV** 125-2 HW dla 2 obiegów pompowych, z wbudowanym sprzęgłem hydraulicznym	2	●	460 mm
77 622 00	Rozdzielacz **KSV** 125-3 HW dla 3 obiegów pompowych, z wbudowanym sprzęgłem hydraulicznym	3	●	710 mm
77 624 00	Rozdzielacz **KSV** 125-4 HW dla 4 obiegów pompowych, z wbudowanym sprzęgłem hydraulicznym	4	●	960 mm

AFRISO

Rozdzielacze **KSV** 150/160 kW



2f1

ZASTOSOWANIE

Rozdzielacze **KSV** 150/160 kW przeznaczone są do szybkiego i wygodnego podłączenia kilku grup pompowych **PrimoTherm** do jednego źródła ciepła w dużych instalacjach grzewczych. Rozdzielają strumień wody grzewczej z kotła do obiegów instalacji grzewczej, zgodnej z normą PN-EN 12828. Dodatkowo wersje HW ze sprzęgłem oddzielają hydraulicznie obiegi grzewcze, co eliminuje konieczność stosowania sprzęgła hydraulicznego jako osobnego urządzenia w instalacji. Mogą być stosowane z grupami pompowymi **PrimoTherm** DN25 i DN32.

OPIS

Rozdzielacz **KSV** 150 kW 125-2/3/4/5/6

Rozdzielacz **KSV** służy do rozdzielenia czynnika grzewczego pomiędzy odpowiednio dwiema, trzema, czterema, pięcioma lub sześcioma grupami pompowymi **PrimoTherm**. Przyłącza rozdzielacza ze strony kotła posiadają gwinty zewnętrzne G2". Przyłącza od strony grup pompowych posiadają nakrętki z uszczelnieniem płaskim G1½".

Rozdzielacz **KSV** 160 kW 125-2/3/4 HW ze sprzęgłem hydraulicznym

Rozdzielacz **KSV HW** służy do rozdzielenia czynnika grzewczego pomiędzy dwiema, trzema lub czterema grupami pompowymi **PrimoTherm**. Typ **HW** posiada zintegrowane sprzęgło hydrauliczne służące do regulacji hydraulicznej instalacji. Przyłącza rozdzielacza ze strony kotła posiadają gwinty zewnętrzne G2". Przyłącza od strony grup pompowych posiadają nakrętki z uszczelnieniem płaskim G1½". Rozdzielacz posiada także dwie mufy z gwintami Rp½". Przeznaczone one są do montażu zaworu spustowego lub tulei zanurzeniowej do czujnika temperatury.

Wszystkie rozdzielacze **KSV** są fabrycznie testowane pod względem szczelności, posiadają izolację oraz wieszaki ścienne, na których mocowane są rozdzielacze przy użyciu uchwytów zlokalizowanych w dolnej części, obok przyłączy do kotła.

Grupy pompowe **PrimoTherm** DN32 posiadają przyłącza od strony kotła/rozdzielacza G1¼". Aby połączyć grupę **PrimoTherm** DN32 z rozdzielaczem **KSV** 150/160 kW należy użyć nypli redukcyjnych znajdujących się w dostawie z rozdzielaczem.

DANE TECHNICZNE

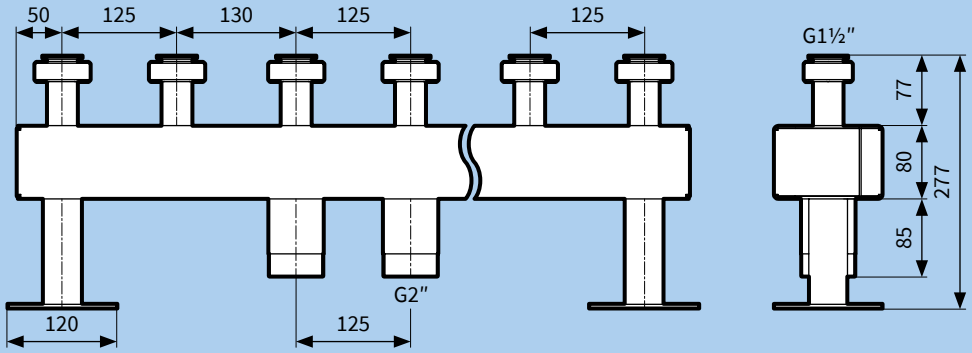
Rozstaw osi przyłączy grup pompowych	125 mm
Przyłącza po stronie kotła	G2"
Przyłącza do grup	nakrętka GW G1½" (nyple G¼"×G½" w zestawie)
Ciśnienie pracy	max 4 bar
Przepływ	
• rozdzielacz	max 6,5 m^3/h
• rozdzielacz ze sprzęgłem	max 7,0 m^3/h
Moc	
• rozdzielacz	max 150 kW przy ΔT=20°C
• rozdzielacz ze sprzęgłem	max 160 kW przy ΔT=20°C
Temperatura medium	max 110°C
Izolacja	PUR

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Produkt podlega Dyrektywie ciśnieniowej 2014/68/UE i zgodnie z art. 4.3 (uznana praktyka inżynierska) nie jest znakowany znakiem CE.

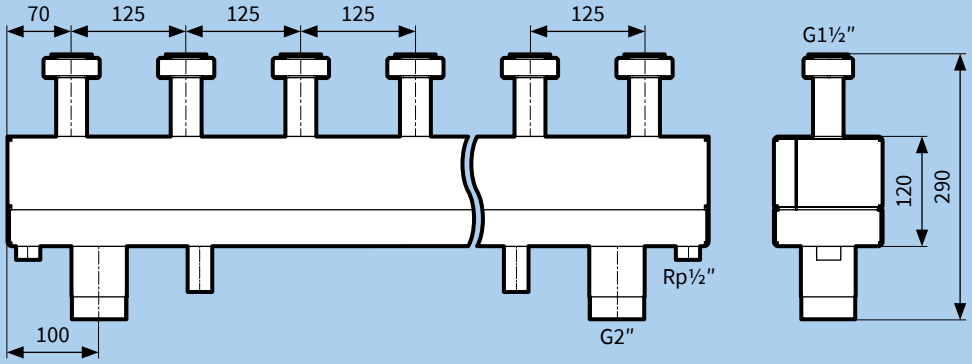
WYMIARY [mm]

Rozdzielacz KSV



Art.-Nr	Nazwa	Ilość obiegów	Sprzęgło hydrauliczne	Całkowita długość
77 681 00	Rozdzielacz **KSV** 150 kW do grup pompowych - 2 obiegi	2	○	480 mm
77 682 00	Rozdzielacz **KSV** 150 kW do grup pompowych - 3 obiegi	3	○	735 mm
77 683 00	Rozdzielacz **KSV** 150 kW do grup pompowych - 4 obiegi	4	○	990 mm
77 684 00	Rozdzielacz **KSV** 150 kW do grup pompowych - 5 obiegów	5	○	1 245 mm
77 685 00	Rozdzielacz **KSV** 150 kW do grup pompowych - 6 obiegów	6	○	1 500 mm

Rozdzielacz KSV HW ze sprzęgłem hydraulicznym



Art.-Nr	Nazwa	Ilość obiegów	Sprzęgło hydrauliczne	Całkowita długość
77 691 00	Rozdzielacz **KSV** 160 kW do grup pompowych - 2 obiegi, ze sprzęgłem	2	●	460 mm
77 692 00	Rozdzielacz **KSV** 160 kW do grup pompowych - 3 obiegi, ze sprzęgłem	3	●	710 mm
77 693 00	Rozdzielacz **KSV** 160 kW do grup pompowych - 4 obiegi, ze sprzęgłem	4	●	960 mm

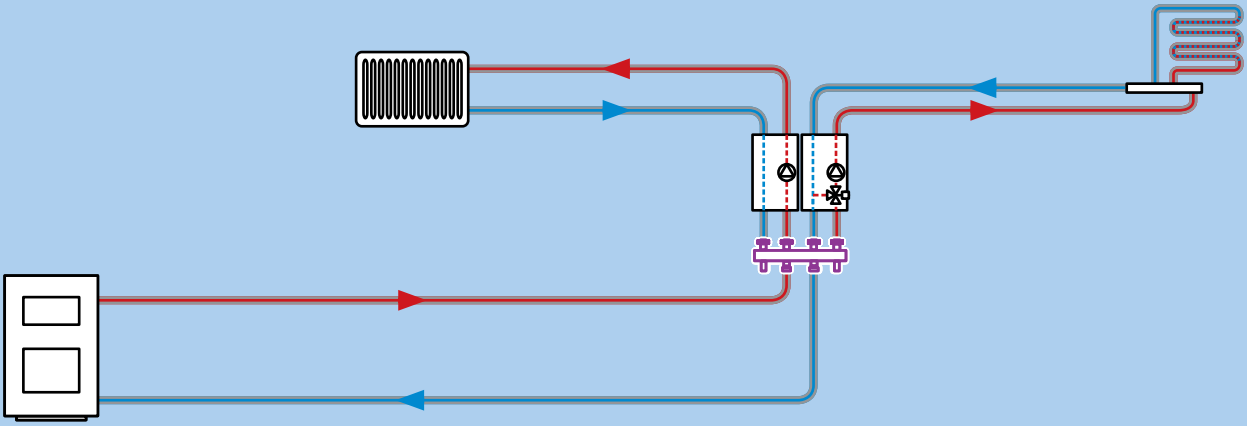
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Ilość obiegów	Sprzęgło hydrauliczne	Cena (Gr.Rab.)
77 681 00	Rozdzielacz **KSV** 150 kW do grup pompowych - 2 obiegi	2	○	536,00 € (E)
77 682 00	Rozdzielacz **KSV** 150 kW do grup pompowych - 3 obiegi	3	○	616,00 € (E)
77 683 00	Rozdzielacz **KSV** 150 kW do grup pompowych - 4 obiegi	4	○	848,00 € (E)
77 684 00	Rozdzielacz **KSV** 150 kW do grup pompowych - 5 obiegów	5	○	1 003,00 € (E)
77 685 00	Rozdzielacz **KSV** 150 kW do grup pompowych - 6 obiegów	6	○	1 316,00 € (E)
77 691 00	Rozdzielacz **KSV** 160 kW do grup pompowych - 2 obiegi, ze sprzęgłem	2	●	720,00 € (E)
77 692 00	Rozdzielacz **KSV** 160 kW do grup pompowych - 3 obiegi, ze sprzęgłem	3	●	853,00 € (E)
77 693 00	Rozdzielacz **KSV** 160 kW do grup pompowych - 4 obiegi, ze sprzęgłem	4	●	1 003,00 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

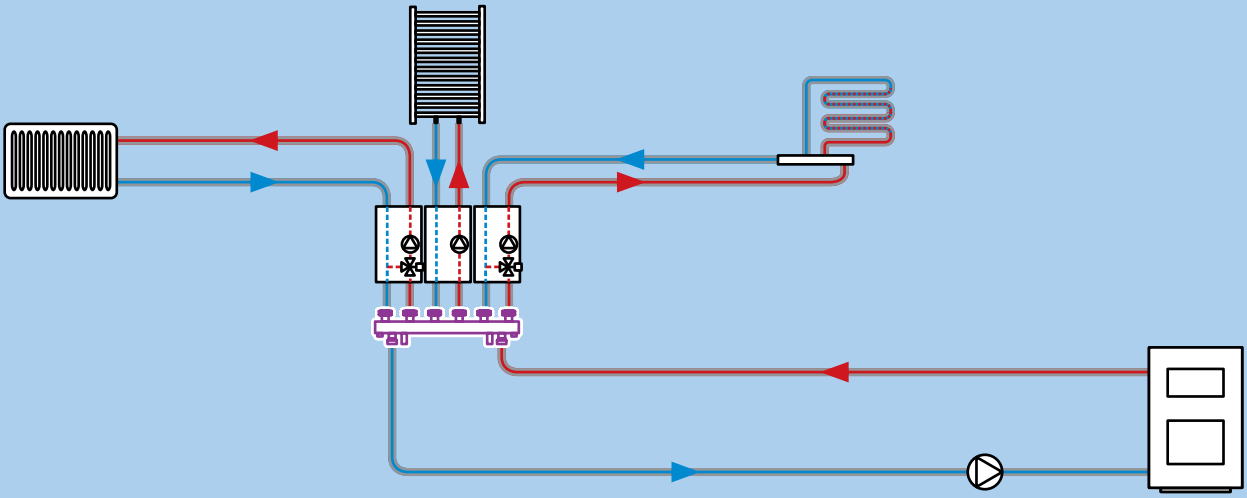
PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE

1. Grupa pompowa **PrimoTherm 180-1** oraz **PrimoTherm 180-2** z zaworem mieszającym i siłownikiem, podłączone do rozdzielacza **KSV**

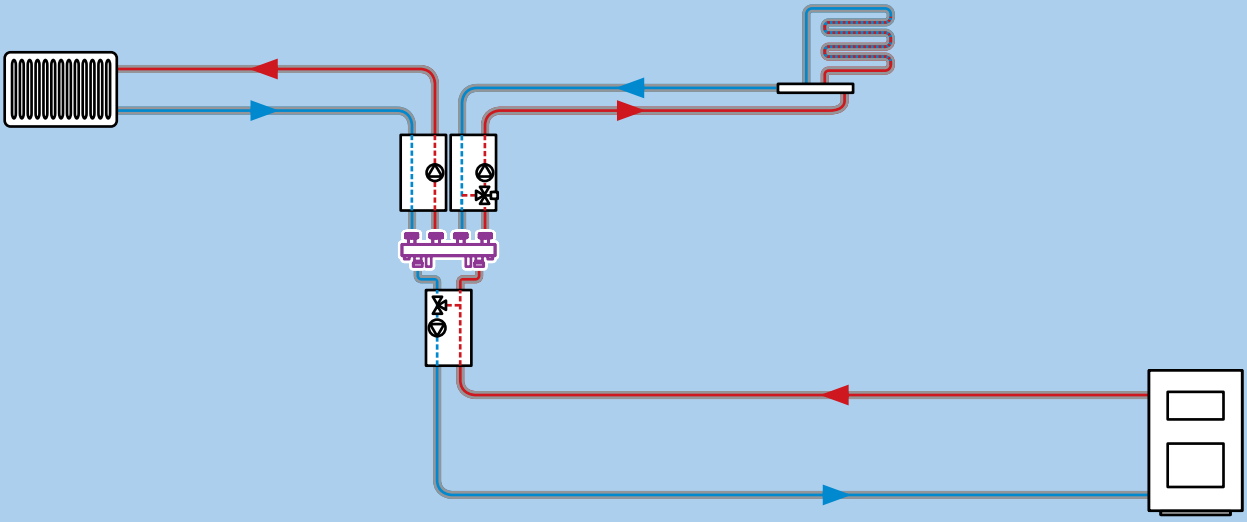


2f1

2. Grupa pompowa **PrimoTherm 180-1** oraz dwie grupy **PrimoTherm 180-2** z zaworem mieszającym i siłownikiem, podłączone do rozdzielacza **KSV** ze sprzęgłem hydraulicznym



3. Grupa pompowa **PrimoTherm 180-1** oraz **PrimoTherm 180-2** z zaworem mieszającym i siłownikiem, podłączone do rozdzielacza **KSV** ze sprzęgłem hydraulicznym. Układ dodatkowo wyposażony został od strony kotła w grupę pompową **PrimoTherm 180-3** do zabezpieczenia źródła ciepła przed zbyt niską temperaturą wody powracającej z układu



Solarna grupa pompowa jednodrogowa **PrimoSol** 130-1

ZASTOSOWANIE

Grupa pompowa **PrimoSol** 130-1 przeznaczona jest do regulacji instalacji wyposażonej w kolektory słoneczne. Montowana jest na obiegu powrotnym ze zbiornika do paneli solarnych. Pozwala na przetłaczanie medium, pomiar temperatury i ciśnienia, pomiar i regulację przepływu, napełnianie, opróżnianie oraz zabezpieczenie instalacji przed niepożądanym przepływem grawitacyjnym i nadmiernym wzrostem ciśnienia w instalacjach solarnych. Zawór odcinający z termometrem w pokrętle umożliwia odcięcie instalacji. Grupa bezpieczeństwa wyposażona jest w przyłącze do łatwego podłączenia naczynia przeponowego do instalacji solarnej.

Solarne grupy pompowe **PrimoSol** ułatwiają montaż oraz późniejszą obsługę i konserwację instalacji z kolektorami słonecznymi.

OPIS

PrimoSol 130-1 to kompletna jednodrogowa grupa pompowa do regulacji instalacji solarnej. Wyposażona została w:

- przepływomierz 2–12 l/min z przyłączami do napełniania i opróżniania instalacji oraz zaworem regulacyjnym,
- pompę obiegową Grundfos UPM3 Solar 25-75 (130 mm),
- grupę bezpieczeństwa z zaworem bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 6 bar oraz manometrem ⌀63 mm, 0–10 bar,
- zawór odcinający z zaworem grawitacyjnym oraz z wbudowanym termometrem niebieskim (0–120°C) w pokrętle.

Całość znajduje się w dwuczęściowej izolacji termicznej.

DANE TECHNICZNE

Przyłącza główne	2×G¾"
Przyłącze pod naczynie przeponowe	G¾"
Temperatura medium	max 120°C (chwilowo 160°C)
Ciśnienie pracy	max 6 bar
Przepływ	2–12 l/min
Pompa	Grundfos UPM3 Solar 25–75
Długość montażowa pompy	130 mm
Napięcie zasilania	230 V AC

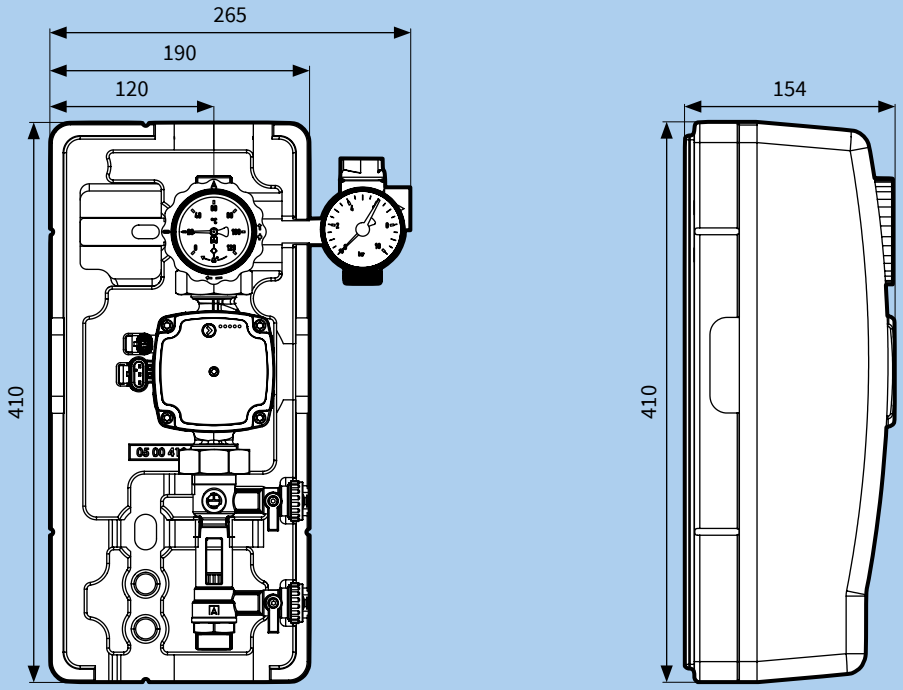
DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Zawór bezpieczeństwa grupy solarnej **PrimoSol** jest zgodny z dyrektywą ciśnieniową PED (2014/68/UE).

Pompy obiegowe, znajdujące się na wyposażeniu produktu, posiadają deklarację zgodności, która dostępna jest na stronie internetowej producenta.

Solarna grupa pompowa jednodrogowa **PrimoSol** 130-1

WYMIARY [mm]



PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

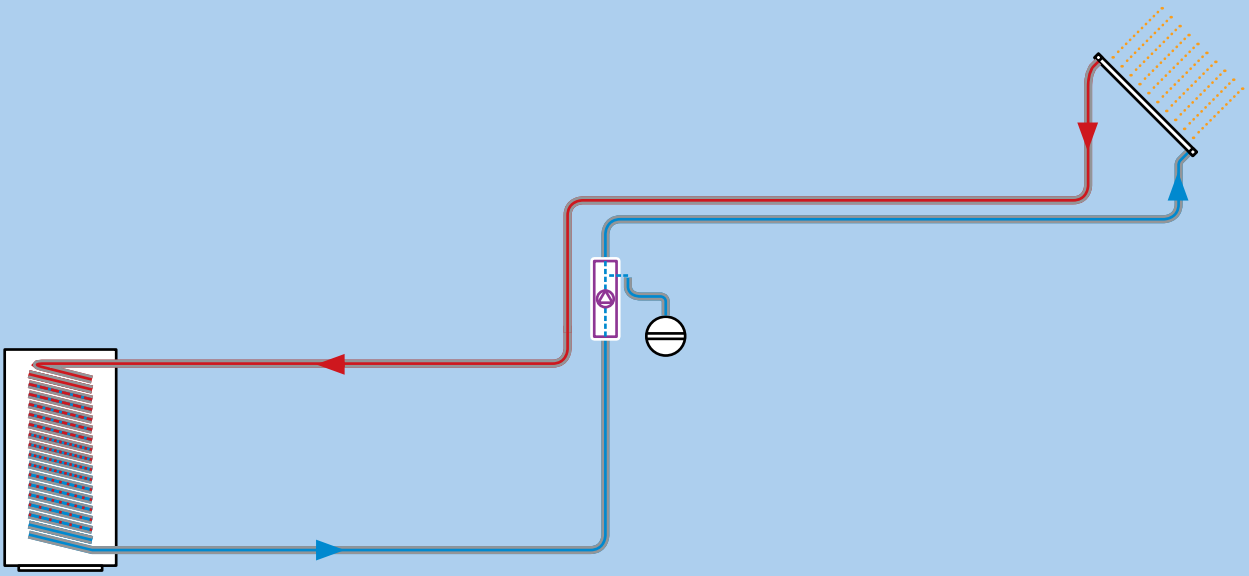


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
77 886	Solarna grupa pompowa jednodrogowa **PrimoSol** 130-1 z pompą Grundfos UPM3 Solar 25-75	300,00 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Solarne grupy pompowe dwudrogowe **PrimoSol** 130-4

ZASTOSOWANIE

Grupy pompowe **PrimoSol** 130-4 przeznaczone są do regulacji instalacji wyposażonej w kolektory słoneczne. Pozwalają na przetłaczanie medium, pomiar temperatury i ciśnienia, pomiar i regulację przepływu, napełnianie, opróżnianie oraz zabezpieczenie instalacji przed niepożądanym przepływem grawitacyjnym i nadmiernym wzrostem ciśnienia w instalacjach solarnych.

Zawory odcinające z termometrami w pokrętłach umożliwiają odcięcie zasilania lub powrotu instalacji. Separator powietrza z odpowietrznikiem ręcznym pomaga usunąć powietrze i inne gazy z tłoczonego medium. Grupa bezpieczeństwa wyposażona jest w przyłącze do łatwego podłączenia naczynia przeponowego do instalacji solarnej.

Solarne grupy pompowe **PrimoSol** ułatwiają montaż oraz późniejszą obsługę i konserwację instalacji z kolektorami słonecznymi.

OPIS

PrimoSol 130-4 to kompletne grupy pompowe do regulacji instalacji solarnej. Poniżej przedstawiono ich wyposażenie.

Obieg powrotny do kolektorów:

- przepływomierz 2–12 l/min z przyłączami do napełniania i opróżniania instalacji oraz zaworem regulacyjnym,
- pompa obiegowa Grundfos UPM3 Solar 25-75 (130 mm),
- grupa bezpieczeństwa z zaworem bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 6 bar oraz manometrem ø63 mm, 0–10 bar,
- zawór odcinający z zaworem przeciwgrawitacyjnym oraz z wbudowanym termometrem niebieskim (0–120°C) w pokrętle.

Obieg zasilający zasobnik:

- zawór odcinający z zaworem przeciwgrawitacyjnym oraz z wbudowanym termometrem czerwonym (0–120°C) w pokrętle,
- separator powietrza z odpowietrznikiem ręcznym.

Całość znajduje się w dwuczęściowej izolacji termicznej.

DANE TECHNICZNE

Przyłącza główne	G¾″
Przyłącze pod naczynie przeponowe	G¾″
Rozstaw przyłączy grupy	100 mm
Temperatura medium	max 120°C (chwilowo 160°C)
Ciśnienie pracy	max 6 bar
Przepływomierz	2–12 l/min
Pompa	Grundfos UPM3 Solar 25–75
Długość montażowa pompy	130 mm
Napięcie zasilania	230 V AC

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Zawór bezpieczeństwa grupy solarnej **PrimoSol** jest zgodny z dyrektywą ciśnieniową PED (2014/68/UE).

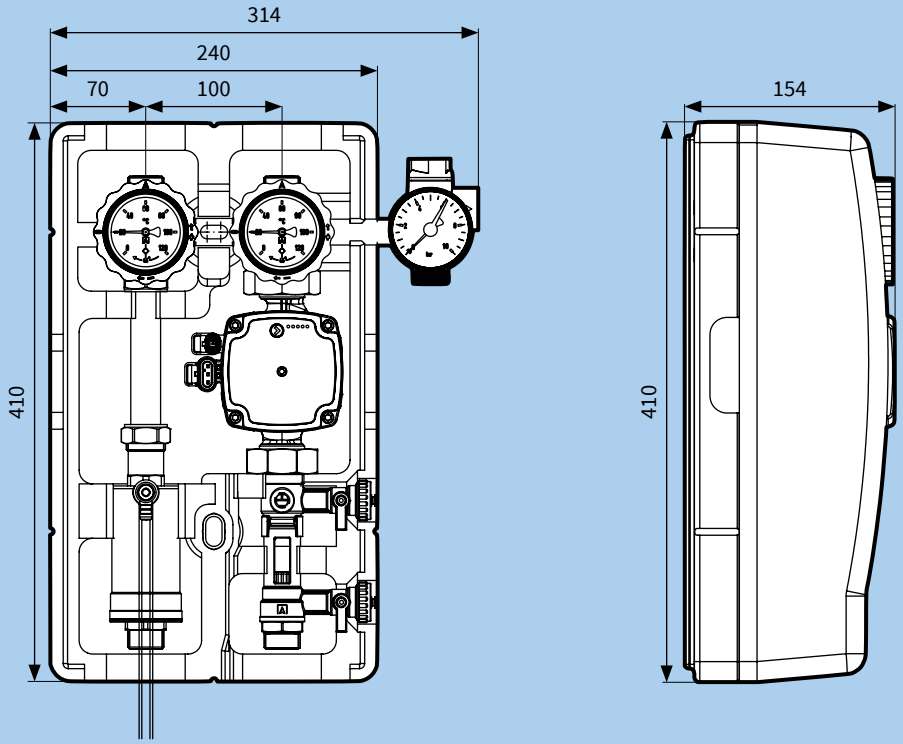
Pompy obiegowe, znajdujące się na wyposażeniu produktu, posiadają deklarację zgodności, która dostępna jest na stronie internetowej producenta.

Dla klientów zainteresowanych dużymi ilościami, grupy pompowe **PrimoSol** mogą zostać dostosowane zgodnie z zapytaniem ofertowym lub szczególnie istotnymi warunkami zamówienia. Możliwe jest dostarczenie m.in. grup o różnych przyłączach, wyposażenie ich w przepływomierze o innym zakresie pomiaru i regulacji oraz inną pompę obiegową. Grupy mogą być także dostarczane bez pompy obiegowej.

W sprawie grup pompowych **PrimoSol** w innych wykonaniach prosimy o kontakt: zok@afriso.pl lub 32 330 33 55.

Solarne grupy pompowe dwudrogowe **PrimoSol** 130-4

WYMIARY [mm]



PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

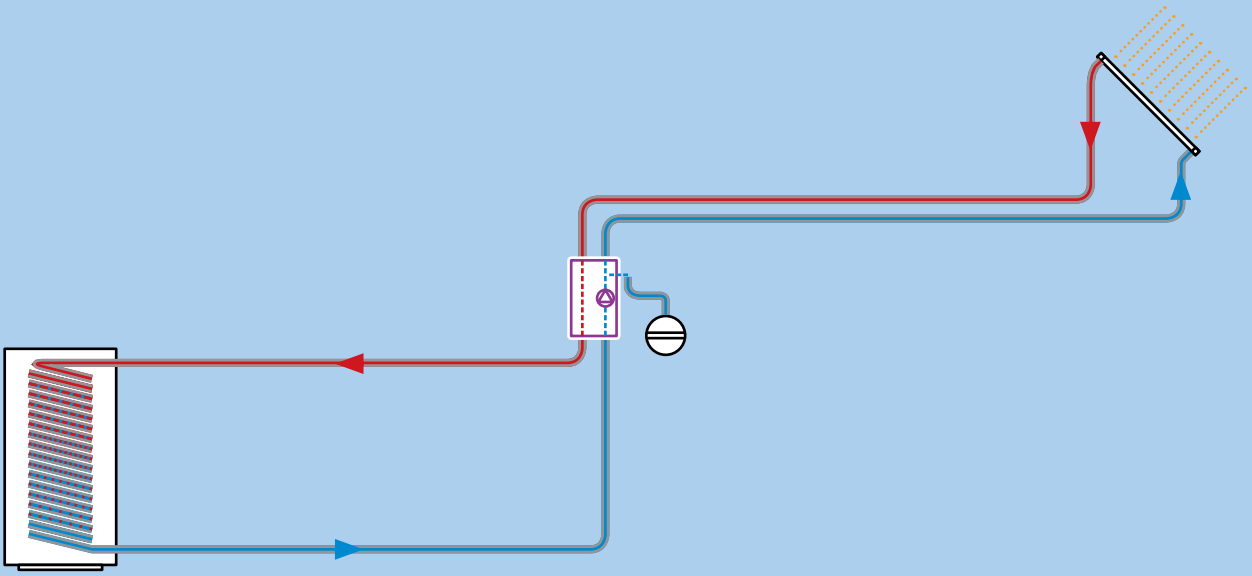


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
77 006	Solarna grupa pompowa dwugrogowa **PrimoSol** 130-4 z pompą Grundfos UPM3 Solar 25-75	360,00 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	180-1	180-2	180-3		Cena (Gr.Rab.)
77 540	Izolacja cieplna, zestaw montażowy do ściany oraz akcesoria	●	●	●		na zapytanie
77 588	Zestaw montażowy do ściany	●	●	●		na zapytanie
77 539	Zawór kulowy z pokrętłem i wbudowanym zaworem przeciwgrawitacyjnym	●	●	●		na zapytanie
77 538	Rura powrotna z zaworem – w skład wchodzi zawór kulowy z pokrętłem i wbudowanym zaworem przeciwgrawitacyjnym	●	●	●		na zapytanie
77 537	Zawór kulowy z pokrętłem	●	●	●		na zapytanie
77 536	Przypompowy zawór odcinający G1½"×kołnierz z nakrętką i uszczelnieniem płaskim	●	●	●		na zapytanie
77 535	Rury dystansujące, półśrubunek GW G1½"×G1½" o długości 98 mm	●	●	○		na zapytanie
77 589	3-drogowy zawór mieszający z trójnikiem po stronie powrotu – Kvs 10	○	●	○		na zapytanie
77 534	Zawór temperaturowy (Kvs 3,5/60°C) z trójnikiem po stronie zasilania	○	○	●		na zapytanie
77 533	Zawór temperaturowy (Kvs 3,5/45°C) z trójnikiem po stronie zasilania	○	○	●		na zapytanie
77 532	Zawór temperaturowy (Kvs 3,5/55°C) z trójnikiem po stronie zasilania	○	○	●		na zapytanie
77 530	Zestaw termometrów – w skład wchodzi termometr montowany na zasilaniu (czerwony) oraz montowany na powrocie (niebieski)	○	○	●		na zapytanie
77 531	Zestaw termometrów – w skład wchodzi termometr montowany na zasilaniu (czerwony) oraz montowany na powrocie (niebieski)	●	●	○		na zapytanie
77 612	Redukcja wraz z uszczelkami GW G1½"×GW G1"	●	●	○		na zapytanie
77 613	Redukcja wraz z uszczelkami G1½"×G1"	●	●	●		na zapytanie
14 343 00	Siłownik elektryczny **ARM 343**, 3-punktowy, 6 Nm, 120 s, 230 V AC	○	●	○		129,80 € (A)
15 343 00	Regulator stałotemperaturowy **ACT 343**, 6 Nm, 120 s, 230 V AC	○	●	○		222,30 € (B)

Części zamienne do grup pompowych PrimoSol

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	130-1	130-4		Cena (Gr.Rab.)
05 00 41 05 36	Izolacja cieplna do grupy jednodrogowej	●	○		na zapytanie
05 00 42 68	Izolacja cieplna do grupy dwudrogowej	○	●		na zapytanie
05 00 42 53	Zawór kulowy trójdrogowy z pokrętłem (do termometru niebieskiego) i wbudowanym zaworem przeciwgrawitacyjnym	●	●		na zapytanie
05 00 42 55	Zawór kulowy z pokrętłem (do termometru czerwonego) i wbudowanym zaworem przeciwgrawitacyjnym	○	●		na zapytanie
05 00 41 21	Termometr niebieski zaworu odcinającego	●	●		na zapytanie
05 00 41 24	Termometr czerwony zaworu odcinającego	○	●		na zapytanie
05 00 41 06 67	Pompa obiegowa elektroniczna Grundfos UPM3 Solar 25-75 (130 mm)	●	●		na zapytanie
05 00 41 07	Separator powietrza wraz z odpowietrznikiem	○	●		na zapytanie
05 00 41 30	Przepływomierz 2–12 l/min, śrubunek do pompy G1½"×G¾"	●	●		na zapytanie
05 00 41 64	Grupa bezpieczeństwa z manometrem i zaworem bezpieczeństwa, przyłącza G¾"	●	●		na zapytanie
05 00 35 04 18	Odpowietrznik ręczny do separatora powietrza	○	●		na zapytanie

W sprawie części do grup pompowych **PrimoTherm** DN32 oraz **RTA** prosimy o kontakt: zok@afriso.pl lub 32 330 33 55.

Regulatory, termostaty i urządzenia sterujące

Zestawienie produktów 152

3a. Regulatory zintegrowane z siłownikami ACT, ARC

3a1 Regulatory stałotemperaturowe **ACT** 154
3a2 Regulator pogodowy **ARC** 158

3b. Regulatory pogodowe AWC

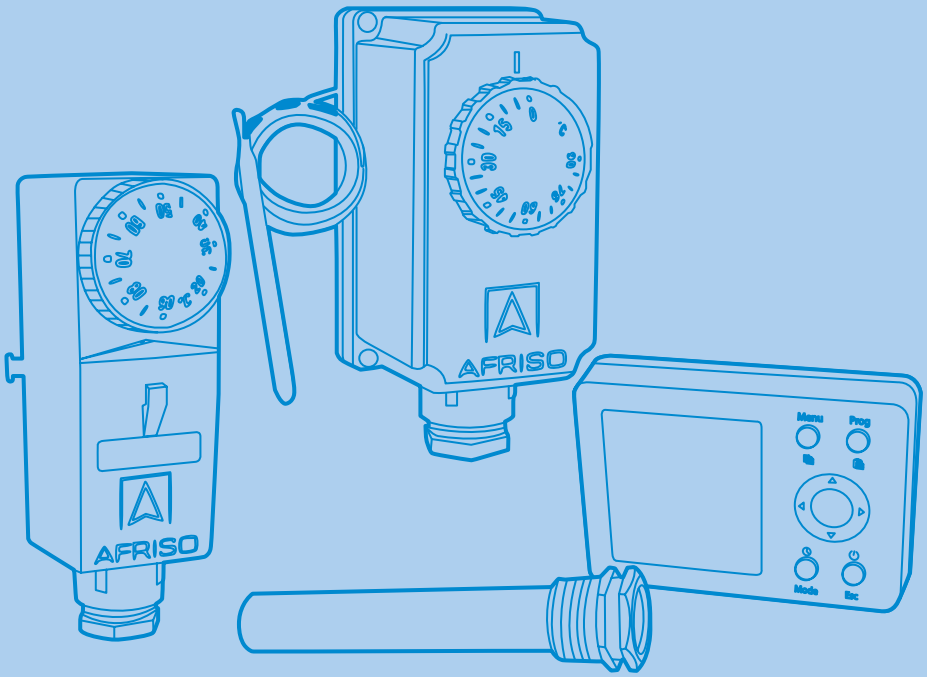
3b1 Regulatory pogodowe **AWC** 162

3c. Regulatory pokojowe ST2 - wycofane z oferty

3c1 Regulatory pokojowe **ST2**

3d. Termostaty pokojowe, zanurzeniowe, przylgowe i tuleje

3d1 Termostaty pokojowe **TA3**, **APT** 167
3d2 Termostaty zanurzeniowe z tuleją **TC2** 172
3d3 Termostaty zanurzeniowe z kapilarą **TC2** 174
3d4 Termostaty przylgowe **BRC**, **TCR**, **TCS** 176
3d5 Tuleje zanurzeniowe, miedziane 180



AFRISO

3a. Regulatory zintegrowane z siłownikami ACT, ARC
3b. Regulatory pogodowe AWC

3

3a1

ze sterowaniem pompą lub bez sterowania
Wersja

0–99°C
Zakres regulacji

grzanie, chłodzenie
Tryb pracy

230 V AC
Zasilanie

Regulatory stałotemperaturowe **ACT 343** i **ACT 443** 154

3a2

regulacja pogodowa, regulacja stałotemperaturowa
Tryb pracy

wygrzewanie posadzki, ochrona przed Legionellą
Funkcje dodatkowe

przylgowy, zanurzeniowy, zewnętrzny
Czujniki w zestawie

230 V AC
Zasilanie

Regulator pogodowy **ARC 345** 158

3a2

Wyposażenie dodatkowe 161

3b1

regulacja pogodowa, regulacja stałotemperaturowa
Tryb pracy

sterowanie maksymalnie 2 zaworami mieszającymi, sterowanie cyrkulacją
Funkcje dodatkowe

przylgowy, zanurzeniowy, zewnętrzny
Czujniki w zestawie

230 V AC
Zasilanie

Regulatory pogodowe **AWC 410** i **AWC 440** 162

3b1

Wyposażenie dodatkowe 166

3c

3c. Regulatory pokojowe ST2

Wycofane z oferty

3d. Termostaty pokojowe, zanurzeniowe, przylgowe i tuleje

3d1

przełącznik ON/ OFF, lato/zima, dioda LED
Wersja

10–30°C
Zakres regulacji

max 250 V AC
Zasilanie

potrójne
Złącze elektryczne

Termostaty pokojowe **TA3** 167

stała temperatura, program dzienny lub tygodniowy
Wersja

5–35°C
Zakres regulacji

bateryjne
Zasilanie

potrójne
Złącze elektryczne

Termostaty pokojowe **APT** 170

3d2

tuleja 100 lub 200 mm
Wersja

0–90°C
Zakres regulacji

max 250 V AC
Zasilanie

potrójne
Złącze elektryczne

Termostaty zanurzeniowe z tuleją **TC2** 172

3d3

1000 mm
Kapilara

0–90°C
Zakres regulacji

max 250 V AC
Zasilanie

potrójne
Złącze elektryczne

Termostat zanurzeniowy z kapilarą **TC2** 174

nastawa wewnętrzna lub zewnętrzna
Wersja

20–90°C
Zakres regulacji

max 250 V AC
Zasilanie

potrójne
Złącze elektryczne

Termostaty przylgowe **BRC, TCR** 176

3d4

cieczowy
Rodzaj czujnika

40–70°C
Zakres regulacji

max 250 V AC
Zasilanie

potrójne
Złącze elektryczne

Termostat przylgowy bezpieczeństwa **TCS** 178

3d5

7×8 mm, 15×16 mm
Średnica tulei

100, 120 mm
Długość tulei

max trzy
Ilość czujników

Tuleje zanurzeniowe miedziane 180

AFRISO

Regulatory stałotemperaturowe **ACT 343** i **ACT 443**

CE

3a1

ZASTOSOWANIE

Regulatory stałotemperaturowe stosowane są w instalacjach grzewczych do sterowania zaworami 3- i 4-drogowymi. **ACT** za zadanie ma utrzymanie stałej temperatury wody zmieszanej.

Wersja **ACT 443** dodatkowo wyposażona została w czujnik temperatury źródła ciepła, do zabezpieczenia instalacji przed przegrzaniem oraz wychłodzeniem. Na podstawie temperatury źródła ciepła regulator steruje pracą pompy.

PODSTAWOWE FUNKCJE

- Regulacja stałej temperatury wody zmieszanej.
- Możliwość wyboru pomiędzy trybem grzania, a chłodzenia.
- Wykrywanie błędu lub uszkodzenia czujnika.
- Wyświetlanie zmierzonej lub ustawionej temperatury.
- Możliwość ustawienia kierunku otwierania zaworu.
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem lub wychłodzeniem źródła ciepła (**ACT 443**).

OPIS

Regulatory stałotemperaturowe **ACT** to sterowniki zintegrowane z siłownikiem. Wyposażone są w przyciski dotykowe do regulacji temperatury oraz poruszania się po menu. Szeroki zakres regulacji temperatury między 0 a 99°C oraz wybór trybu pracy umożliwia zastosowanie regulatorów zarówno w instalacjach grzewczych jak i chłodniczych. Posiadają funkcję wyświetlania ustawionej temperatury wody zmieszanej lub aktualnej temperatury zmierzonej.

Regulator **ACT 343** dostarczany jest wraz z fabrycznie zamontowanym czujnikiem temperatury, adapterem do montażu czujnika na rurze, przewodem zasilającym wyposażonym we wtyczkę oraz 2 zestawami adapterów do zaworów mieszających AFRISO **ARV ProClick** oraz **ARV** pierwszej generacji.

Regulator **ACT 443** dostarczany jest dodatkowo z zamontowanym fabrycznie czujnikiem temperatury źródła ciepła.

DANE TECHNICZNE

Moment obrotowy	6 Nm
Zakres nastawy temperatury	0–99°C
Kąt obrotu	90°
Czas obrotu o 90°	120 s
Napięcie zasilania	230 V AC
Zakres temperatury otoczenia	5–85°C
Pobór mocy	1,5 VA
Klasa bezpieczeństwa	I wg PN-EN 60730-1
Stopień ochronności obudowy	IP42 wg PN-EN 60529
Wymiary (szer.×wys.×gł.)	102×84×90 mm
Waga	492 g
Materiał obudowy	czarny, PC
Tryb pracy	grzanie lub chłodzenie
Długość przewodu zasilającego	2 m, zakończony wtyczką sieciową
Długość przewodu czujnika zasilania	1 m
Długość przewodu czujnika źródła ciepła	4 m
Algorytm regulacji	PID

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Regulatory stałotemperaturowe **ACT** zgodne są z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE), ograniczenia użycia substancji niebezpiecznych RoHS (2011/65/UE).

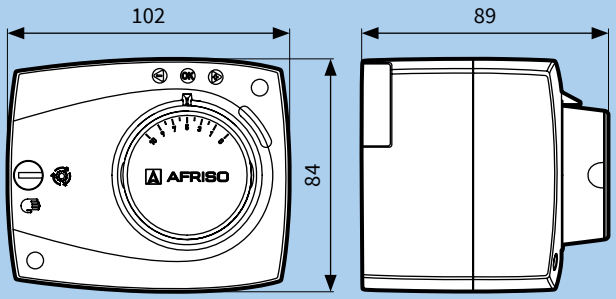
Regulatory stałotemperaturowe **ACT** zgodne są także z normami: PN-EN 60730-1, PN-EN 60730-2-14, PN-EN 60730-2-9, PN-EN 60730-2-11, PN-EN 12098-1, PN-EN 61000-6-1, PN-EN 55014-1.

TABELA CENOWA

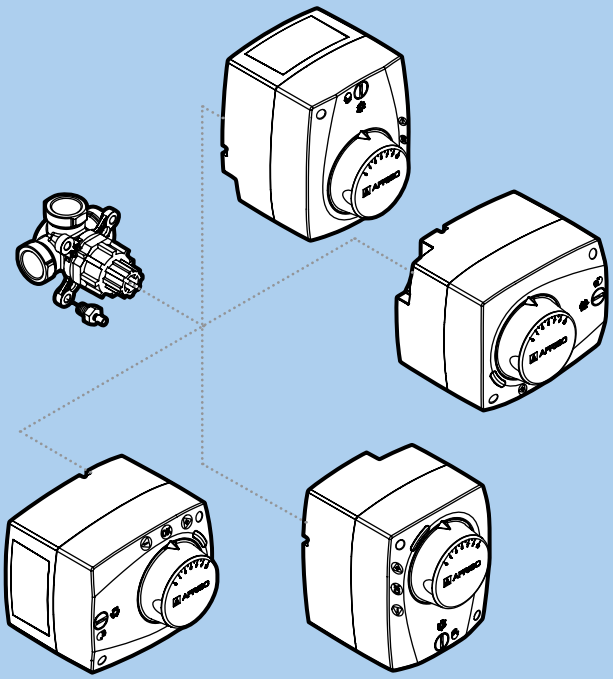
Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
15 343 00	Regulator stałotemperaturowy **ACT 343**	222,30 € (B)
15 443 00	Regulator stałotemperaturowy **ACT 443** z funkcją sterowania pompą	243,00 € (B)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

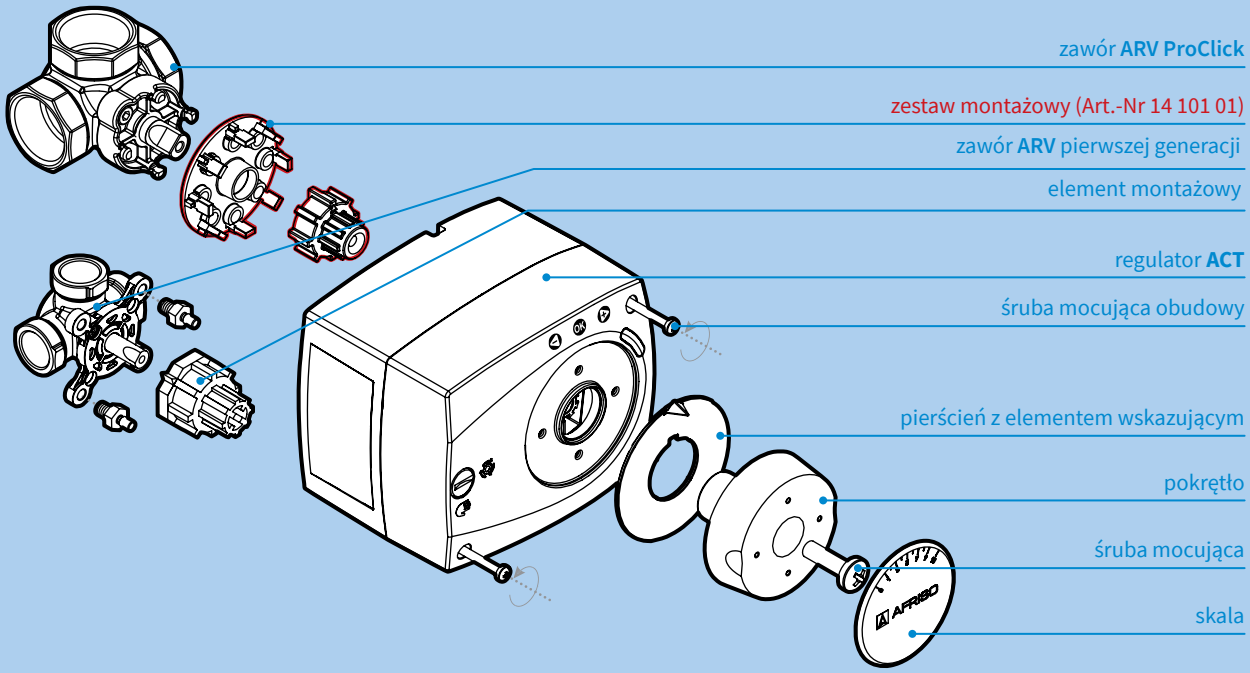
WYMIARY [mm]



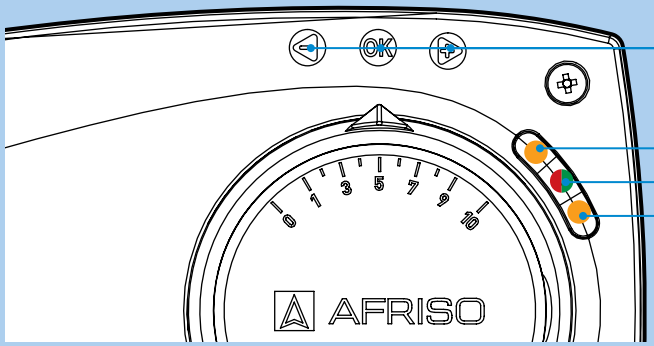
POZYCJE MONTAŻOWE REGULATORÓW ACT



SCHEMAT MONTAŻU REGULATORA NA ZAWORZE MIESZAJĄCYM ARV PROCLICK ORAZ ARV PIERWSZEJ GENERACJI



PANEL PRZEDNI REGULATORÓW ACT



przyciski dotykowe

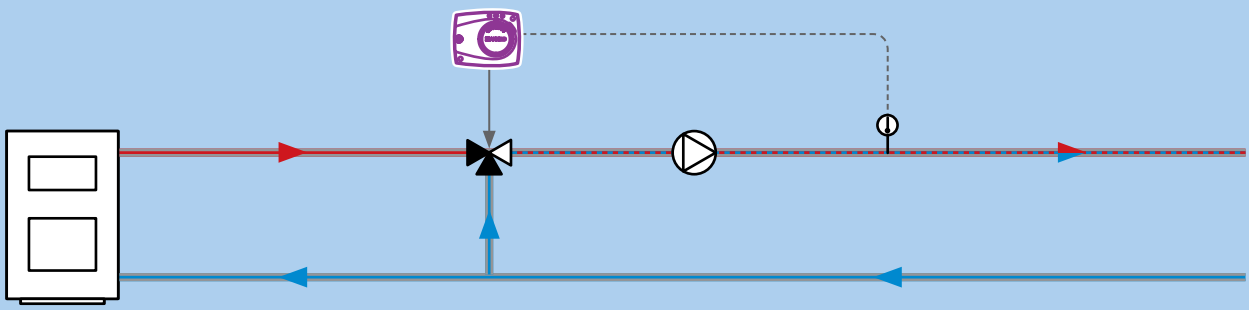
kierunek obrotu w lewo

wystąpienie błędu, praca pompy (tylko ACT 443)

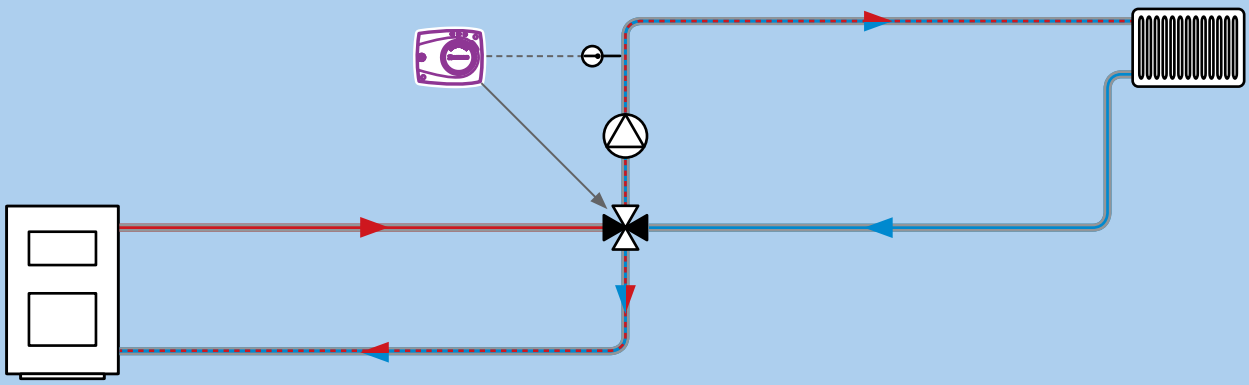
kierunek obrotu w prawo

PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE ACT 343

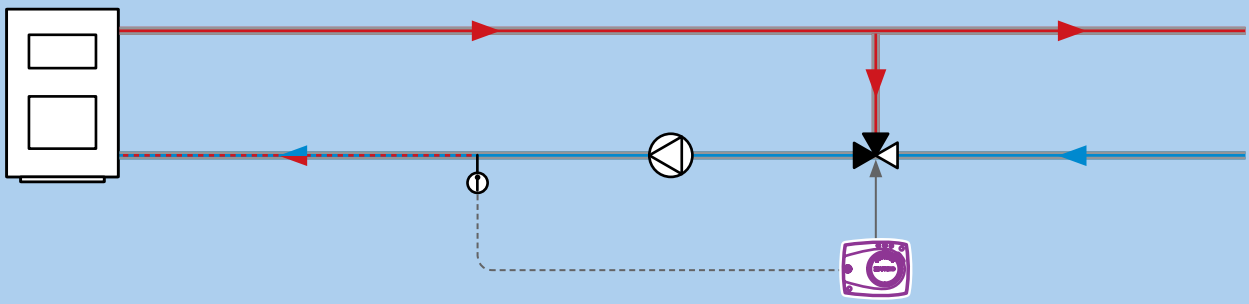
1. Regulacja zaworu mieszającego 3-drogowego w celu utrzymania stałej temperatury wody na zasilaniu



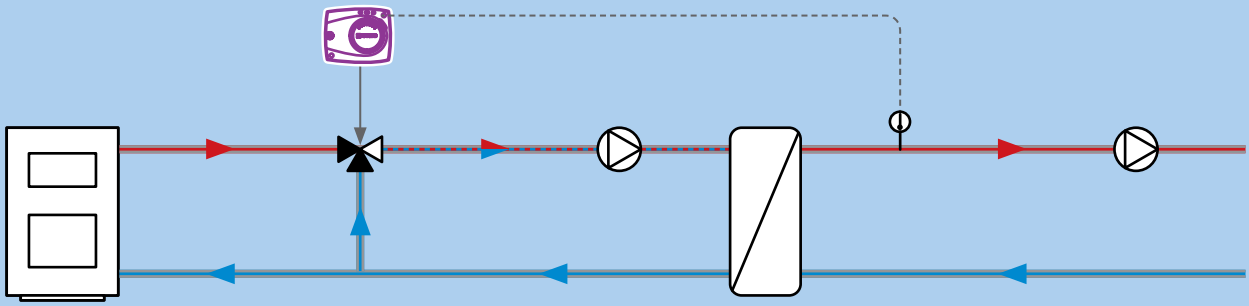
2. Regulacja zaworu mieszającego 4-drogowego w celu utrzymania stałej temperatury wody na zasilaniu wraz z podniesieniem temperatury wody powracającej do kotła



3. Regulacja zaworu mieszającego 3-drogowego w celu utrzymania ustawionej minimalnej temperatury wody powracającej do kotła

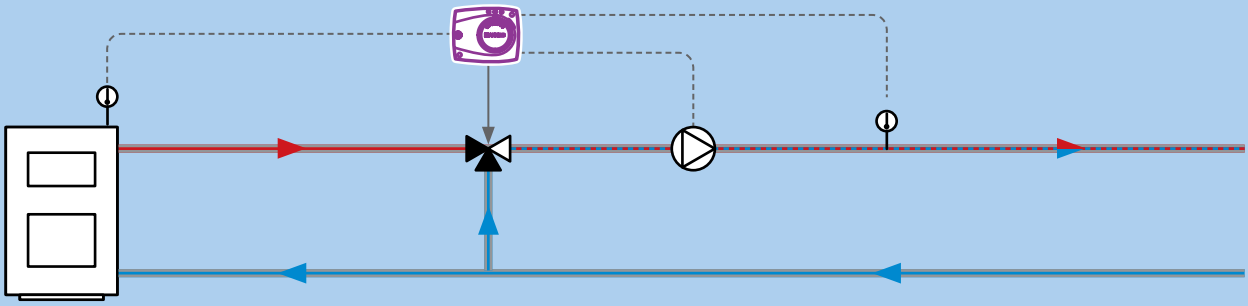


4. Regulacja zaworu mieszającego 3-drogowego w celu utrzymania stałej temperatury wody zasilającej, za wymiennikiem ciepła

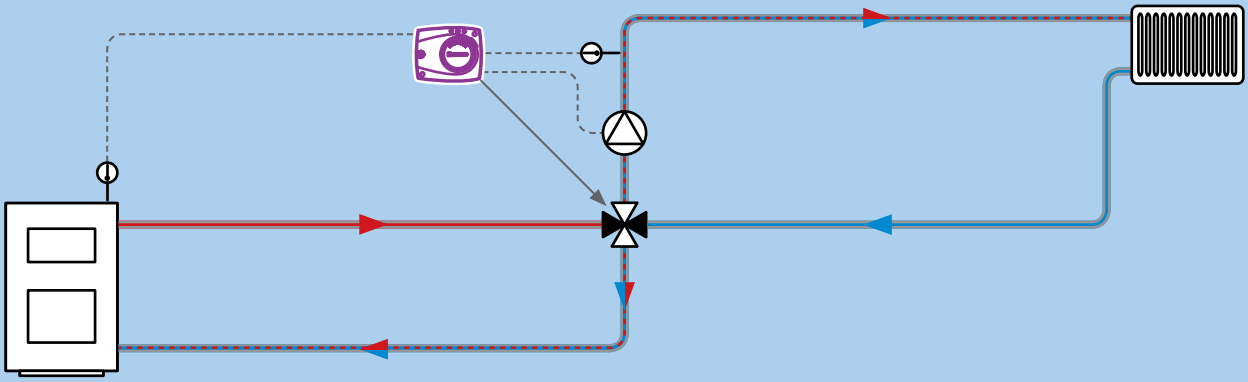


PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE ACT 443

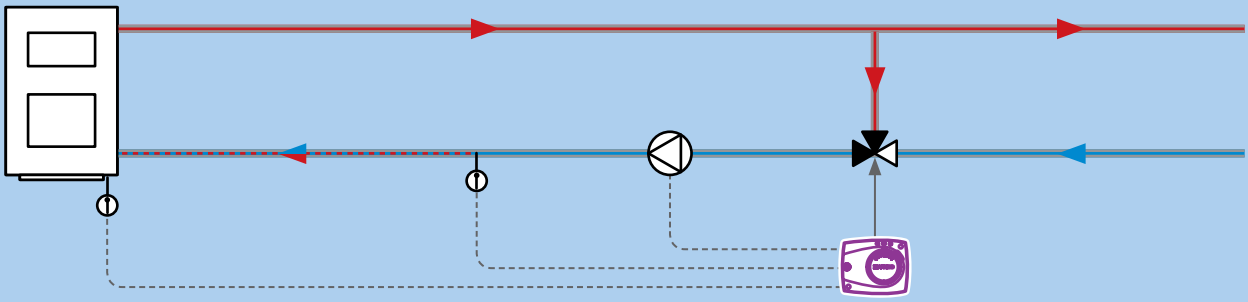
1. Regulacja zaworu mieszającego 3-drogowego w celu utrzymania stałej temperatury wody na zasilaniu wraz z zabezpieczeniem instalacji przed wychłodzeniem lub przegrzaniem



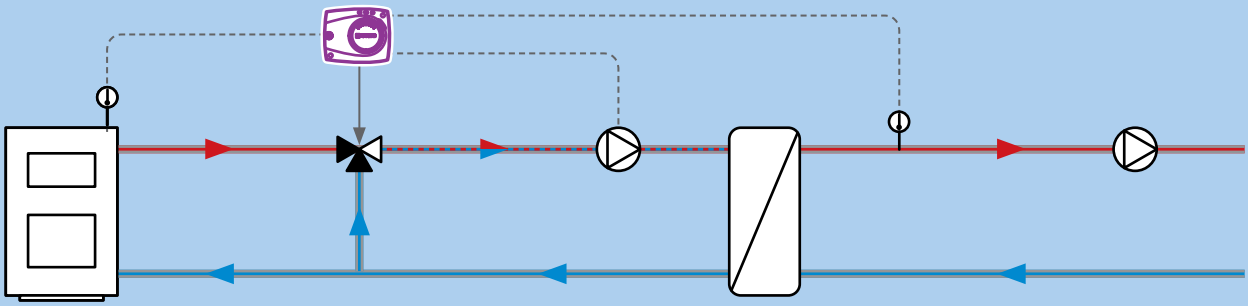
2. Regulacja zaworu mieszającego 4-drogowego w celu utrzymania stałej temperatury wody na zasilaniu wraz z utrzymaniem wymaganej temperatury wody powracającej do kotła. Regulator dodatkowo zabezpiecza instalację przed wychłodzeniem lub przegrzaniem



3. Regulacja zaworu mieszającego 3-drogowego w celu utrzymania ustawionej minimalnej temperatury wody wracającej do kotła wraz z zabezpieczeniem instalacji przed wychłodzeniem lub przegrzaniem



4. Regulacja zaworu mieszającego 3-drogowego w celu utrzymania stałej temperatury wody zasilającej, za wymiennikiem ciepła wraz z zabezpieczeniem instalacji przed wychłodzeniem lub przegrzaniem



AFRISO

Regulator pogodowy **ARC 345**

CE

ZASTOSOWANIE

Regulator pogodowy stosowany jest w instalacjach grzewczych lub chłodzących do sterowania zaworami 3- i 4-drogowymi. **ARC** reguluje, w sposób automatyczny temperaturę wody zasilającej na podstawie zmierzonej temperatury zewnętrznej, zgodnie z wybranym nachyleniem krzywej grzewczej.

WYBRANE FUNKCJE

- Regulacja pogodowa obiegu grzewczego/chłodniczego z wykorzystaniem 3- lub 4-drogowego obrotowego zaworu mieszającego. Regulator jednocześnie steruje pracą pompy obiegowej regulowanego obiegu.
- Ochrona źródła ciepła przed przegrzaniem.
- Automatyczne przejście z trybu letniego w zimowy.
- Możliwość ograniczenia maksymalnej temperatury zasilania instalacji w ogrzewaniu podłogowym.
- Ochrona przed zamarzaniem.
- Wygrzewanie posadzki.

OPIS

Regulator **ARC** to sterownik zintegrowany z siłownikiem. Posiada zaprogramowane typowe schematy instalacyjne, dzięki czemu uruchomienie instalacji sprowadza się do montażu regulatora na zaworze, podłączeniu czujników temperatury i pompy obiegowej oraz podłączeniu regulatora do zasilania elektrycznego. Po koniecznych do wprowadzenia ustawieniach prowadzi, w kilku krokach, przejrzyste graficzne menu w języku polskim.

ELEMENTY DOSTAWY

W skład zestawu wchodzi: regulator pogodowy **ARC 345**, czujnik temperatury zewnętrznej, czujnik przylgowy na rurę z przewodem o długości 3 metrów, czujnik zanurzeniowy z przewodem o długości 3 metrów, kabel elektryczny zasilający pompę obiegową o długości 0,6 metra zakończony kostką przyłączeniową, kabel zasilający o długości 2 metrów zakończony wtyczką sieciową oraz dwa adaptery do zaworów mieszających AFRISO **ARV ProClick** oraz **ARV** pierwszej generacji.

DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania	230 V AC
Pobór mocy	max 4 VA
Sterowanie pompą	230 V AC/4 (2) A
Obudowa	ABS – termoplastyczny
Wymiary (szer.×wys.×gł.)	105×84×100 mm
Waga	900 g
Kolor/materiał	ciemnoszary/PC
Stopień ochronności	IP42 wg PN-EN 60529
Klasa ochronności	II wg PN-EN 60730-1
Typ przełączania	Typ 1B wg PN-EN 60730-1
Zakres temperatury otoczenia	0–40°C
Zakres temperatury przechowywania	-20–70°C
Zakres nastawy temperatury dziennej	10–30°C
Zakres nastawy temperatury nocnej	10–30°C
Zakres nastawy krzywej grzewczej	0,2–2,2
Temperatura ochrony przed zamarzaniem	+ 6°C (regulowana)
Typ czujnika temperatury	Pt1000 lub KTY10
Programator czasowy	wielokanałowy programator czasowy
Algorytm regulacji	PID

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Regulator pogodowy **ARC** zgodny jest z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE), ograniczenia użycia substancji niebezpiecznych RoHS (2011/65/UE).

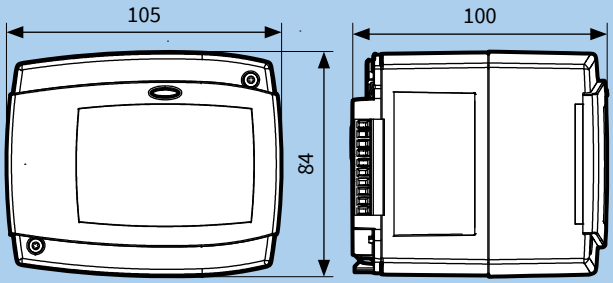
Regulator pogodowy **ARC** zgodny jest także z normami: PN-EN 60730-1, PN-EN60730-2-14, PN-EN 60730-2-9, PN-EN 60730-2-11, PN-EN 12098-1, PN-EN 61000-6-1, PN-EN 55014-1.

TABELA CENOWA

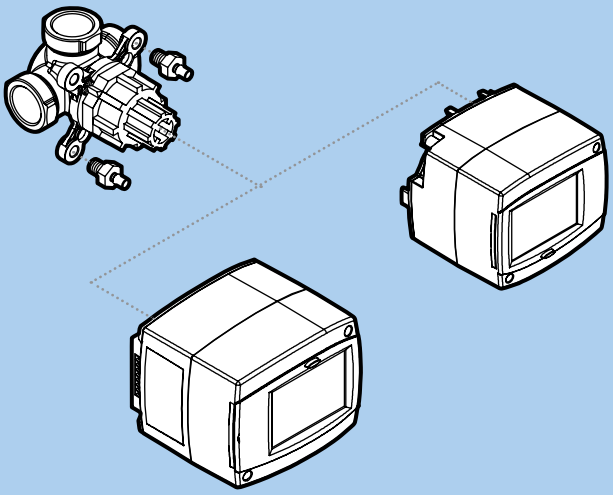
Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
15 345 00	Regulator pogodowy ARC 345	434,50 € (B)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

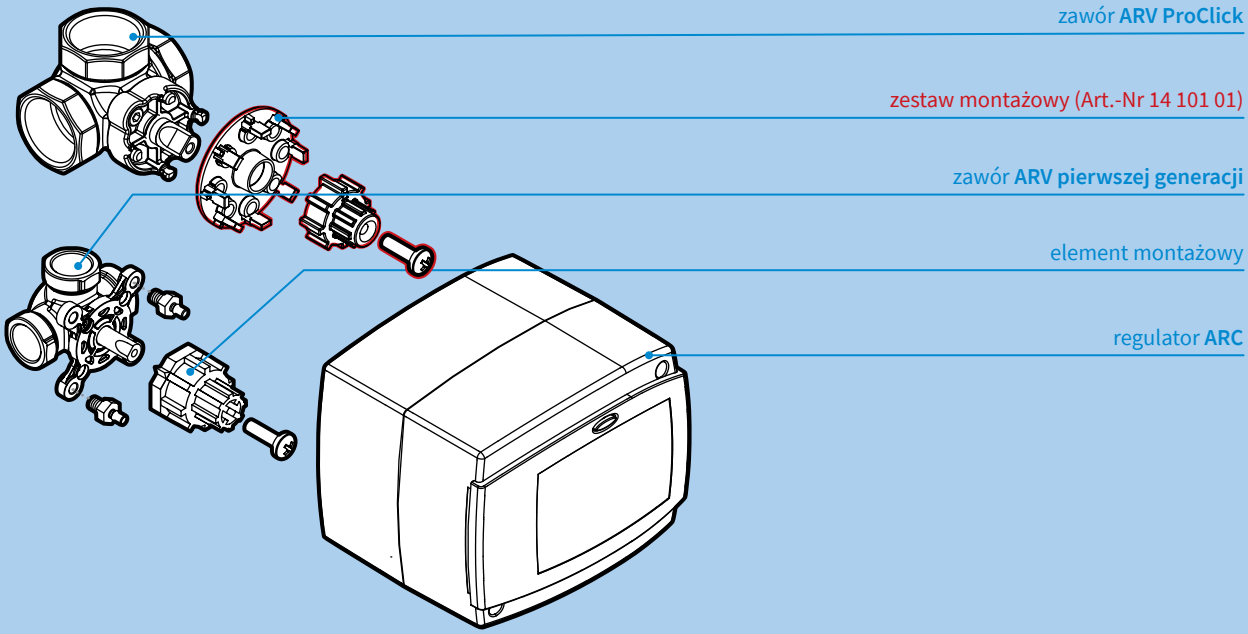
WYMIARY [mm]



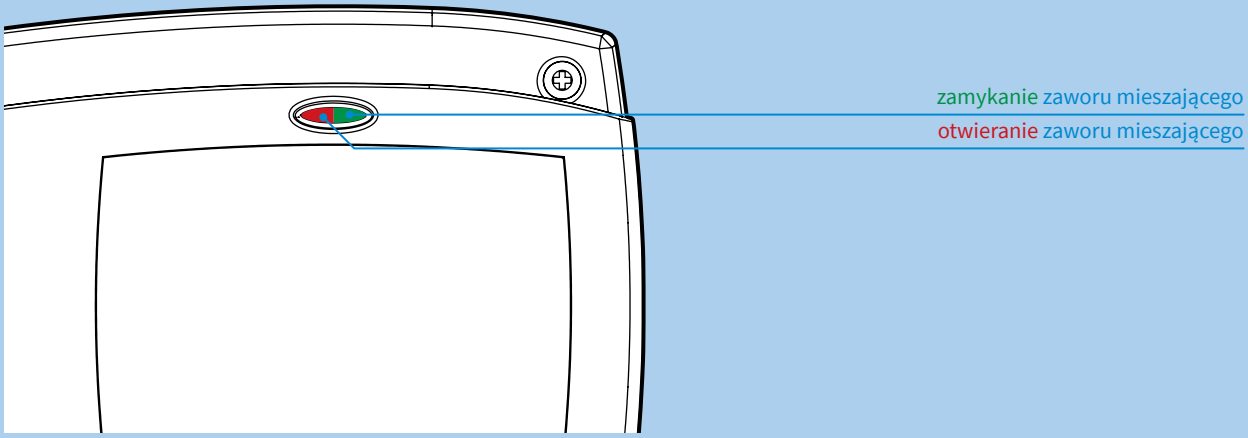
POZYCJE MONTAŻOWE REGULATORA ARC



SCHEMAT MONTAŻU REGULATORA NA ZAWORZE MIESZAJĄCYM ARV ProClick ORAZ ARV PIERWSZEJ GENERACJI

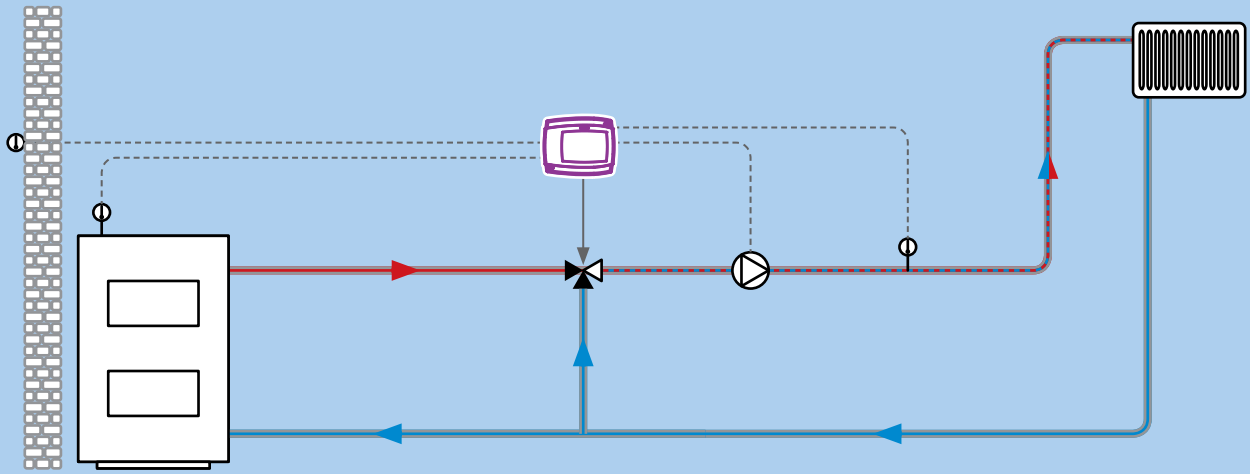


PANEL PRZEDNI REGULATORÓW ACT

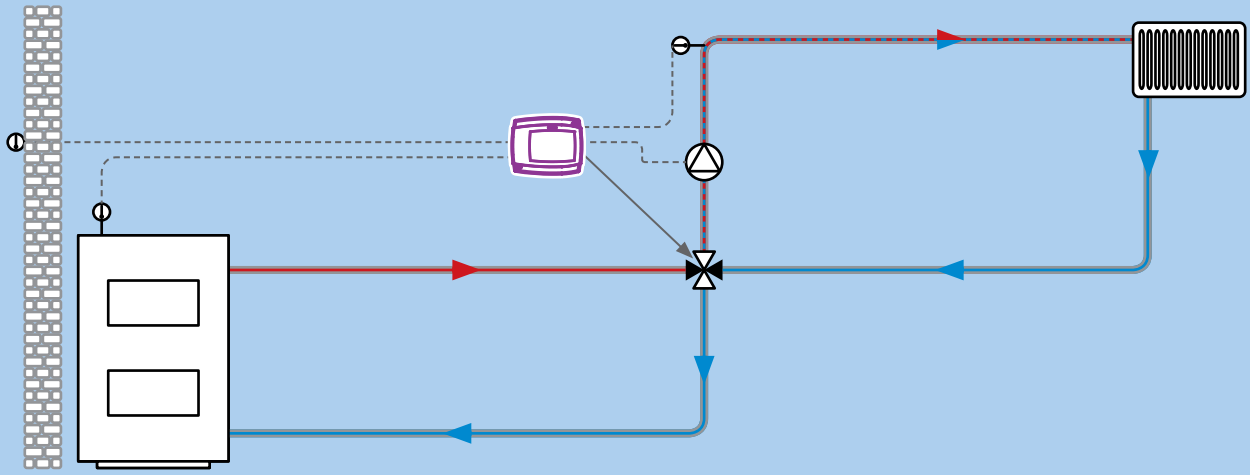


PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE

1. Regulacja pogodowa 3-drogowym zaworem mieszającym



2. Regulacja pogodowa 4-drogowym zaworem mieszającym



3. Regulacja pogodowa 3-drogowymi zaworami mieszającymi w przypadku kilku obiegów. Regulatory zostały połączone równolegle poprzez magistralę BUS

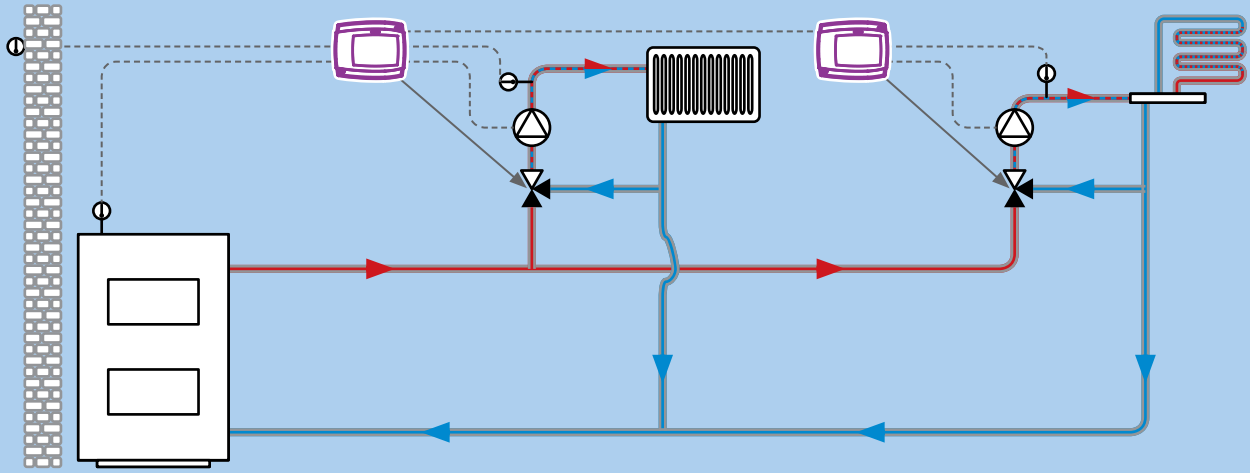
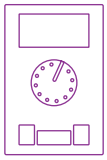
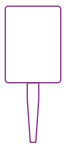
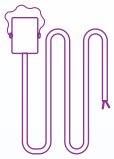
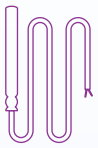


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis		Cena (Gr.Rab.)
15 510 24	**Cyfrowy moduł pokojowy DD2+** – przeznaczony do wspomagania regulacji pogodowej poprzez korygowanie nachylenia krzywej grzewczej regulatora pogodowego. Umożliwia ustawienie temperatury dziennej i nocnej. Moduł wyposażony jest w następujące funkcje: tygodniowy program czasowy, tryby pracy Party, Eco i wakacyjny, natychmiastowy podgrzew c. w. u., wyświetlanie temperatury ustawionej i zmierzonej oraz kontrola stanu regulatora pogodowego. Wymaga doposażenia w dwużyłowy kabel odpowiedniej długości. • Połączenie z regulatorem pogodowym: poprzez BUS, przewodem dwużyłowym • Typ czujnika temperatury: Murata • Klasa bezpieczeństwa: III wg PN-EN 60730-1 • Stopień ochronności obudowy: IP30 wg PN-EN 60529 • Obudowa: białe tworzywo ABS • Temperatura otoczenia: 0–40°C • Wymiary (szer.×wys.×gł.): 72×112×34 mm		98,60 € (B)
15 510 34	**Czujnik temperatury zewnętrznej AF/Pt** – przeznaczony do pomiaru temperatury zewnętrznej w połączeniu z regulatorami pogodowymi. Wymaga doposażenia w dwużyłowy kabel odpowiedniej długości. • Wymiary (szer.×wys.×gł.): 26×49×14 mm		19,25 € (B)
15 510 35	**Czujnik temperatury przylgowy VF/Pt** – przeznaczony do pomiaru temperatury rurociągu. Montowany przy użyciu dołączonej opaski. • Wymiary obudowy (szer.×wys.×gł.): 23×42×14 mm • Kabel elektryczny: otulina silikonowa, odporny na temperaturę max 180°C • Fabryczna długość kabla: 3 metry		21,80 € (B)
15 510 36	**Czujnik temperatury zanurzeniowy TF/Pt** – przeznaczony do pomiaru temperatury źródła ciepła, zasobnika, kolektorów słonecznych itp. Do umieszczenia wewnątrz tulei montażowej. • Wymiary termoelementu (śr.×dł.): ø6×50 mm • Kabel elektryczny: otulina silikonowa, odporny na temperaturę max 180°C • Fabryczna długość kabla: 3 metry		16,20 € (B)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

W celu poprawienia efektywności regulacji pogodowej zalecany jest montaż modułu pokojowego. Moduł pokojowy DD2+ posiada m.in. możliwość dokonywania zmian w ustawieniach temperatury.

AFRISO

Regulatory pogodowe **AWC 410** i **AWC 440**

CE

ZASTOSOWANIE

AWC to rozbudowane regulatory pogodowe do sterowania urządzeniami instalacji grzewczych, chłodniczych, solarnych oraz c.w.u.. Mogą sterować m.in. pracą źródła ciepła, pomp obiegowych i cyrkulacyjnych, zaworami mieszającymi i przełączającymi.

WYBRANE FUNKCJE

- Regulacja pogodowa obiegów grzewczych/chłodniczych z wykorzystaniem maksymalnie dwóch obrotowych zaworów mieszających.
- Sterowanie pracą maksymalnie dwóch źródeł ciepła.
- Ochrona elementów instalacji przed przegrzaniem i wychłodzeniem.
- Możliwość zapisu ustawień regulatora.
- Możliwość symulacji pracy przekaźników oraz temperatur czujników.
- Wyjście elektroniczne (triac) do płynnego sterowania pompą stałoobrotową.

OPIS

Regulatory pogodowe **AWC** przeznaczone są do sterowania rozbudowanymi instalacjami grzewczymi, chłodniczymi, ciepłej wody użytkowej oraz instalacjami solarnymi. Regulatory, w zależności od wersji, posiadają zaprogramowane schematy hydrauliczne: 17 dla **AWC 410** i 52 dla **AWC 440**.

Schematy hydrauliczne oraz wszelkie nastawy urządzenia, prezentowane są na podświetlanym, dużym wyświetlaczu graficznym. Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia kreator instalacji prowadzi nas przez kolejne kroki podstawowych nastaw regulatora.

Pełne zestawienie schematów hydraulicznych regulatorów **AWC** można znaleźć w Instrukcji montażu i użytkowania do pobrania na stronie www.afriso.pl w zakładce "Pobierz" lub "Katalog online".

ELEMENTY DOSTAWY

W zestawie z regulatorami znajdują się 3 czujniki temperatury: zewnętrzny, przylgowy oraz zanurzeniowy.

3b1

DANE TECHNICZNE

Wymiary (szer.×wys.×gł.)	113×163×48 mm
Waga	391 g
Obudowa	ASA – tworzywo sztuczne
Napięcie zasilania	230 V AC
Pobór mocy	5 VA
Przekrój przewodów zasilających	0,75–1,5 mm²
Stopień ochronności	IP20 wg PN-EN 60529
Klasa bezpieczeństwa	I wg PN-EN 60730-1
Temperatura otoczenia	5–40°C
Temperatura przechowywania	-20–65°C
Wyjście R1	bezpoten. 4 (1) A AC, 230 V AC
Wyjścia R2, R3, R4, R5, R7, R8	4 (1) A AC, 230 V AC
Wyjście triac R6	1 (1) A AC, 230 V AC
Typ czujników	Pt1000 lub KTY10
Przekrój przewodu czujnika	min 0,3 mm²
Długość przewodu czujnika	max 30 m
Algorytm regulacji	PID

WYMIARY [mm]

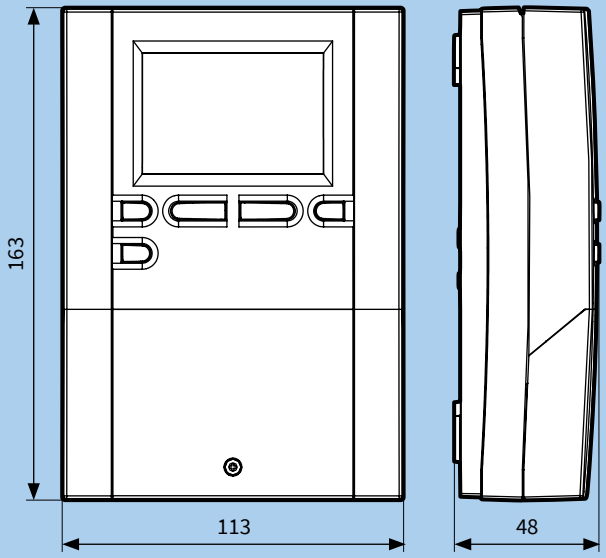


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
17 410 00	Regulator pogodowy **AWC 410** wraz z czujnikami	310,00 € (B)
17 440 00	Regulator pogodowy **AWC 440** wraz z czujnikami	396,00 € (B)

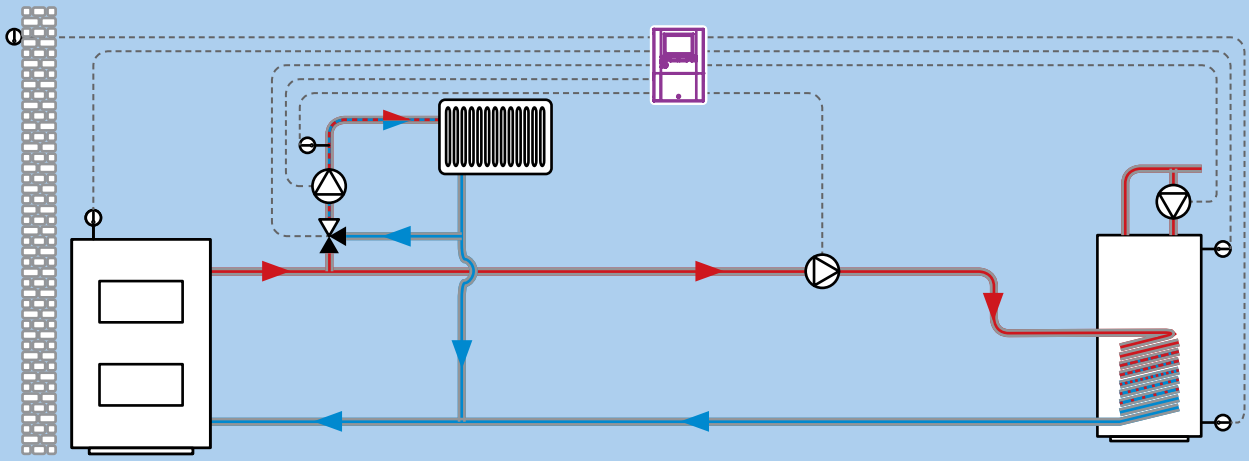
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

DOBÓR REGULATORA AWC

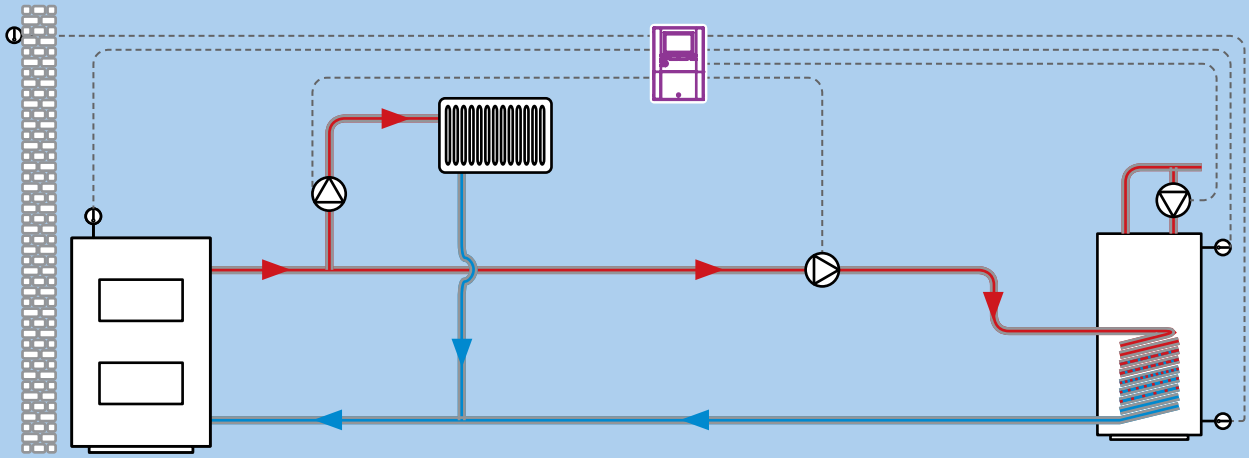
Obsługiwane źródła ciepła	AWC 410	AWC 440
Kolektory słoneczne	●	●
Kotły na paliwo stałe	●	●
Kotły na pellet	○	●
Kotły olejowe	●	●
Dodatkowe ogrzewanie elektryczne	○	●
Pompy ciepła	○	●
Kotły gazowe	○	●
Kotły dwupaliwowe na paliwa stałe i płynne	○	●
Sterowane elementy i realizowane funkcje		
Sterowanie stałotemperaturowe zasilania lub powrotu instalacji	○	●
Bufory ciepła	●	●
Zasobniki c.w.u.	●	●
Cyrkulacja c.w.u.	●	●
Bezpośrednie obiegi grzewcze	●	●
Obiegi z zaworami mieszającymi	●	●
Przełączanie pomiędzy bezpośrednim obiegem grzewczym i grzaniem c.w.u.	●	●
Przełączanie pomiędzy dwoma źródłami ciepła	○	●
Grzejniki	●	●
Ogrzewanie podłogowe	●	●

PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE AWC 410, AWC 440

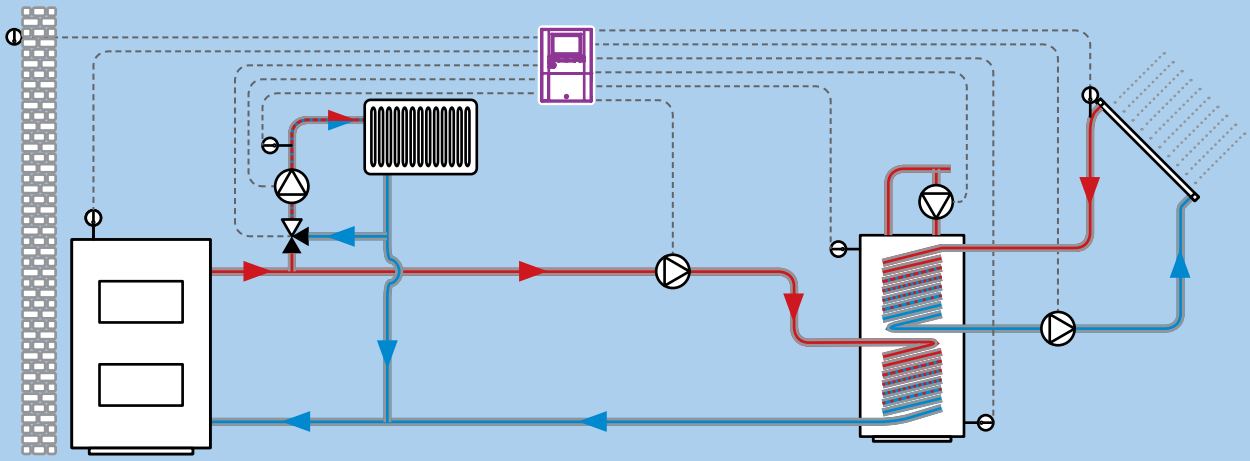
1. AWC reguluje pogodowo temperaturą wody grzewczej (zaworem mieszającym) w obiegu grzejnikowym, steruje pracą pompy ładującej zasobnik oraz cyrkulacyjną c. w. u., steruje pracą źródła ciepła



2. AWC reguluje pogodowo temperaturą wody grzewczej w kotle, steruje pracą pompy obiegu grzejnikowego, pompą ładującą zasobnik oraz cyrkulacyjną

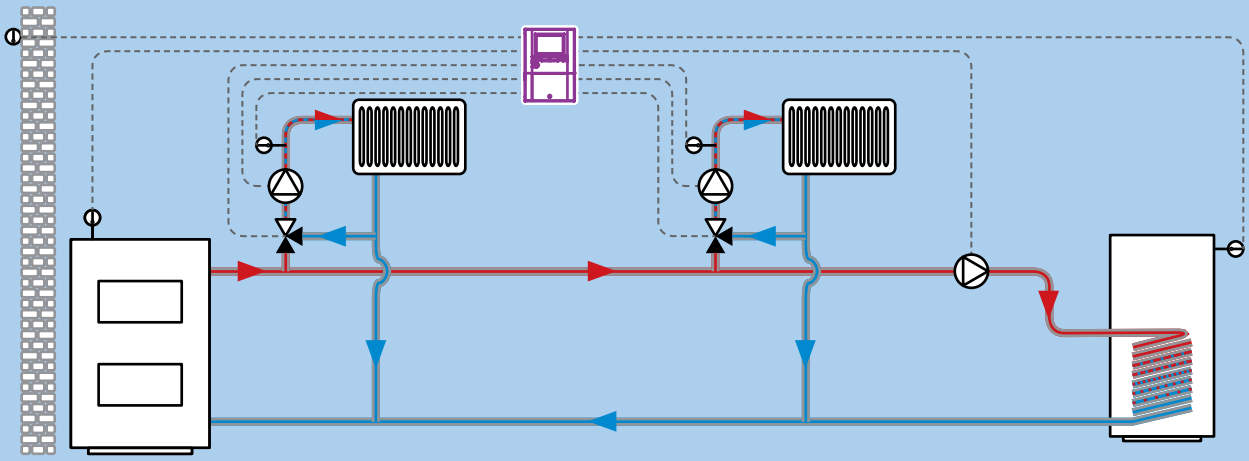


3. AWC reguluje pogodowo temperaturą wody grzewczej (zaworem mieszającym) w obiegu grzejnikowym, steruje pracą pompy ładującej zasobnik oraz cyrkulacyjną c. w. u., steruje pracą źródła ciepła oraz pompą instalacji z kolektorem słonecznym

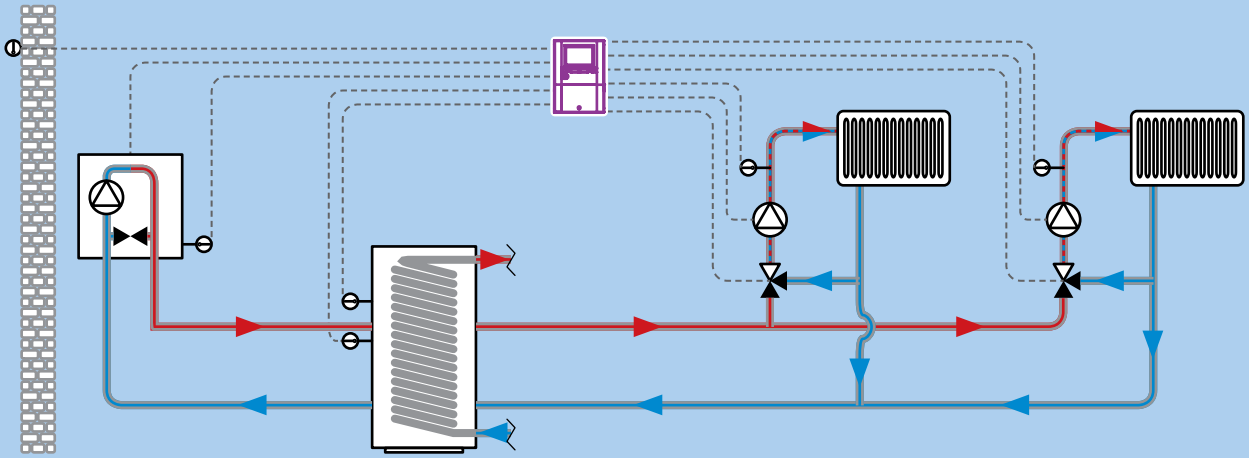


PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE AWC 440

1. AWC reguluje pogodowo temperaturą wody grzewczej (zaworem mieszającym) w dwóch obiegach grzejnikowych, steruje pracą pompy ładującej zasobnik, steruje pracą źródła ciepła



2. AWC reguluje pogodowo temperaturą wody grzewczej (zaworem mieszającym) w dwóch obiegach grzejnikowych oraz steruje pracą źródła ciepła ładującego zasobnik buforowy



Wyposażenie dodatkowe

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
15 510 24	**Cyfrowy moduł pokojowy DD2+** – przeznaczony do wspomagania regulacji pogodowej poprzez korygowanie nachylenia krzywej grzewczej regulatora pogodowego. Umożliwia ustawienie temperatury dziennej i nocnej. Moduł wyposażony jest w następujące funkcje: tygodniowy program czasowy, tryby pracy Party, Eco i wakacyjny, natychmiastowy podgrzew c. w. u., wyświetlanie temperatury ustawionej i zmierzonej oraz kontrola stanu regulatora pogodowego. Wymaga doposażenia w dwużyłowy kabel odpowiedniej długości. • Połączenie z regulatorem pogodowym: poprzez BUS, przewodem dwużyłowym • Typ czujnika temperatury: Murata • Klasa bezpieczeństwa: III wg PN-EN 60730-1 • Stopień ochronności obudowy: IP30 wg PN-EN 60529 • Obudowa: białe tworzywo ABS • Temperatura otoczenia: 0–40°C • Wymiary (szer.×wys.×gł.): 72×112×34 mm	98,60 € (B)
15 510 30	**Czujnik temperatury pokojowej PS10/Pt** – przeznaczony wyłącznie do pomiaru temperatury w pomieszczeniu w celu wspomagania regulacji pogodowej poprzez korygowanie nachylenia krzywej grzewczej regulatora pogodowego. Wymaga doposażenia w dwużyłowy kabel odpowiedniej długości. • Wymiary (szer.×wys.×gł.): 73×73×28 mm	20,75 € (B)
15 510 34	**Czujnik temperatury zewnętrznej AF/Pt** – przeznaczony do pomiaru temperatury zewnętrznej w połączeniu z regulatorami pogodowymi. Wymaga doposażenia w dwużyłowy kabel odpowiedniej długości. • Wymiary (szer.×wys.×gł.): 26×49×14 mm	19,25 € (B)
15 510 35	**Czujnik temperatury przylgowy VF/Pt** – przeznaczony do pomiaru temperatury rurociągu. Montowany przy użyciu dołączonej opaski. • Wymiary obudowy (szer.×wys.×gł.): 23×42×14 mm • Kabel elektryczny: otulina silikonowa, odporny na temperaturę max 180°C • Fabryczna długość kabla: 3 metry	21,80 € (B)
15 510 36	**Czujnik temperatury zanurzeniowy TF/Pt** – przeznaczony do pomiaru temperatury źródła ciepła, zasobnika, kolektorów słonecznych itp. Do umieszczenia wewnątrz tulei montażowej. • Wymiary termoelementu (śr.×dł.): ø6×50 mm • Kabel elektryczny: otulina silikonowa, odporny na temperaturę max 180°C • Fabryczna długość kabla: 3 metry	16,20 € (B)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

W celu poprawienia efektywności regulacji pogodowej regulatorów **AWC** zalecany jest montaż modułu pokojowego. Moduł pokojowy DD2+ posiada m.in. możliwość dokonywania zmian w ustawieniach temperatury.

CE

ZASTOSOWANIE

Termostaty pokojowe **TA3** przeznaczone są do sterowania urządzeniami zewnętrznymi, na zasadzie włącz/wyłącz. W zależności od różnicy pomiędzy temperaturą zmierzoną w pomieszczeniu a nastawioną przy użyciu pokrętła, termostat włącza lub wyłącza sterowane urządzenie (patrz schematy podłączeń elektrycznych). **TA3** przeznaczone są do montażu w pomieszczeniu.

NAJPOPULARNIEJSZE ZASTOSOWANIA

- Sterowanie pompą obiegową instalacji c.o.
- Przełączanie zaworu strefowego, pomiędzy obiegiem c.o., a ładowaniem zasobnika lub bufora.
- Sterowanie nagrzewnicą, kotłem gazowym lub innym źródłem ciepła.

OPIS

Termostaty wyposażone są w pokrętło do nastawy temperatury w zakresie od 10 do 30°C. W zależności od wersji mogą być wyposażone w przełącznik ON/OFF, przełącznik lato/zima oraz diodę LED sygnalizującą zwarcie lub rozwarcie styków.

Przełącznik ON/OFF przeznaczony jest do wyłączenia lub włączenia sterowania.

Funkcja lato/zima daje możliwość sterowania pracą instalacji grzewczej lub chłodzącej. Po przełączeniu, termostat pracuje odpowiednio w trybie grzania lub chłodzenia.

DANE TECHNICZNE

Zakres regulacji temperatury	10–30°C
Histereza	0,4–0,8 K
Element pomiarowy	membrana
Stopień ochronności	IP20
Klasa izolacji	I
Wyjście	styki zwierno-rozwierne
Parametry styków	max 16 (2,5) A/250 V AC
Typ przełączania	1B
Temperatura otoczenia	max 50°C
Sposób montażu	na ścianie

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Termostaty pokojowe **TA3** zgodne są z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE).

Termostaty pokojowe **TA3** zgodne są także z normami: PN-EN 60730-1, PN-EN 60730-2-9.

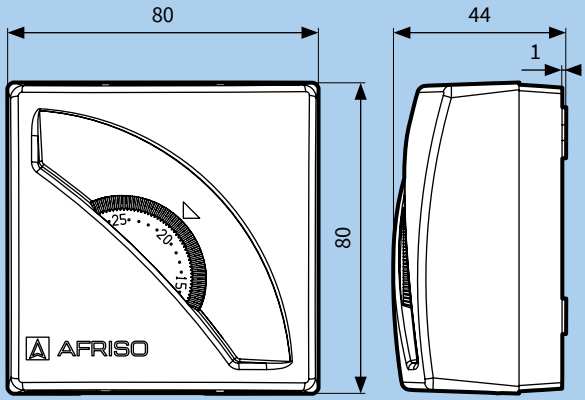
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Dioda LED	Funkcja ON/OFF	Funkcja lato/zima	Cena (Gr.Rab.)
42 616 00	Termostat pokojowy TA3, bez diody ostrzegawczej	○	○	○	13,20 € (A)
42 617 00	Termostat pokojowy TA3, dioda LED	●	○	○	14,00 € (A)
42 618 00	Termostat pokojowy TA3, dioda LED, wyłącznik ON/OFF	●	●	○	16,00 € (A)
546 230	Termostat pokojowy TA3, dioda LED, funkcja lato/zima	●	○	●	19,00 € (A)

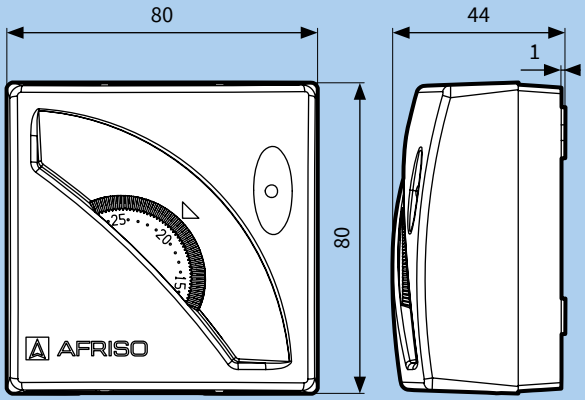
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

WYMIARY [mm]

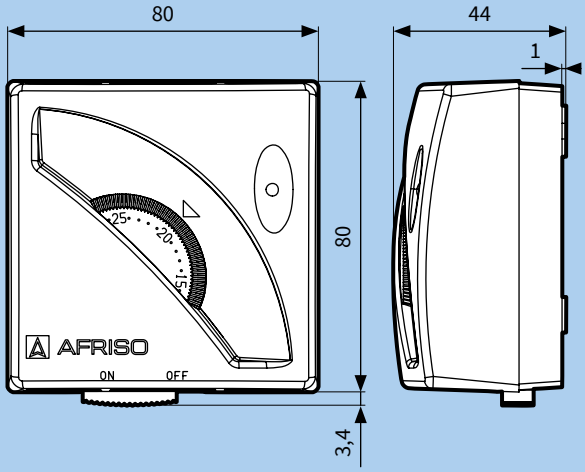
Art.-Nr 42 616 00



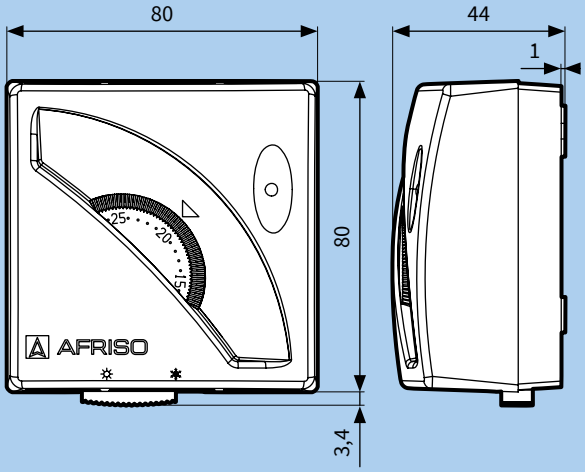
Art.-Nr 42 617 00



Art.-Nr 42 618 00

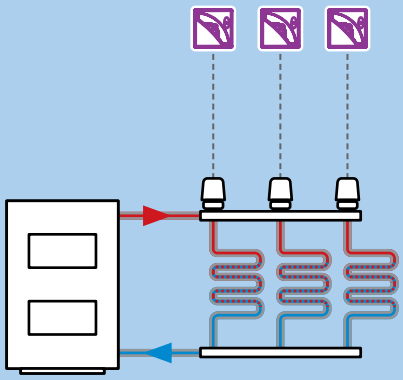


Art.-Nr 546 230

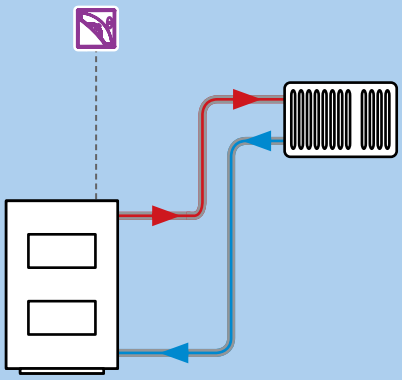


NAJPOPULARNIEJSZE SCHEMATY APLIKACYJNE

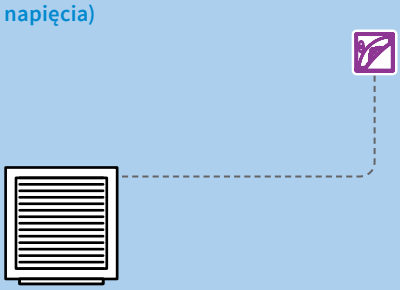
1. Termostaty **TA3** sterują bezpośrednio pracą siłowników termoelektrycznych, zamykając lub otwierając poszczególne obiegi grzewcze, w zależności od temperatury ustawionej i zmierzonej



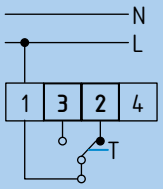
2. Termostaty **TA3** mogą być stosowane do regulacji pracą kotłów na podstawie temperatury ustawionej oraz zmierzonej. Sterowanie odbywa się wyłącznie za pomocą zamknięcia lub otwarcia obwodu elektrycznego (bez podawania napięcia)



3. Termostaty **TA3** mogą być stosowane do regulacji pracą nagrzewnic lub chłodnic na podstawie temperatury ustawionej oraz zmierzonej. Do sterowania urządzeniem w trybie grzania w okresie dni chłodnych oraz chłodzenia w okresie dni ciepłych wymagany jest termostat wyposażony w tryb lato/zima. Sterowanie odbywa się wyłącznie za pomocą zamknięcia lub otwarcia obwodu elektrycznego (bez podawania napięcia)



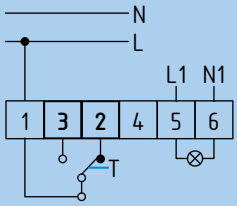
SCHEMATY POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH



Art.-Nr 42 616 00

Termostat **TA3** działa na zasadzie przerywacza obiegu. Do styku 1 podłączamy przewód fazowy (max 250 V AC), do styków 2 lub 3 podłączamy przewód fazowy sterowanego urządzenia. Przy temperaturze niższej od ustawionej na pokrętle, styki 1 i 2 są zwarte, 1 i 3 rozwarte. Po przekroczeniu temperatury ustawionej, styki 1 i 2 są rozwarte, styki 1 i 3 zwarte.

Przewód neutralny (N) z instalacji elektrycznej, należy podłączyć bezpośrednio ze sterowanym urządzeniem.

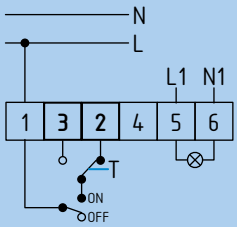


Art.-Nr 42 617 00

Termostat **TA3** działa na zasadzie przerywacza obiegu. Do styku 1 podłączamy przewód fazowy (max 250 V AC), do styków 2 lub 3 podłączamy przewód fazowy sterowanego urządzenia. Przy temperaturze niższej od ustawionej na pokrętle, styki 1 i 2 są zwarte, 1 i 3 rozwarte. Po przekroczeniu temperatury ustawionej, styki 1 i 2 są rozwarte, styki 1 i 3 zwarte.

Możliwe podłączenie diody LED do sygnalizacji pracy urządzenia. W tym celu do przyłącza L1 należy podłączyć przewód ze styku 2 lub 3 w zależności od tego czy dioda LED ma się zapalać poniżej lub powyżej ustawionej temperatury. Przewód neutralny poprowadzić bezpośrednio z instalacji elektrycznej.

Przewód neutralny (N) z instalacji elektrycznej, należy podłączyć bezpośrednio ze sterowanym urządzeniem.



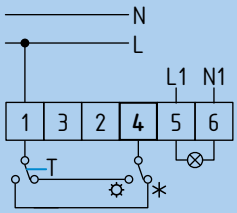
Art.-Nr 42 618 00

Termostat **TA3** działa na zasadzie przerywacza obiegu. Do styku 1 podłączamy przewód fazowy (max 250 V AC), do styków 2 lub 3 podłączamy przewód fazowy sterowanego urządzenia. Przy temperaturze niższej od ustawionej na pokrętle, styki 1 i 2 są zwarte, 1 i 3 rozwarte. Po przekroczeniu temperatury ustawionej, styki 1 i 2 są rozwarte, styki 1 i 3 zwarte.

Termostat wyposażony jest w dodatkowy przełącznik ON/OFF, na obudowie termostatu, do stałego rozwarcia obwodu elektrycznego.

Możliwe podłączenie diody LED do sygnalizacji pracy urządzenia. W tym celu do przyłącza L1 należy podłączyć przewód ze styku 2 lub 3 w zależności od tego czy dioda LED ma się zapalać poniżej lub powyżej ustawionej temperatury. Przewód neutralny poprowadzić bezpośrednio z instalacji elektrycznej.

Przewód neutralny (N) z instalacji elektrycznej, należy podłączyć bezpośrednio ze sterowanym urządzeniem.



Art.-Nr 546 230

Termostat **TA3** działa na zasadzie przerywacza obiegu. Do styku 1 podłączamy przewód fazowy (max 250 V AC), do styku 4 podłączamy przewód fazowy sterowanego urządzenia. Jeżeli termostat jest ustawiony na tryb grzania, przy temperaturze niższej od ustawionej na pokrętle, styki 1 i 4 są zwarte. Po przekroczeniu temperatury ustawionej, styki 1 i 4 są rozwarte. W termostacie pracującym w trybie chłodzenia, przy temperaturze niższej od ustawionej na pokrętle, styki 1 i 4 są rozwarte. Po przekroczeniu temperatury ustawionej, styki 1 i 4 są zwarte.

Termostat wyposażony jest w przełącznik lato/zima, na obudowie termostatu, do sterowania pracą urządzenia chłodzącego lub grzewczego.

Możliwe podłączenie diody LED do sygnalizacji pracy urządzenia. W tym celu do przyłącza L1 należy podłączyć przewód ze styku 2 lub 3 w zależności od tego czy dioda LED ma się zapalać poniżej lub powyżej ustawionej temperatury. Przewód neutralny poprowadzić bezpośrednio z instalacji elektrycznej.

Przewód neutralny (N) z instalacji elektrycznej, należy podłączyć bezpośrednio ze sterowanym urządzeniem.

AFRISO

Termostaty pokojowe **APT**

CE

3d1

ZASTOSOWANIE

Cyfrowe termostaty pokojowe **APT** przeznaczone są do sterowania urządzeniami zewnętrznymi, na zasadzie włącz/wyłącz. W zależności od różnicy pomiędzy temperaturą zmierzoną w pomieszczeniu a nastawioną włącza lub wyłącza sterowane urządzenie (patrz schematy podłączeń elektrycznych). Mogą sterować instalacją grzewczą oraz chłodzącą.

Termostaty **APT** stosowane są wszędzie tam, gdzie najprostsze sterowanie na podstawie temperatury ustawionej i zmierzonej nie jest wystarczające. Termostaty cyfrowe posiadają bieżący pomiar temperatury oraz wskazanie temperatury ustawionej, co daje dodatkowe informacje użytkownikowi o komforcie panującym w pomieszczeniu.

NAJPOPULARNIEJSZE ZASTOSOWANIA

- Sterowanie pompą obiegową instalacji c.o.
- Przełączanie zaworu strefowego, pomiędzy obiegiem c.o., a ładowaniem zasobnika lub bufora.
- Sterowanie nagrzewnicą, kotłem gazowym lub innym źródłem ciepła.

OPIS

Cyfrowe termostaty pokojowe **APT** wyposażone zostały w przycisk nawigacyjny, a model **WPT** dodatkowo w przyciski funkcyjne. Wszystkie nastawy oraz zmierzone wartości wyświetlane są na dużym, podświetlanym wyświetlaczu LCD.

Termostaty pokojowe serii **APT** występują w 3 wersjach.

Termostat **RT** to najprostsza wersja termostatu z rodziny **APT**. Regulacja temperatury w pomieszczeniu następuje na podstawie nastawionej temperatury.

Termostat **DPT** w porównaniu do wersji **RT** posiada dzienny program czasowy z nastawą osobno temperatury dziennej oraz nocnej w przedziałach godzinowych.

Wersja **WPT** jest najbardziej rozbudowanym modelem termostatów **APT**. Posiada jeden tygodniowy program czasowy. Temperatura wymagana nastawiana jest w przedziałach 30-minutowych dla poszczególnych dni tygodnia.

DANE TECHNICZNE

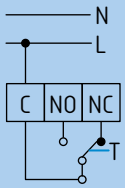
Zakres regulacji temperatury	5–35°C
Dokładność wskazania	0,1°C
Dokładność pomiaru	±0,3°C
Parametry styków	8 (3,5) A/250 V AC
Stopień ochronności	IP20
Zasilanie termostatów **RT**, **DPT**	bateryjne 2×1,5 V AAA
Zasilanie termostatu **WPT**	bateryjne 2×1,5 V AA

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Cyfrowe termostaty pokojowe **APT** zgodne są z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE).

Termostaty pokojowe **APT** zgodne są także z normami: PN-EN 60730-1, PN-EN 60730-2-9.

SCHEMAT POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO



Termostaty **APT** działają na zasadzie przerywacza obiegu. Do styku C podłączamy przewód fazowy (max 250 V AC) do styków NC lub NO podłączamy przewód fazowy sterowanego urządzenia. Przy temperaturze niższej od ustawionej, styki C i NC są zwarte, C i NO rozwarte. Po przekroczeniu temperatury ustawionej, styki C i NC są rozwarte, styki C i NO zwarte.

Przewód neutralny (N) z instalacji elektrycznej, należy podłączyć bezpośrednio do urządzenia sterowanego z pominięciem termostatu.

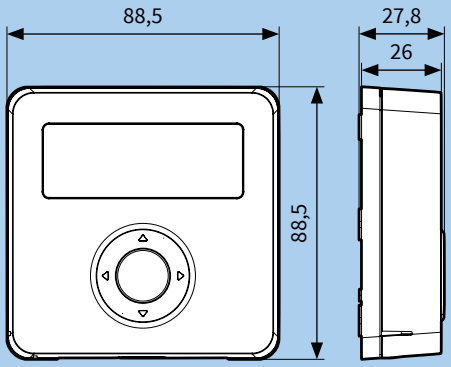
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Zasilanie	Programator dzienny	Programator tygodniowy	Cena (Gr.Rab.)
42 620 00	Cyfrowy termostat pokojowy **APT RT**	bateryjne 2×1,5 V AAA	○	○	43,00 € (A)
42 621 00	Cyfrowy termostat pokojowy **APT DPT**	bateryjne 2×1,5 V AAA	●	○	45,00 € (A)
42 622 00	Cyfrowy termostat pokojowy **APT WPT**	bateryjne 2×1,5 V AA	●	●	67,00 € (A)

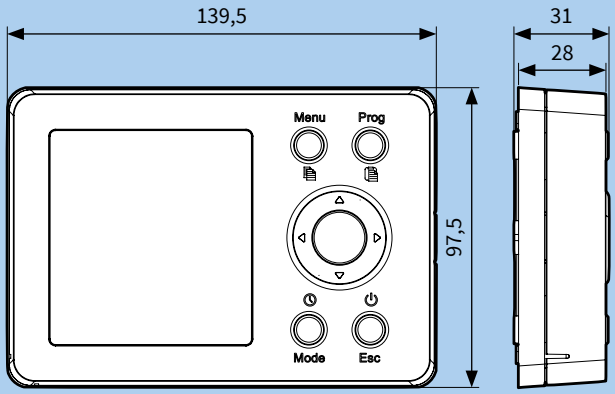
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

WYMIARY [mm]

APT RT, APT DPT

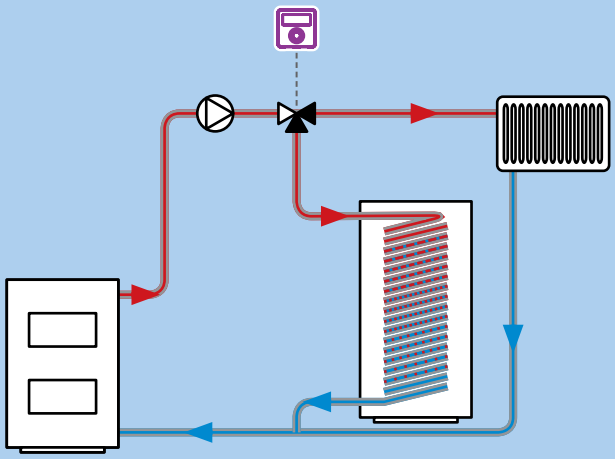


APT WPT

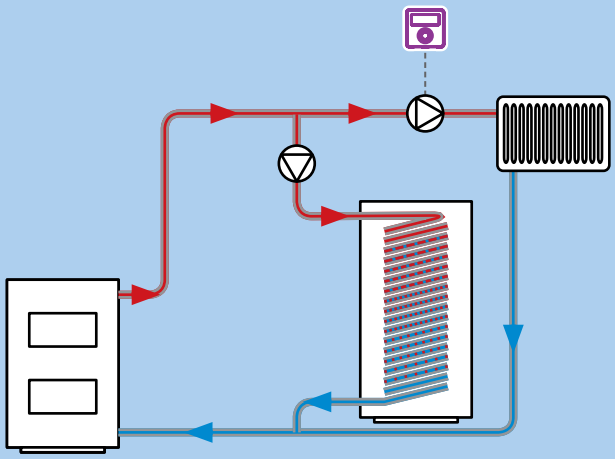


NAJPOPULARNIEJSZE SCHEMATY APLIKACYJNE

1. Termostat APT steruje pracą zaworu przełączającego, w zależności od ustawionej i zmierzonej temperatury w pomieszczeniu

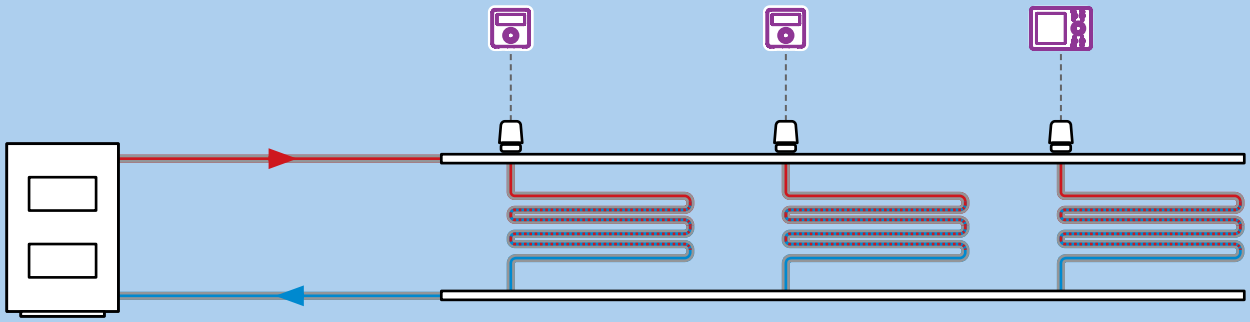


2. Termostat APT steruje pracą pompy obiegowej c.o., w zależności od ustawionej i zmierzonej temperatury w pomieszczeniu



Gdy temperatura w pomieszczeniu jest wyższa od ustawionej na termostacie, przepływ wody odbywa się tylko przez zasobnik lub bufor. Jeżeli temperatura w pomieszczeniu spadnie poniżej ustawionej, w zależności od zastosowanego rozwiązania, termostat przełączy zawór strefowy lub włączy pompę obiegową. Wymusi to wówczas przepływ wody przez grzejniki.

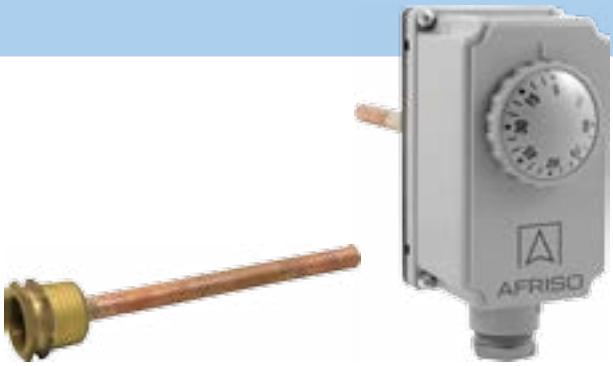
3. Termostaty APT sterują bezpośrednio pracą siłowników termoelektrycznych, zamykając lub otwierając poszczególne obiegi grzewcze, w zależności od temperatury ustawionej i zmierzonej



Termostaty **APT** mogą być stosowane w układach w których sterowanie odbywa się wyłącznie za pomocą zamknięcia lub otwarcia obwodu elektrycznego (bez podawania napięcia). Sterowanie tego typu ma miejsce przede wszystkim w listwach sterujących ogrzewaniem podłogowym lub w kotłach gazowych.

AFRISO

Termostaty zanurzeniowe z tuleją **TC2**



CE

ZASTOSOWANIE

Termostaty zanurzeniowe **TC2** przeznaczone są do sterowania urządzeniami zewnętrznymi na zasadzie włącz/wyłącz. W zależności od różnicy pomiędzy temperaturą zmierzoną (czujnik zanurzeniowy umieszczony w tulei) a nastawioną przy użyciu pokrętła, termostat włącza lub wyłącza sterowane urządzenie (patrz schematy podłączeń elektrycznych).

Termostat w zależności od wykonania podłączenia elektrycznego, może włączać lub wyłączać urządzenie zewnętrzne.

3d2

NAJPOPULARNIEJSZE ZASTOSOWANIA

- Sterowanie pompą ładującą zasobnik ciepłej wody użytkowej.
- Przełączanie zaworu strefowego, pomiędzy obiegiem c.o., a ładowaniem zasobnika lub bufora.

OPIS

Termostaty zanurzeniowe **TC2,** w zależności od wersji, mogą być wyposażone w tuleję o długości 100 lub 200 mm, co umożliwia montaż czujnika w miejscach pomiaru o różnych głebokościach.

Nastawa temperatury, dla której styk ma być rozłączony lub złączony, dokonywana jest za pomocą pokrętła na obudowie termostatu. Zakres nastawy wynosi od 0 do 90°C, w związku z czym termostaty mogą być wykorzystywane do regulacji zarówno instalacji grzewczych jak i chłodzących.

Termostaty **TC2** dostarczane są wraz z tuleją zanurzeniową.

DANE TECHNICZNE

Zakres regulacji temperatury	0–90°C
Długość tulei montażowej	100 lub 200 mm
Przyłącze tulei montażowej	½" NPT
Element pomiarowy	cieczowy (olej)
Dokładność regulacji	±5K
Histereza	6±2K
Stopień ochronności	IP40
Klasa izolacji	I
Temperatura obudowy	max 80°C
Temperatura termoelementu	max 125°C
Temperatura przechowywania	-15–55°C
Ciśnienie	max 10 bar
Parametry styków	C-1: 10 (2,5) A/250 V AC, C-2: 6 (2,5) A/250 V AC
Wyjście	styki zwierno-rozwierne
Typ przełączania	1B
Dławik przewodu elektrycznego	M20×1,5

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Termostaty zanurzeniowe **TC2** zgodne są z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE).

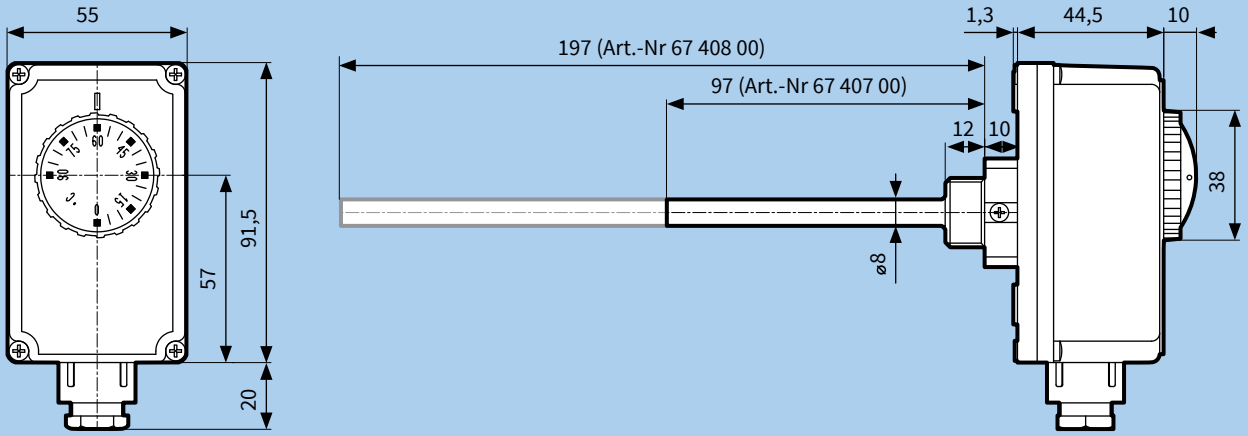
Termostaty zanurzeniowe **TC2** zgodne są także z normami: PN-EN 60730-1, PN-EN 60730-2-9.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
67 407 00	Termostat zanurzeniowy **TC2** długość tulei 100 mm	23,50 € (A)
67 408 00	Termostat zanurzeniowy **TC2** długość tulei 200 mm	26,40 € (A)

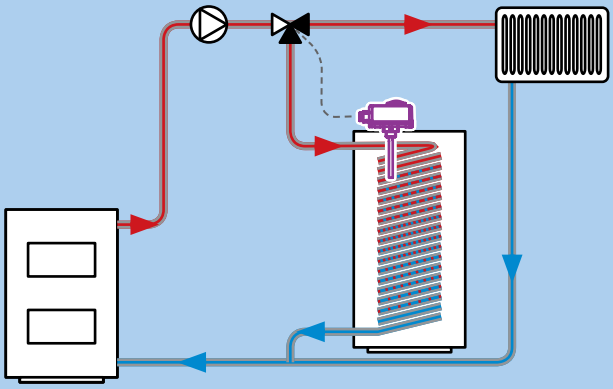
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

WYMIARY [mm]

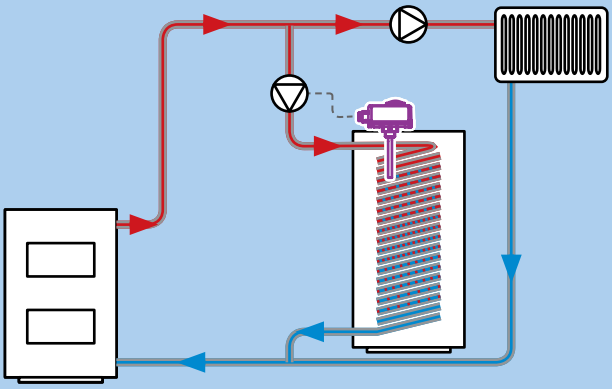


NAJPOPULARNIEJSZE SCHEMATY APLIKACYJNE

1. Termostat TC2 steruje pracą zaworu przełączającego w zależności od ustawionej i zmierzonej temperatury w buforze lub zasobniku ciepłej wody użytkowej

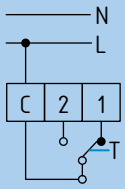


2. Termostat TC2 steruje pracą pompy ładującej w zależności od ustawionej i zmierzonej temperatury w buforze lub zasobniku ciepłej wody użytkowej



Gdy temperatura w zasobniku jest wyższa od ustawionej na termostacie, przepływ wody odbywa się tylko przez grzejniki. Jeżeli temperatura w zasobniku spadnie poniżej ustawionej, w zależności od zastosowanego rozwiązania, termostat przełączy zawór strefowy lub włączy pompę ładującą. Wymusi to wówczas przepływ wody przez zasobnik ciepłej wody użytkowej. Styk zwierno-rozwierny umożliwia takie podłączenie elektryczne dwóch pomp, aby w jednym czasie pracowała tylko jedna z nich, co umożliwia uzyskanie szybkiego procesu ładowania zasobnika c.w.u.

SCHEMAT POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO



Termostat **TC2** działa na zasadzie przerywacza obiegu. Do styku C podłączamy zasilanie (max 250 V AC) do styków 1 lub 2 podłączamy przewód fazowy sterowanego urządzenia. Przy temperaturze niższej od ustawionej na pokrętle, styki C i 1 są zwarte, C i 2 rozwarte. Po przekroczeniu temperatury ustawionej, styki C i 1 są rozwarte, styki C i 2 zwarte.

Przewód neutralny (N) z instalacji elektrycznej, należy podłączyć bezpośrednio do urządzenia sterowanego z pominięciem termostatu.

AFRISO

Termostat zanurzeniowy z kapilarą **TC2**

CE

3d3

ZASTOSOWANIE

Termostaty zanurzeniowe **TC2** z kapilarą przeznaczone są do sterowania urządzeniami zewnętrznymi na zasadzie włącz/wyłącz. W zależności od różnicy pomiędzy temperaturą zmierzoną, a nastawioną przy użyciu pokrętła, termostat włącza lub wyłącza sterowane urządzenie (patrz schematy podłączeń elektrycznych). Pomiar odbywa się za pomocą czujnika zanurzeniowego umieszczonego na końcu kapilary.

Termostat w zależności od wykonania podłączenia elektrycznego, może włączać lub wyłączać urządzenie zewnętrzne.

NAJPOPULARNIEJSZE ZASTOSOWANIA

- Sterowanie pompą ładującą zasobnik ciepłej wody użytkowej.
- Przełączanie zaworu strefowego, pomiędzy obiegiem c.o. a ładowaniem zasobnika lub bufora.

Termostaty w wersji z kapilarą szczególnie zalecane są tam, gdzie element sterujący musi być zamontowany z dala od punktu pomiarowego.

OPIS

Termostat **TC2** wyposażony jest w kapilarę w osłonie PVC o długości 1000 mm, co umożliwia montaż termostatu z dala od miejsca pomiaru temperatury.

Nastawa temperatury dla której styk ma być rozłączony lub złączony dokonywana jest za pomocą pokrętła na obudowie termostatu. Zakres nastawy wynosi od 0 do 90°C, w związku z czym termostaty mogą być wykorzystywane do regulacji zarówno instalacji grzewczych oraz chłodzących.

DANE TECHNICZNE

Zakres regulacji temperatury	0–90°C
Termoelement	ø6,5×95 mm
Element pomiarowy	cieczowy (olej)
Dokładność regulacji	±5K
Histereza	6±2K
Stopień ochronności	IP40
Klasa izolacji	I
Temperatura obudowy	max 80°C
Temperatura termoelementu	max 125°C
Temperatura przechowywania	-15–55°C
Ciśnienie	max 10 bar
Stała czasowa	<1 min
Parametry styków	C-1: 10 (2,5) A/250 V AC, C-2: 6 (2,5) A/250 V AC
Wyjście	styki zwierno-rozwierne
Typ przełączania	1B
Dławik przewodu elektrycznego	M20×1,5

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Termostat z kapilarą **TC2** zgodny jest z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE).

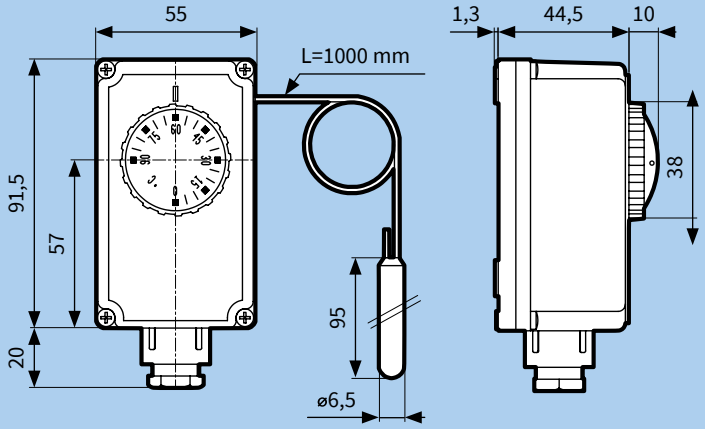
Termostat z kapilarą **TC2** zgodny jest także z normami: PN-EN 60730-1, PN-EN 60730-2-9.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
67 421 00	Termostat zanurzeniowy z kapilarą **TC2**	23,50 € (A)

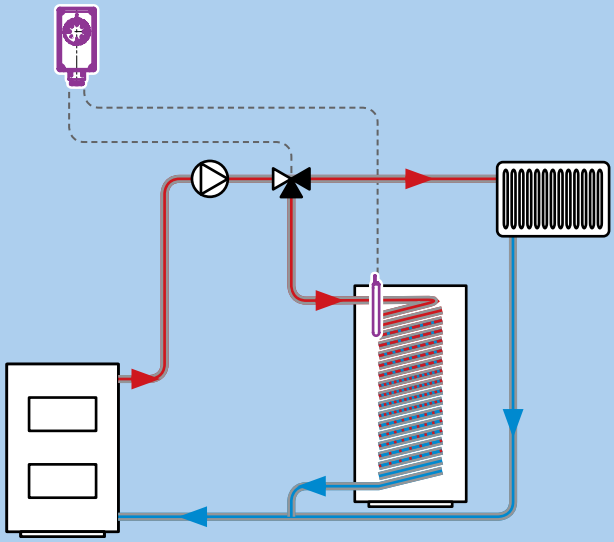
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

WYMIARY [mm]

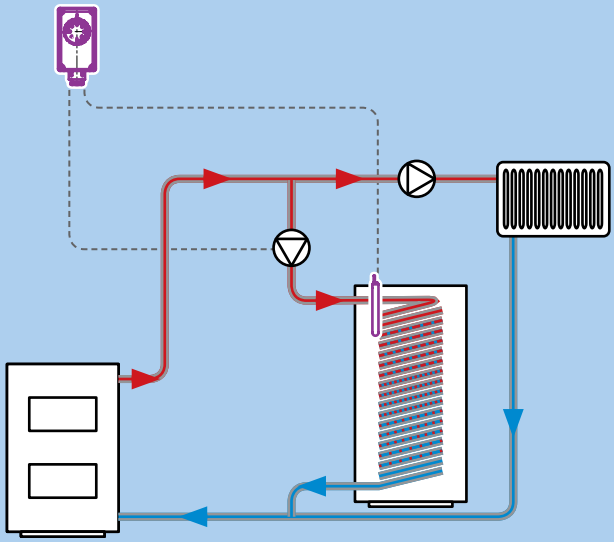


NAJPOPULARNIEJSZE SCHEMATY APLIKACYJNE

1. Termostat TC2 steruje pracą zaworu przełączającego w zależności od ustawionej i zmierzonej temperatury w buforze lub zasobniku ciepłej wody użytkowej

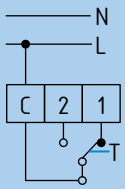


2. Termostat TC2 steruje pracą pompy ładującej w zależności od ustawionej i zmierzonej temperatury w buforze lub zasobniku ciepłej wody użytkowej



Gdy temperatura w zasobniku jest wyższa od ustawionej na termostacie, przepływ wody odbywa się tylko przez grzejniki. Jeżeli temperatura w zasobniku spadnie poniżej ustawionej, w zależności od zastosowanego rozwiązania, termostat przełączy zawór strefowy lub włączy pompę ładującą. Wymusi to wówczas przepływ wody przez zasobnik ciepłej wody użytkowej. Styk zwierno-rozwierny umożliwia takie podłączenie elektryczne dwóch pomp, aby w jednym czasie pracowała tylko jedna z nich, co umożliwia uzyskanie szybkiego procesu ładowania zasobnika c.w.u.

SCHEMAT POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO



Termostat **TC2** działa na zasadzie przerywacza obiegu. Do styku C podłączamy zasilanie (max 250 V AC) do styków 1 lub 2 podłączamy przewód fazowy sterowanego urządzenia. Przy temperaturze niższej od ustawionej na pokrętle, styki C i 1 są zwarte, C i 2 rozwarte. Po przekroczeniu temperatury ustawionej, styki C i 1 są rozwarte, styki C i 2 zwarte.

Przewód neutralny (N) z instalacji elektrycznej, należy podłączyć bezpośrednio do urządzenia sterowanego z pominięciem termostatu.

AFRISO

Termostaty przylgowe **BRC, TCR**

CE

ZASTOSOWANIE

Termostaty przylgowe **BRC** i **TCR** przeznaczone są do sterowania urządzeniami zewnętrznymi na zasadzie włącz/wyłącz. W zależności od różnicy pomiędzy temperaturą zmierzoną, a nastawioną przy użyciu pokrętła, termostat włącza lub wyłącza sterowane urządzenie (patrz schematy podłączeń elektrycznych).

Termostaty przylgowe **TCR**, dzięki swoim niewielkim wymiarom, wykorzystywane są w miejscach trudno dostępnych o ograniczonej przestrzeni.

3d4

Termostaty **BRC** i **TCR** stosowane są do wyłączania pompy obiegowej w sytuacji przekroczenia ustawionej temperatury, np. w instalacji ogrzewania podłogowego.

Termostaty **BRC** i **TCR** nie posiadają resetu ręcznego. Do normalnej pracy powracają automatycznie po spadku temperatury na rurze, poniżej wartości ustawionej.

OPIS

Termostaty przylgowe dostępne są w wersjach z nastawą wewnętrzną oraz zewnętrzną. Termostaty z nastawą zewnętrzną posiadają na obudowie pokrętło do nastawy temperatury (pierwszy z prawej i lewej strony termostat na powyższym zdjęciu). W wersjach z nastawą wewnętrzna (środkowy termostat), należy zdemontować obudowę termostatu, a następnie dokonać nastawy temperatury za pomocą trzpienia.

W zestawie wraz z termostatem znajduje się opaska zaciskowa oraz pasta aluminiowa do zwiększenia przewodności cieplnej pomiędzy termostatem a rurą.

DANE TECHNICZNE

Zakres regulacji temperatury	**BRC**: 20–90°C **TCR**: 0–90°C
Histereza	**BRC**: 8±3K **TCR**: 10±3K
Element pomiarowy	bimetal (**BRC**) cieczowy (**TCR**)
Dokładność pomiaru	±5K
Stopień ochronności	IP30
Klasa izolacji	I
Temperatura obudowy	max 85°C
Temperatura przechowywania	-15–50°C
Wyjście	styki zwierno-rozwierne
Parametry styków	1-2: 16 (2,5) A/250 V AC 1-3: 2,5 A/250 V AC
Typ przełączania	1B
Sposób montażu	przylgowy na rurze
Dławik przewodu elektrycznego	M20×1,5

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Termostaty przylgowe **BRC** i **TCR** są zgodne z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE).

Termostaty przylgowe **BRC** i **TCR** zgodne są także z normami: PN-EN 60730-1, PN-EN 60730-2-9.

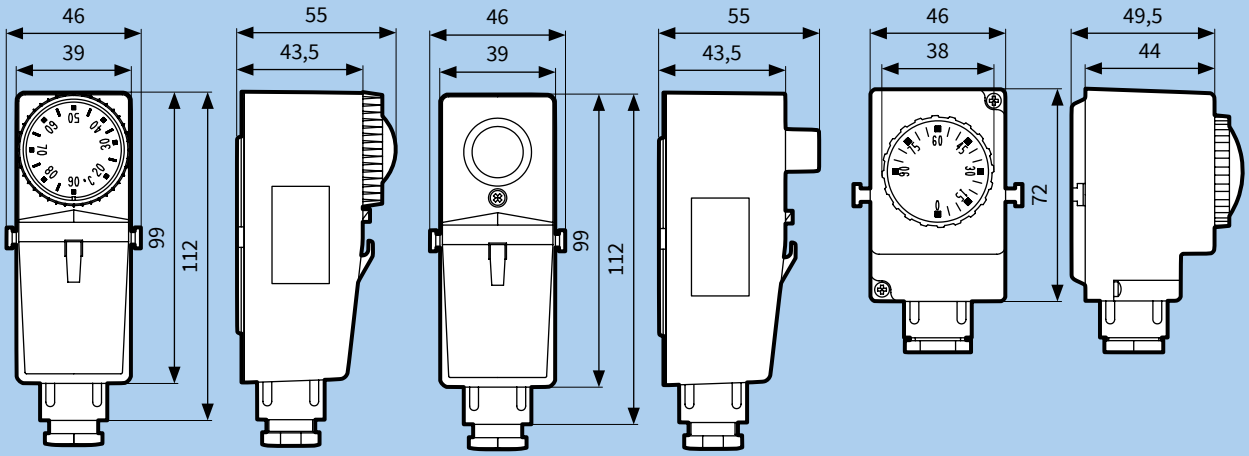
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
67 401 00	Termostat przylgowy **BRC**, nastawa zewnętrzna	15,30 € (A)
67 403 00	Termostat przylgowy **BRC**, nastawa wewnętrzna	16,30 € (A)
543 451	Termostat przylgowy **TCR**, nastawa zewnętrzna, czujnik cieczowy	20,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

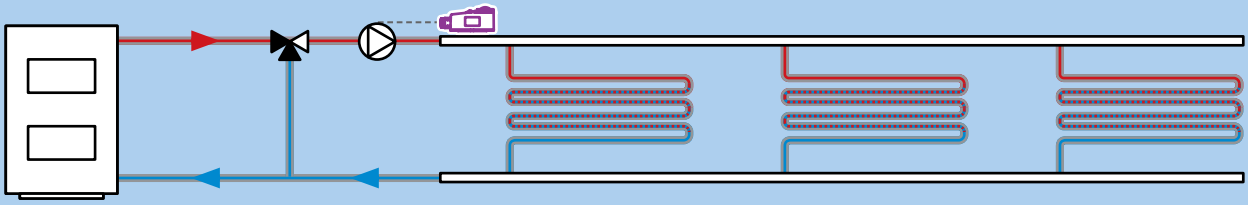
WYMIARY [mm]

BRC, nastawa zewnętrzna **BRC, nastawa wewnętrzna** **TCR**

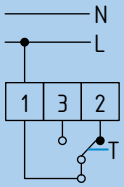


NAJPOPULARNIEJSZY SCHEMAT APLIKACYJNY

Termostat przylgowy zabezpiecza instalację ogrzewania podłogowego przed zbyt wysoką temperaturą. Po osiągnięciu wymaganej temperatury wyłączy pompę obiegową. Pompa obiegowa powróci do normalnej pracy, gdy temperatura wody spadnie poniżej ustawionej na termostacie

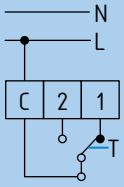


SCHEMATY POŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH



Termostat przylgowy **BRC** działa na zasadzie przerywacza obiegu. Do styku 1 podłączamy zasilanie (max 250 V AC) do styków 2 lub 3 podłączamy przewód fazowy sterowanego urządzenia. Przy temperaturze niższej od ustawionej na pokrętle, styki 1 i 2 są zwarte, 1 i 3 rozwarte. Po przekroczeniu temperatury ustawionej, styki 1 i 2 są rozwarte, styki 1 i 3 zwarte.

Przewód neutralny (N) z instalacji elektrycznej, należy podłączyć bezpośrednio do urządzenia sterowanego z pominięciem termostatu.



Termostat **TCR** działa na zasadzie przerywacza obiegu. Do styku C podłączamy zasilanie (max 250 V AC) do styków 1 lub 2 podłączamy przewód fazowy sterowanego urządzenia. Przy temperaturze niższej od ustawionej na pokrętle, styki C i 1 są zwarte, C i 2 rozwarte. Po przekroczeniu temperatury ustawionej, styki C i 1 są rozwarte, styki C i 2 zwarte.

Przewód neutralny (N) z instalacji elektrycznej, należy podłączyć bezpośrednio do urządzenia sterowanego z pominięciem termostatu.

AFRISO

Termostat przylgowy bezpieczeństwa **TCS**

CE

ZASTOSOWANIE

Termostat bezpieczeństwa **TCS** przeznaczony jest do zabezpieczenia instalacji przed zbyt wysoką temperaturą mierzonego medium.

Termostat **TCS** stosowany jest do wyłączania pompy obiegowej w sytuacji przekroczenia przez medium ustawionej temperatury, np. w instalacji ogrzewania podłogowego.

Dzięki zastosowaniu funkcji resetu ręcznego, urządzenie sterowane nie włączy się póki termostat nie zostanie zrestartowany, a temperatura medium nie spadnie poniżej ustawionej wartości.

OPIS

Termostat bezpieczeństwa **TCS** występują tylko w wersji z nastawą wewnętrzną, co zabezpiecza przed przypadkową ingerencją w nastawę temperatury.

W przypadku zadziałania zabezpieczenia w termostacie, do powrotu do normalnej pracy, wymagany jest reset urządzenia za pomocą przycisku na obudowie termostatu.

W zestawie wraz z termostatem znajduje się opaska zaciskowa oraz pasta aluminiowa do zwiększenia przewodności cieplnej pomiędzy termostatem a rurą.

DANE TECHNICZNE

Zakres regulacji temperatury	40–70°C
Nastawa fabryczna	60°C
Reset	ręczny
Element pomiarowy	cieczowy (olej)
Dokładność pomiaru	±5K
Stopień ochronności	IP40
Klasa izolacji	I
Temperatura obudowy	max 55°C
Temperatura przechowywania	-15–60°C
Wyjście	styki zwierno-rozwierne
Parametry styków	C-1: 0,5 A/250 V AC, C-2: 10 (2,5) A/250 V AC
Typ przełączania	1B
Sposób montażu	przylgowy na rurze
Dławik przewodu elektrycznego	G⅜"

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Termostat przylgowy bezpieczeństwa **TCS** jest zgodny z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE).

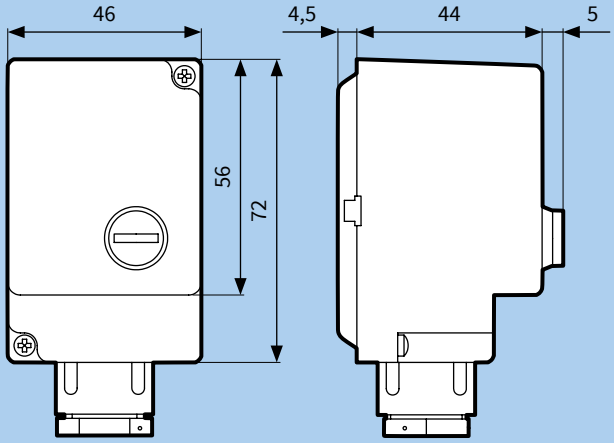
Termostat bezpieczeństwa **TCS** zgodny jest także z normami: PN-EN 60730-1, PN-EN 60730-2-9.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
543 454	Termostat przylgowy bezpieczeństwa **TCS**, nastawa wewnętrzna	22,40 € (A)

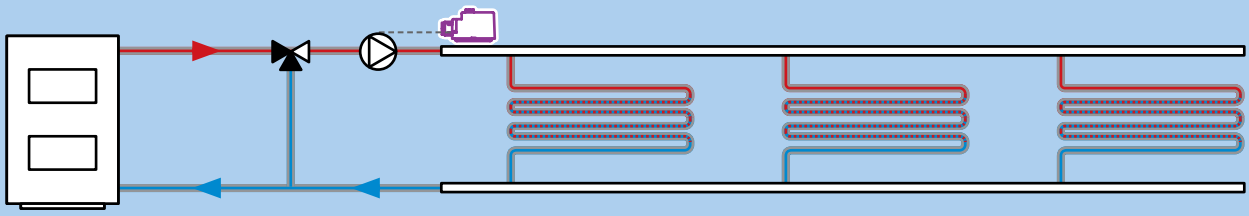
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

WYMIARY [mm]

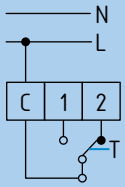


NAJPOPULARNIEJSZY SCHEMAT APLIKACYJNY

Termostat przylgowy bezpieczeństwa zabezpiecza instalację ogrzewania podłogowego przed zbyt wysoką temperaturą. Po osiągnięciu ustawionej temperatury wyłączy pompę obiegową, a do powrotu do normalnej pracy pompy wymagane jest ręczne zrestartowanie urządzenia



SCHEMAT POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNEGO



Termostat przylgowy **TCS** bezpieczeństwa działa na zasadzie przerywacza obiegu. Do styku C podłączamy zasilanie (max 250 V AC) do styku nr 2 podłączamy przewód fazowy sterowanego urządzenia. Przy temperaturze niższej od ustawionej na termostacie, styki C i 2 są zwarte. Po przekroczeniu temperatury ustawionej, styki C i 2 zostają rozwarte. Styki są rozwarte do momentu, aż urządzenie nie zostanie zresetowane, a temperatura w punkcie pomiaru nie spadnie poniżej ustawionej na termostacie.

Przewód neutralny (N) z instalacji elektrycznej, należy podłączyć bezpośrednio do urządzenia sterowanego z pominięciem termostatu.

AFRISO

Tuleje zanurzeniowe miedziane

ZASTOSOWANIE

Tuleje zanurzeniowe miedziane przeznaczone są do montażu w rurze lub innych elementach instalacji z przygotowanymi króćcami montażowymi na gwint ½" NPT. Tuleje mają za zadanie oddzielenie urządzenia pomiarowego (czujnika temperatury) od mierzonego medium. Dzięki temu czujnik nie ma bezpośredniego kontaktu z mierzonym medium.

Miedź posiada wysoki współczynnik przewodzenia ciepła. Elementy tulei wykonane z miedzi bardzo szybko przekazują ciepło z medium do wnętrza tulei, gdzie znajduje się czujnik temperatury.

OPIS

3d5

Tuleje wykonane są z miedzianej rurki oraz mosiężnej głowicy z gwintem zewnętrznym ½" NPT. Występują w różnych długościach oraz średnicach w zależności od wielkości stosowanego czujnika temperatury. Dostępne są również tuleje do montażu maksymalnie 3 czujników temperatury.

DANE TECHNICZNE

Przyłącze	½" NPT
Temperatura	max 130°C
Ciśnienie	
• Art.-Nr 555 004	max 6 bar
• Art.-Nr 555 012	max 7 bar
• pozostałe	max 10 bar

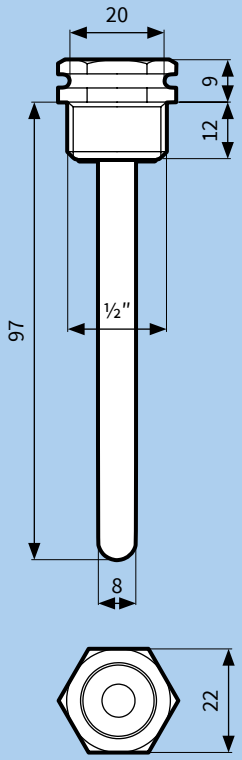
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Średnica	Długość	Cena (Gr.Rab.)
555 002	Tuleja zanurzeniowa ½" NPT	7×8 mm	100 mm	3,90 € (C)
555 004	Tuleja zanurzeniowa ½" NPT	7×8 mm	120 mm	4,00 € (C)
555 034	Tuleja zanurzeniowa ½" NPT	15×16 mm	100 mm	4,20 € (C)
555 035	Tuleja zanurzeniowa ½" NPT	15×16 mm	120 mm	4,35 € (C)
555 012	Tuleja zanurzeniowa ½" NPT na 3 czujniki	15×16 mm	100 mm	4,20 € (C)
555 014	Tuleja zanurzeniowa ½" NPT na 3 czujniki	15×16 mm	120 mm	4,60 € (C)

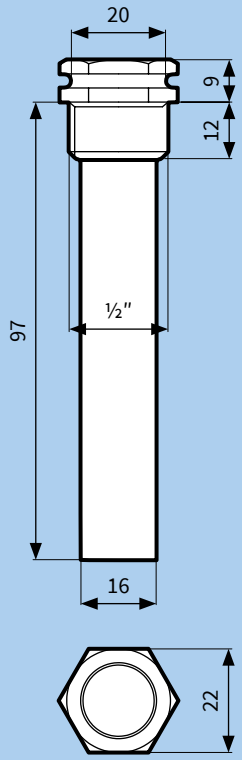
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

WYMIARY [mm]

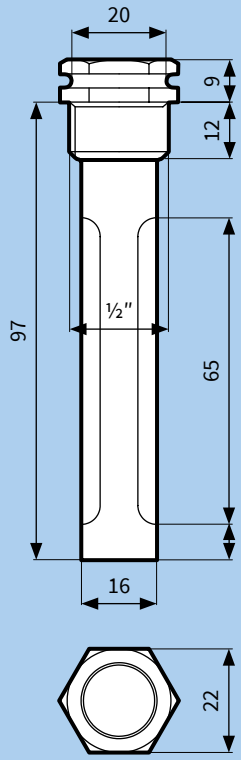
Tuleja 7×8 mm, 100 mm



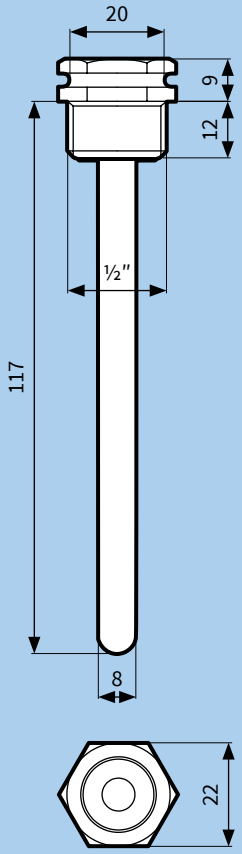
Tuleja 15×16 mm, 100 mm



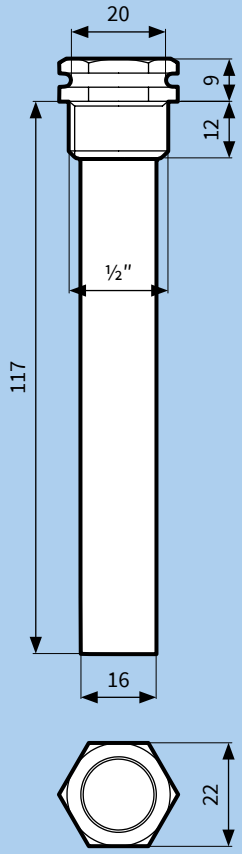
Tuleja 15×16 mm, 100 mm, na 3 czujniki



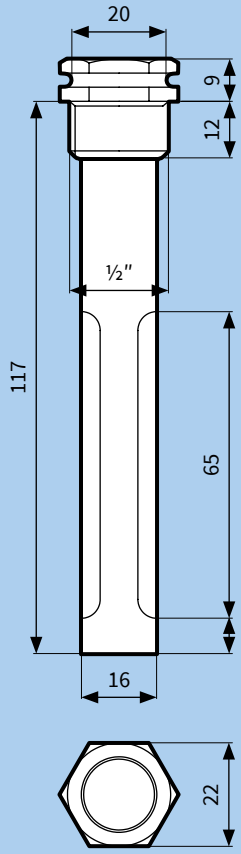
Tuleja 7×8 mm, 120 mm



Tuleja 15×16 mm, 120 mm



Tuleja 15×16 mm, 120 mm, na 3 czujniki



Rozdzielacze grzewcze i dolnego źródła ciepła

Zestawienie produktów 184
Wstęp do rozdziału 4 186

4a. Rozdzielacze poliamidowe ProCalida EF1

4a1 Rozdzielacze poliamidowe **ProCalida EF1** do ogrzewania/chłodzenia płaszczyznowego .. 187
4a2 Siłowniki termoelektryczne **TSA** 191

4b. System sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem płaszczyznowym

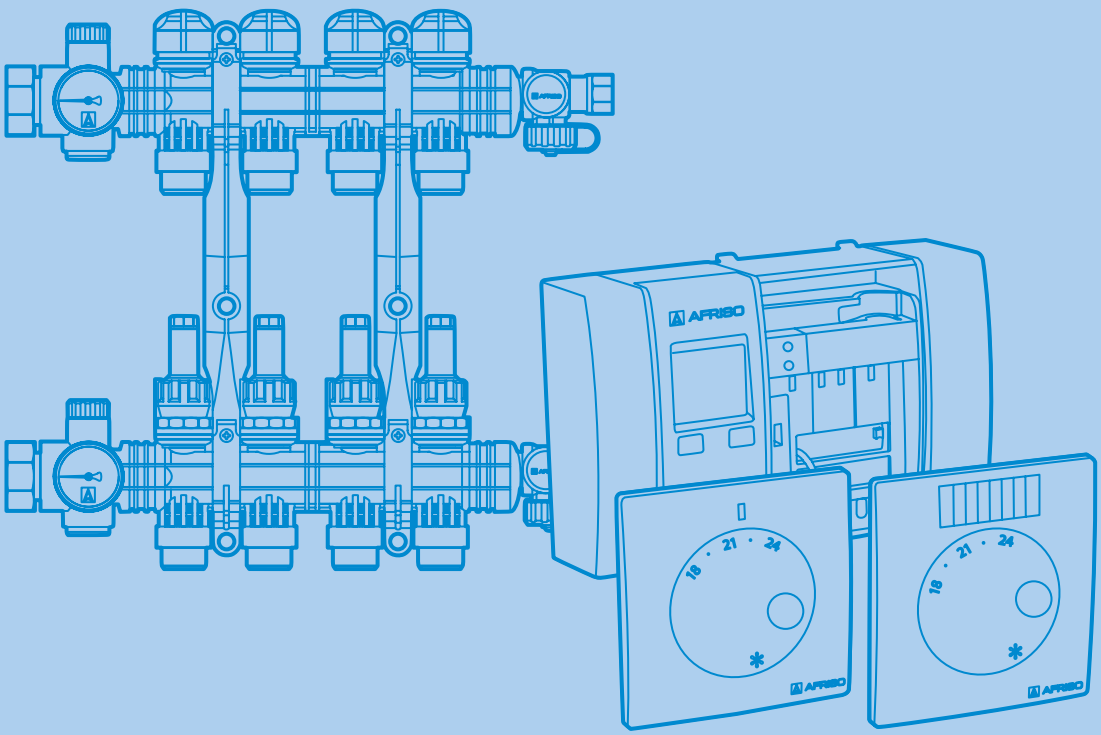
4b1 System sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem płaszczyznowym **CosiTherm** 192

4c. Rozdzielacze poliamidowe ProCalida IN

4c1 Rozdzielacze poliamidowe **ProCalida IN** 1 ½" do dolnego źródła ciepła i ogrzewania/chłodzenia... 201

4d. Rozdzielacze poliamidowe ProCalida GT3

4d1 Rozdzielacze poliamidowe **ProCalida GT3** do dolnego źródła ciepła 203



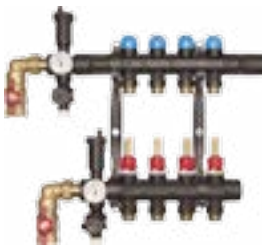
4a. Rozdzielacze poliamidowe ProCalida EF1
4b. System sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem płaszczyznowym

4a1

3–12
Ilość obiegów

nakrętka gwint wewnętrzny G1″
Przyłącze główne

gwint zewnętrzny ¾″
z uszczelnieniem stożkowym
(tzw. eurokonus)
Przyłącze obiegów



Rozdzielacze poliamidowe **ProCalida EF1** do ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego 187

Wyposażenie dodatkowe 190

4a2

M30×1,5, M28×1,5
Przyłącza

230 V AC lub 24 V AC/DC
Zasilanie

NC (normalnie zamknięte)
Pozycja

z wyłącznikiem pomocniczym lub bez
Wersja

Siłowniki termoelektryczne **TSA** 191

4b1

- zasilanie całego systemu
- sterowanie pompą grzania
- sterowanie pompą chłodzenia
- przełączanie pomiędzy trybem grzania i chłodzenia
- miejsce na moduł czasowy **UM**

Moduł podstawowy **BM** systemu **CosiTherm** 192

- sterowanie obniżeniem temperatury
- dzielenie budynku na strefy grzewcze
- aktywacja funkcji ochronnych pomp i zaworów

Moduł czasowy **UM** systemu **CosiTherm** 192

4b. System sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem płaszczyznowym
4c. Rozdzielacze poliamidowe ProCalida IN
4d. Rozdzielacze poliamidowe ProCalida GT3

4b1

- do podłączenia przewodowych czujników temperatury
- maksymalnie 2 lub 6 czujników temperatury
- zasilanie czujników temperatury 5 V DC
- sterowanie siłownikami termoelektrycznymi

Moduły sterujące przewodowe **RM D** systemu **CosiTherm** 192

- do podłączenia bezprzewodowych czujników temperatury
- maksymalnie 2 lub 6 czujników temperatury
- sterowanie siłownikami termoelektrycznymi

Moduły sterujące bezprzewodowe **RM F** systemu **CosiTherm** 192

4b1

- pomiar temperatury w pomieszczeniu
- ustawianie żądanej temperatury
- sygnalizacja trybu grzania i chłodzenia
- ograniczanie nastaw temperatury

Przewodowy czujnik temperatury pokojowej **R D** systemu **CosiTherm** 192

- pomiar temperatury w pomieszczeniu
- pomiar wilgotności w pomieszczeniu (tylko **R FTF**)
- ustawianie żądanej temperatury
- ograniczanie nastaw temperatury

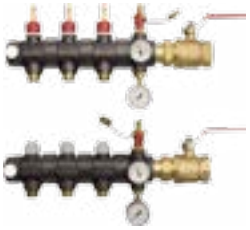
Bezprzewodowe czujniki temperatury pokojowej **R FT** i **R FTF** systemu **CosiTherm** 192

4c1

2–20
Ilość obiegów

nakrętka gwint wewnętrzny G1½"
Przyłącze główne

G1"
Przyłącze obiegów



Rozdzielacz dolnego źródła ciepła i ogrzewania/chłodzenia płaszczyznowego **ProCalida IN 1½"** 201

4d1

minimum 2
Ilość obiegów

GW G 2½", GW G 2" lub inne
Przyłącze główne

ø25×2,3/2,5 mm, ø32×2,9 mm, ø40×3,7 mm lub inne
Przyłącze obiegów

Rozdzielacz dolnego źródła ciepła **ProCalida GT 3** 203

Wstęp do rozdziału 4

Firma AFRISO pracując na przestrzeni lat z różnego typu materiałami do budowy swoich produktów, stała się ekspertem również w dziedzinie obróbki tworzywa sztucznego. Doświadczenie nauczyło nas, że do użytku z wodą grzewczą oraz mieszaninami wodno-glikolowymi w szczególności nadaje się poliamid PA66. Jest to materiał bardzo wytrzymały, odporny na starzenie termiczne oraz korozję, a do tego bardzo lekki. Produkty z niego wykonane mają jeszcze jedną istotną zaletę – mogą mieć budowę modułową.

Rozdzielacze ProCalida EF1

Najmniejsze rozdzielacze z rodziny **ProCalida**, model **EF1**, służą do łączenia źródła ciepła lub chłodu z instalacją płaszczyznową w budynku. Rotametry z zaworami regulacyjnymi na belce zasilającej pozwalają ustawić przepływ w pętlach grzewczych w zakresie 0,5 do 3,5 l/min. Na belce powrotnej możemy zamontować opcjonalne siłowniki termoelektryczne do sterowania temperaturą w pomieszczeniach, np. poprzez system CosiTherm.

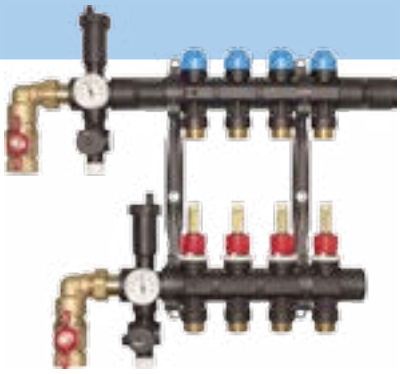
Rozdzielacze ProCalida IN 1½"

Model **ProCalida IN** może posłużyć do podłączenia dolnego źródła ciepła z obiegiem zasilającym i powrotnym pompy ciepła, która użytkowana jest na potrzeby budynków mieszkalnych jedno- lub wielorodzinnych. Może jednak też być wykorzystany do rozległych instalacji płaszczyznowych, gdzie wymagany przepływ przez pętle mieści się w zakresie 4 do 20 l/min. Dzięki zastosowaniu zaworów z gwintem M30x1,5 mm na belce powrotnej, **ProCalidę IN** również można doposażyć w siłowniki termoelektryczne i system sterowania temperaturą (np. CosiTherm).

Rozdzielacze ProCalida GT3

Największe rozdzielacze rodziny **ProCalida**, model **GT3**, służą do łączenia dolnego źródła ciepła z obiegiem zasilającym i powrotnym pomp ciepła, wykorzystywanych do zasilania w ciepło/chłód dużych budynków przemysłowych i mieszkalnych. Zastępują one ciężkie i kosztowne rozdzielacze spawane lub zgrzewane na miejscu montażu. Maksymalny możliwy przepływ przez jedną pętlę to aż 125 l/min, co czyni rozdzielacz **ProCalid GT3** modelem odpowiednim do najcięższych zadań.

Wszystkie rozdzielacze z rodziny **ProCalida** mają budowę modułową. Kolejne pętle obiegów mogą zostać dołożone do instalacji po czasie, dzięki czemu jest to najbardziej elastyczne i wygodne rozwiązanie na rynku.



Rozdzielacze poliamidowe **ProCalida EF1** do ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

ZASTOSOWANIE

Rozdzielacze poliamidowe **ProCalida EF1** należy stosować do ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego jako elementy rozdzielające przepływ czynnika. Dzięki bogatemu wyposażeniu rozdzielacze przystosowane są również do napełniania i opróżniania instalacji, ciągłego automatycznego odpowietrzania, pomiaru temperatury oraz regulacji i pomiaru przepływu w instalacjach.

Dzięki zastosowaniu poliamidu PA66 rozdzialecze **ProCalida** są wytrzymałe, posiadają bardzo dużą odporność na starzenie termiczne i nie ulegają korozji w przeciwieństwie do rozdzielaczy wykonanych z metalu. Do tego są bardzo lekkie.

OPIS

Rozdzielacz poliamidowy **ProCalida EF1** jest konstrukcją modułową, składającą się z szeregu łączonych ze sobą gotowych segmentów. Umożliwia to dowolną konfigurację urządzenia, dopasowaną do indywidualnych potrzeb. Łączenie poszczególnych segmentów jest bardzo proste i nie wymaga użycia narzędzi – połączenia wykonuje się ręcznie, skręcając poszczególne elementy. Belka zasilająca rozdzielacza wyposażona jest w rotametry z możliwością regulacji przepływu. Belka powrotna rozdzielacza wyposażona jest w zawory powrotne, na których można zainstalować siłowniki termoelektryczne M30×1,5 mm. Obydwie belki wyposażone są w termometry oraz zawory odpowietrzające. Napełnianie i opróżnianie instalacji odbywa się przez specjalne zawory przystosowane do podłączenia przyłączy do przewodu elastycznego. Istnieje też możliwość instalacji bajpasu z zaworem upustowym różnicy ciśnień na końcu rozdzielacza. Kolana mosiężne oraz kulowe zawory mosiężne w wykonaniu specjalnym (przyłącza płaskie), ułatwiają połączenie rozdzielacza z instalacją zasilającą. Całość wyposażona jest w uchwyty umożliwiające mocowanie rozdzielacza w szafce lub bezpośrednio na ścianie.

DANE TECHNICZNE

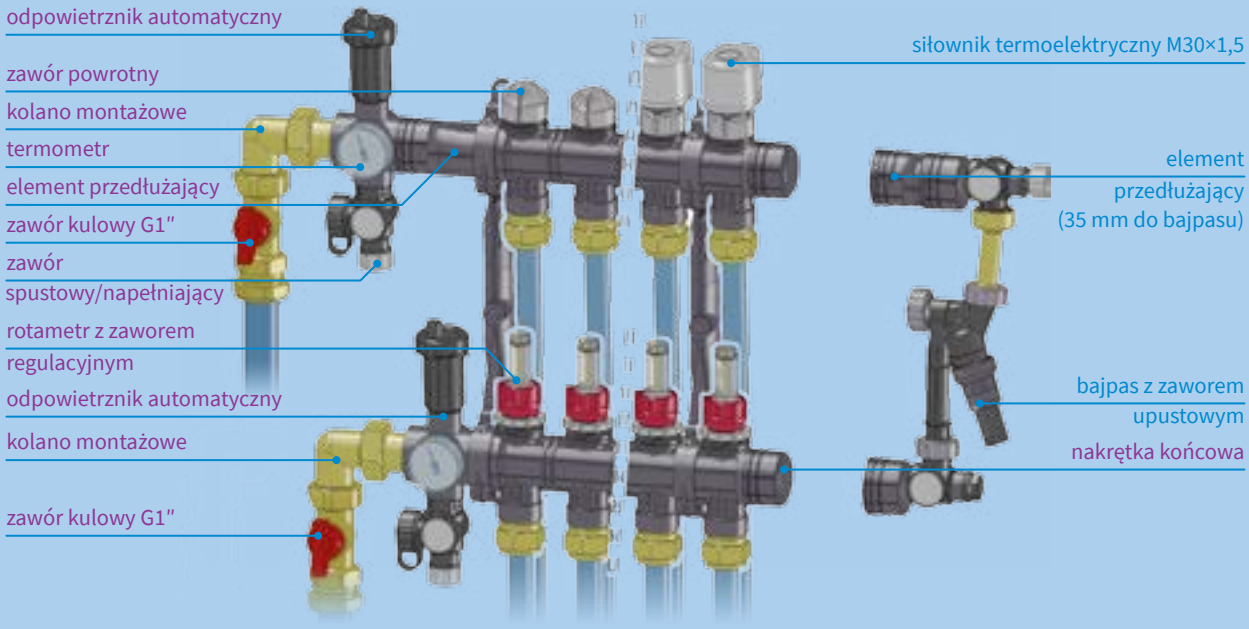
Główne przyłącze rozdzielacza	nakrętka gwint wewnętrzny G1″
Przyłącza zaworów kulowych	G1" do rozdzielacza, GW G1" do instalacji
Przyłącze do obiegu grzewczego	gwint zewnętrzny ¾″ z uszczelnieniem stożkowym (tzw. eurokonus)
Temperatura pracy i ciśnienie	max 90°C przy ciśnieniu 3 bar max 60°C przy ciśnieniu 6 bar
Przepływ przez rozdzielacz	max 3,5 m^3/h
Rotametry	0,5 -3,5 l/min
Kvs zaworu zasilającego i powrotnego	0,75 m^3/h
Materiały	poliamid PA66, mosiądz

ELEMENTY DOSTAWY (patrz Budowa na następnej stronie)

- 2 belki poliamidowe (belka zasilająca z przepływomierzami z zaworami regulacyjnymi i belka powrotna z zaworami powrotnymi)
- 2 zespoły przyłączeniowe z zaworami spustowymi
- 2 odpowietrzniki automatyczne poliamidowe
- 2 termometry
- poliamidowy element przedłużający 60 mm
- 2 kolana mosiężne 1″
- 2 zawory kulowe mosiężne 1″ z płaskimi przyłączami pod uszczelkę
- 2 uchwyty (mocowania)
- komplet uszczelek
- instrukcja montażu i użytkowania

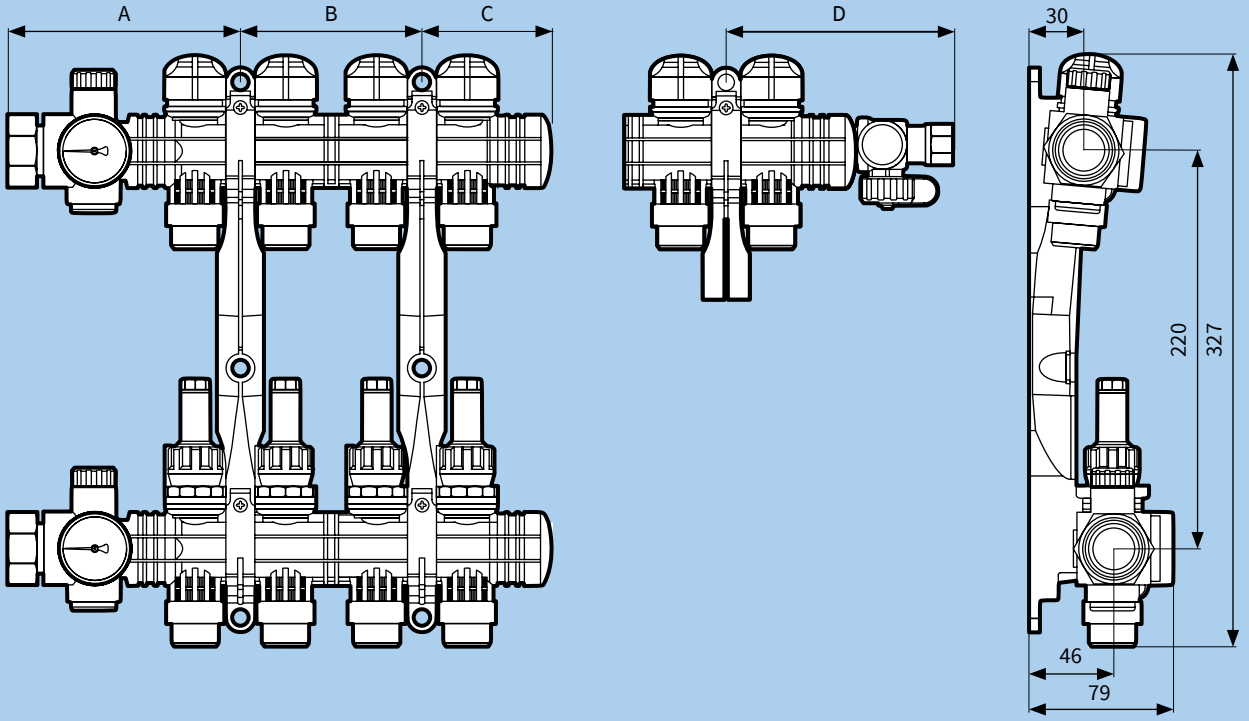
Rozdzielacze poliamidowe **ProCalida EF1** do ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego

BUDOWA



4a1

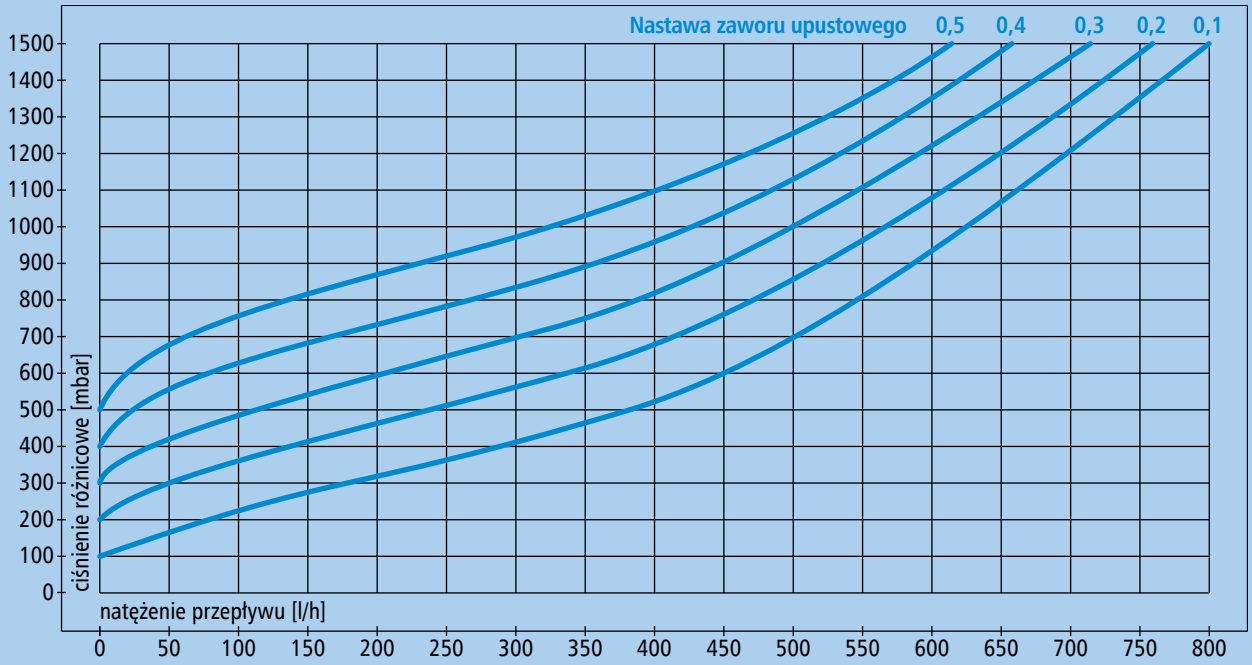
WYMIARY [mm]



Obiegi grzewcze	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	129	129	129	129	179	179	179	229	229	229
B	100	100	150	200	200	200	250	250	300	300
C*	23	73	73	73	73	123	123	123	123	173
D**	76	126	126	126	126	176	176	176	176	226

* zalecana odległość uchwytu do końca belki w wypadku zastosowania nakrętki końcowej
** zalecana odległość uchwytu do końca belki w wypadku zastosowania bajpasu z zaworem upustowym różnicy ciśnień

CHARAKTERYSTYKA ZAWORU UPUSTOWEGO BAJPASU



Do rozdzielaczy **ProCalida EF1** można dołączyć opcjonalny bajpas z zaworem upustowym różnicy ciśnień ustawianym w zakresie 0,1–0,5 bar. Zawór służy zabezpieczeniu instalacji z zamontowanymi siłownikami termoelektrycznymi. Przy odpowiednio dużej różnicy ciśnień pomiędzy belką zasilającą, a powrotną rozdzielacza, zawór otwiera się i upuszcza część ciśnienia bezpośrednio na powrót, utrzymując w ten sposób stały przepływ przez pompę obiegową oraz źródło ciepła.

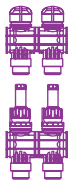
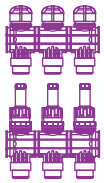
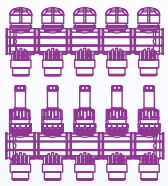
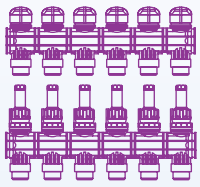
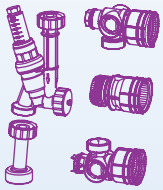
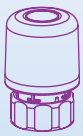
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Liczba obiegów	Cena (Gr.Rab.)
80 823	Rozdzielacz **ProCalida EF1/3**	3	117,55 € (C)
80 824	Rozdzielacz **ProCalida EF1/4**	4	137,70 € (C)
80 825	Rozdzielacz **ProCalida EF1/5**	5	158,10 € (C)
80 826	Rozdzielacz **ProCalida EF1/6**	6	177,50 € (C)
80 827	Rozdzielacz **ProCalida EF1/7**	7	197,85 € (C)
80 828	Rozdzielacz **ProCalida EF1/8**	8	218,25 € (C)
80 829	Rozdzielacz **ProCalida EF1/9**	9	237,35 € (C)
80 830	Rozdzielacz **ProCalida EF1/10**	10	257,25 € (C)
80 831	Rozdzielacz **ProCalida EF1/11**	11	279,50 € (C)
80 832	Rozdzielacz **ProCalida EF1/12**	12	301,50 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Wyposażenie dodatkowe

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis		Cena (Gr.Rab.)
80 871	Rozszerzenie dla rozdzielacza o 1 obieg		24,00 € (C)
80 872	Rozszerzenie dla rozdzielacza o 2 obiegi		44,40 € (C)
80 873	Rozszerzenie dla rozdzielacza o 3 obiegi		64,75 € (C)
80 874	Rozszerzenie dla rozdzielacza o 4 obiegi		84,25 € (C)
80 875	Rozszerzenie dla rozdzielacza o 5 obiegów		104,00 € (C)
80 876	Rozszerzenie dla rozdzielacza o 6 obiegów		123,40 € (C)
80 839	Bajpas z zaworem upustowym różnicy ciśnień, Δp ustawiane w zakresie 0,1–0,5 bar • zestaw składa się z zaworu upustowego różnicy ciśnień, łącznika mosiężnego elementu przedłużającego 35 mm oraz dwóch przyłączy do belek rozdzielacza		50,90 € (C)
78 845	Siłownik termoelektryczny **TSA-02**, gwint wewnętrzny M30×1,5, 230 V AC, normalnie zamknięty (NC)		25,50 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Siłowniki termoelektryczne **TSA**

CE

ZASTOSOWANIE

Siłowniki termoelektryczne **TSA** służą do sterowania zaworami powrotnymi na belce rozdzielacza. Mogą być montowane na rozdzielaczach do ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego, rozdzielaczach grzejnikowych, grzejnikach z wkładką termostatyczną itp.

OPIS

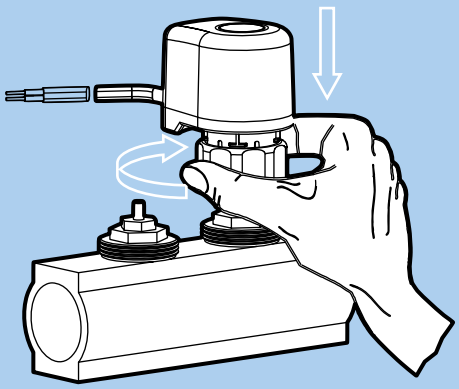
Siłowniki termoelektryczne **TSA** sterowane są napięciem 230 V AC lub 24 V AC/DC w zależności od modelu. Wszystkie siłowniki są normalnie zamknięte, co oznacza, że do momentu podania napięcia dociskają trzpień zaworu powodując jego zamknięcie. Po podaniu napięcia, czas całkowitego otwarcia może wynieść maksymalnie 5 minut i zależy od temperatury otoczenia. Siłowniki posiadają wskaźnik na obudowie, dzięki któremu sygnalizowana jest aktualna pozycja. Dostarczane są z fabrycznie zamontowantym przewodem o długości 1 m.

Siłowniki **TSA 03** dodatkowo wyposażone są w wyłącznik pomocniczy do sterowania urządzeniem zewnętrznym, np. pompą.

DANE TECHNICZNE

Zasilanie	230 V AC lub 24 V AC/DC
Moc	2 W
Temperatura pracy	-5–60°C
Siła docisku	90 N
Stopień ochronności obudowy	IP40 lub IP54
Pozycja	NC (normalnie zamknięte)
Przyłącze	M30×1,5 lub M28×1,5
Skok	3,2 mm
Wysokość montażowa	10,8 mm
Fabryczna długość przewodu	1 m

SPOSÓB MONTAŻU



Siłowniki termoelektryczne należy montować ręcznie, bez użycia narzędzi. Siłowniki termoelektryczne mogą być montowane w dowolnej pozycji.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącze	Zasilanie	Wyłącznik pomocniczy		Cena (Gr.Rab.)
78 845	Siłownik termoelektryczny **TSA-02**	M30×1,5 mm	230 V AC	○		25,50 € (E)
78 883	Siłownik termoelektryczny **TSA-02**	M30×1,5 mm	24 V AC/DC	○		15,60 € (E)
78 861	Siłownik termoelektryczny **TSA-02**	M28×1,5 mm	230 V AC	○		25,50 € (E)
78 871	Siłownik termoelektryczny **TSA-03**	M30×1,5 mm	230 V AC	●		22,50 € (E)
78 872	Siłownik termoelektryczny **TSA-03**	M30×1,5 mm	24 V AC/DC	●		22,50 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

System sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem płaszczyznowym **CosiTherm**

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

CE enocean

ZASTOSOWANIE

Sterownik temperatury pokojowej **CosiTherm** reguluje temperaturę w pomieszczeniach (poprzez grzanie lub chłodzenie) z systemem ogrzewania płaszczyznowego. System porównuje zmierzoną temperaturę w pomieszczeniu do temperatury ustawionej i reguluje przepływ czynnika za pomocą siłowników termoelektrycznych. Temperatura w pomieszczeniach mierzona jest przy użyciu czujników pokojowych. Żądaną temperaturę ustawia się pokrętłem na tych czujnikach. Moduły sterownika, regulują odpowiednimi siłownikami termoelektrycznymi i pompami obiegowymi na podstawie informacji z czujników pokojowych oraz modułu czasowego.

System sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem płaszczyznowym **CosiTherm** w podstawowej konfiguracji może kontrolować instalację tylko w „czasie rzeczywistym". Dobierając jednak opcjonalny moduł czasowy **UM** rozszerzamy możliwości całego systemu o sterowanie tygodniowe. Dodatkowo moduł czasowy **UM** pozwala programować funkcje ochronne. Więcej na stronie 197.

OPIS

System sterowania ogrzewaniem płaszczyznowym **CosiTherm** składa się z modułów. Niezbędny do poprawnego działania systemu jest moduł podstawowy **BM** oraz co najmniej jeden moduł sterujący **RM** i jeden czujnik pokojowy. Moduły sterujące, zarówno bezprzewodowe jak i przewodowe występują w wersji na 2 i 6 czujników pokojowych. Każdy czujnik pokojowy może sterować 4 siłownikami termoelektrycznymi. Moduły przewodowe oraz bezprzewodowe mogą być łączone w ramach jednego systemu. Do modułu podstawowego możemy podłączyć opcjonalny moduł czasowy **UM**.

DANE TECHNICZNE

Ogólne

Napięcie zasilania modułu podstawowego	230 V AC
Napięcie zasilania siłowników termoelektrycznych	230 V AC
Materiał obudowy	PC/ABS
Zakres temperatur otoczenia	-20–60°C
Zalecany przewód do siłowników termoelektrycznych	2×0,75 mm²
Ilość czujników pokojowych w ramach jednego systemu	max 18
Ilość siłowników termoelektrycznych w ramach jednego systemu	max 72
Obniżenie temperatury	4K (wartość stała)

Czujniki pokojowe

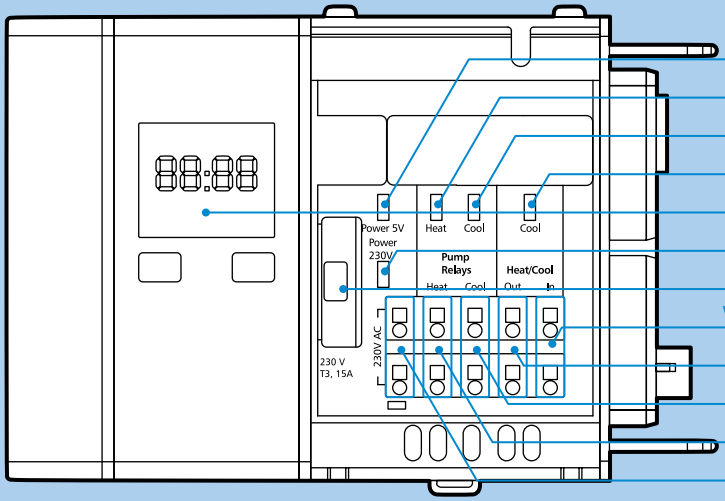
Napięcie zasilania przewodowych czujników pokojowych	5 V DC z modułu podstawowego
Napięcie zasilania bezprzewodowych czujników pokojowych	3 V DC poprzez ogniwo fotowoltaiczne lub baterię
Zalecany kabel do czujników pokojowych przewodowych	4×0,6 mm² (czerwony, czarny, biały, żółty)
Długość przewodu do czujników pokojowych przewodowych	max 100 m
Zakres ustawianej temperatury na czujniku pokojowym	8–30°C
Wymiary przewodowych czujników pokojowych (szer.×wys.×gł.)	78×78×12,5 mm
Wymiary bezprzewodowych czujników pokojowych (szer.×wys.×gł.)	78×82,5×12,5 mm

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

System **CosiTherm** jest zgodny z dyrektywą elektromagnetyczną EMC (2014/30/UE), dyrektywą niskonapięciową 2014/35/UE, dyrektywą telekomunikacyjną 1999/5/WE oraz dyrektywą ekoprojektową 2009/125/WE. W związku z tym posiada oznakowanie CE.

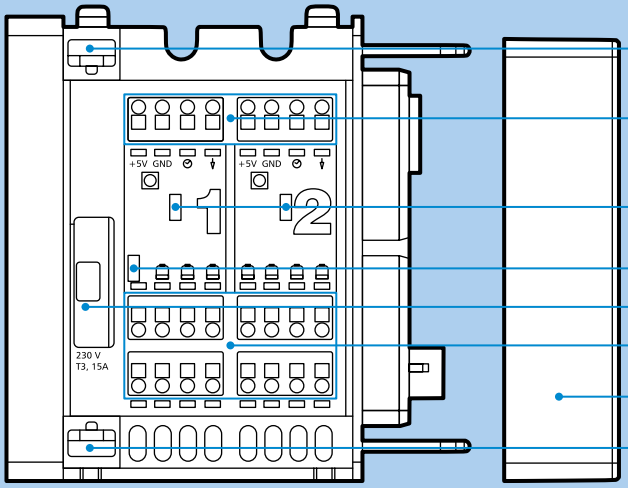
BUDOWA

Moduł podstawowy **BM**



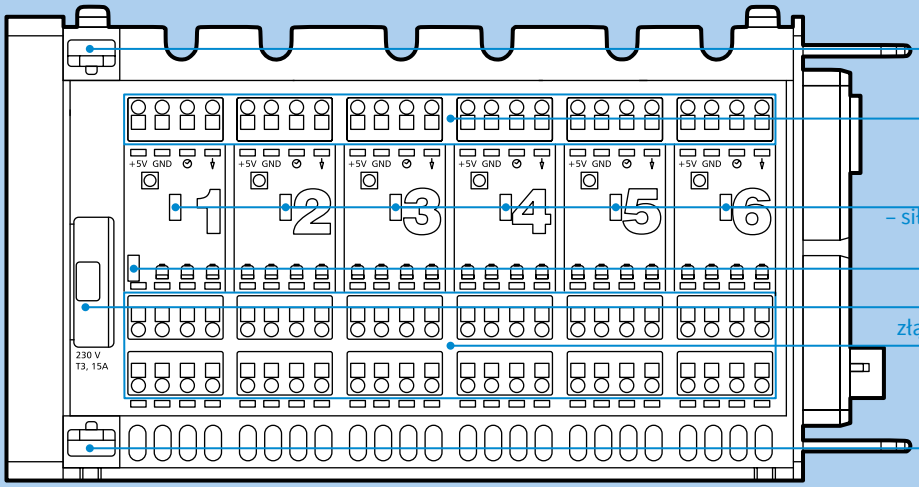
- zielona dioda – zasilanie 5 V DC
- czerwona dioda – pompa ogrzewania
- niebieska dioda – pompa chłodzenia
- niebieska dioda – tryb chłodzenia aktywny
- moduł czasowy (opcja)
- zielona dioda – zasilanie 230 V AC
- komora bezpiecznika
- wejście przełączające pomiędzy grzaniem/chłodzeniem
- wyjście przekaźnikowe grzania/chłodzenia
- złącze pompy chłodzenia
- złącze pompy ogrzewania
- złącze zasilania 230 V AC

Moduł sterujący przewodowy **RM D2**



- zatrzask
- złącza czujnika temperatury pokojowej
- żółta dioda – siłownik termoelektryczny włączony
- zielona dioda – zasilanie 230 V AC
- komora bezpiecznika
- złącza siłownika termoelektrycznego
- pokrywka – element końcowy
- zatrzask

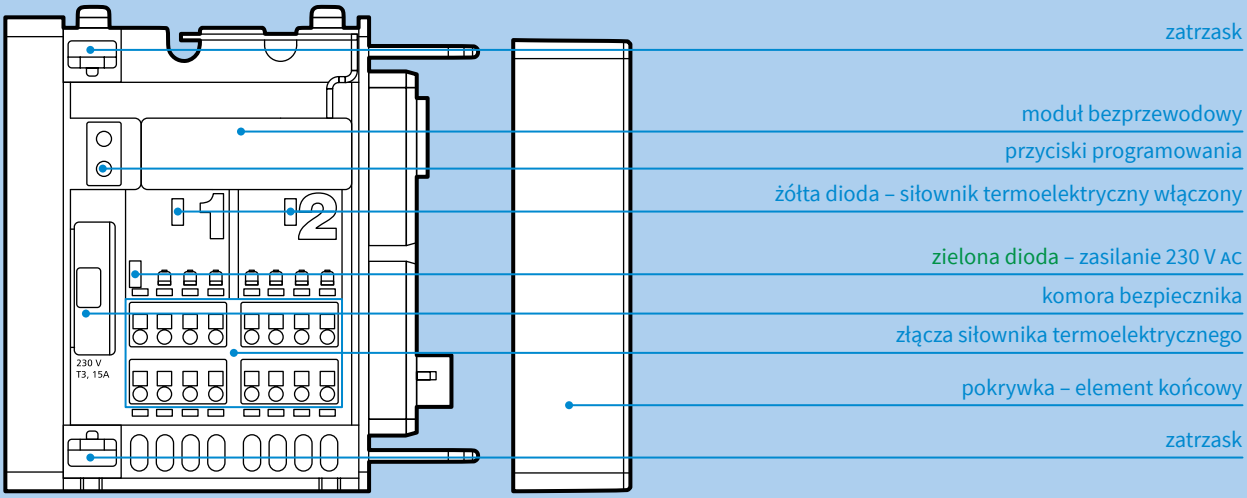
Moduł sterujący przewodowy **RM D6**



- zatrzask
- złącza czujnika temp. pokojowej
- żółta dioda – – siłownik termoelektryczny włączony
- zielona dioda – zasilanie 230 V AC
- komora bezpiecznika
- złącza siłownika termoelektrycznego
- zatrzask

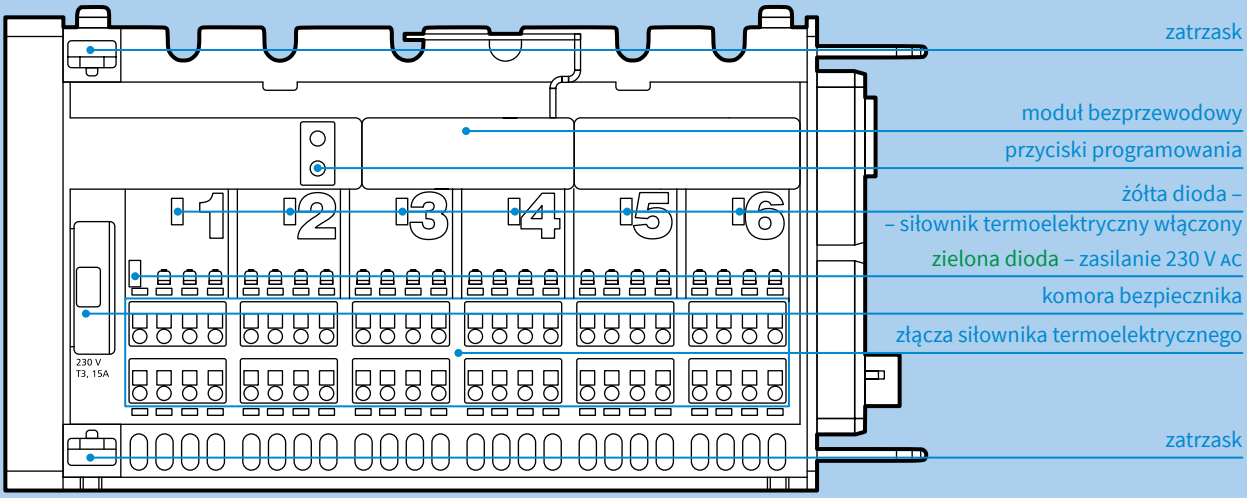
BUDOWA

Moduł sterujący bezprzewodowy **RM F2A**

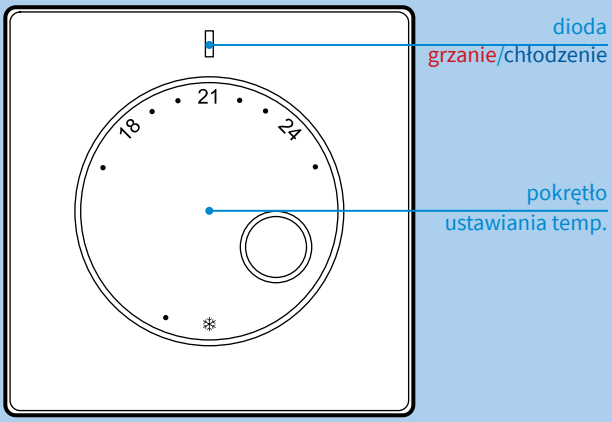


4b1

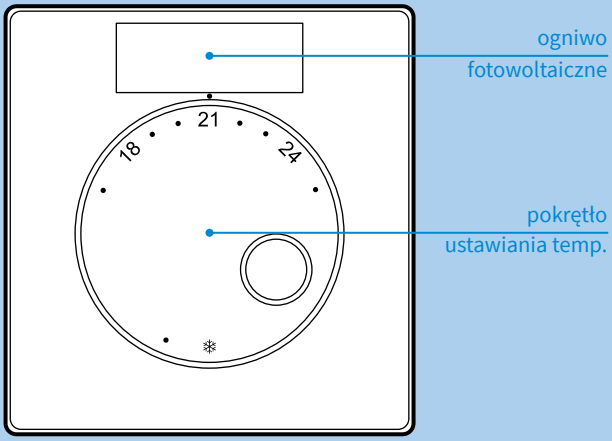
Moduł sterujący bezprzewodowy **RM F6A**



Przewodowy czujnik temperatury pokojowej **R D**

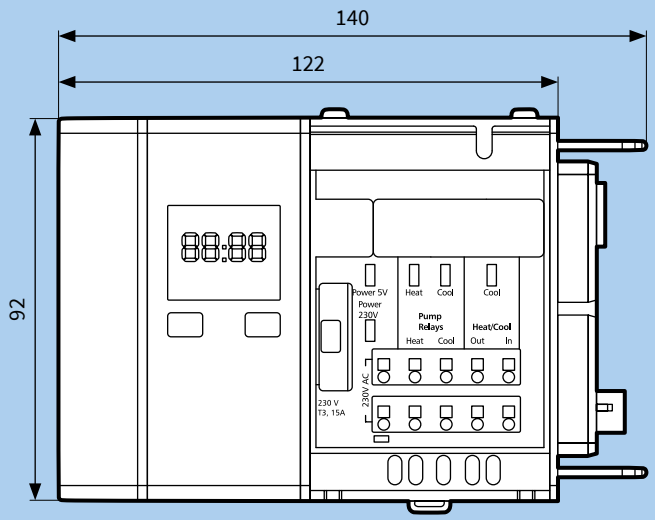


Bezprzewodowy czujnik temperatury pokojowej **R FT/FTF**

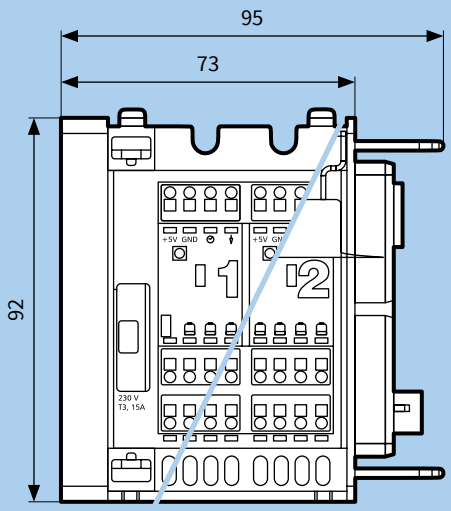


WYMIARY [mm]

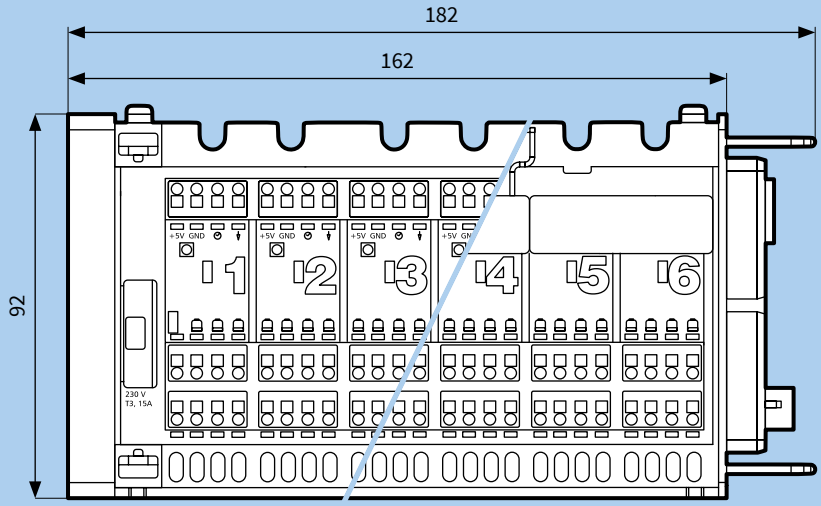
Moduł podstawowy **BM**



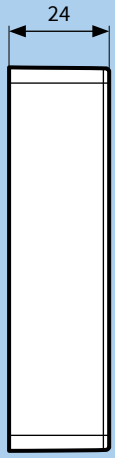
Moduły sterujące **RM D2** i **RM F2A**



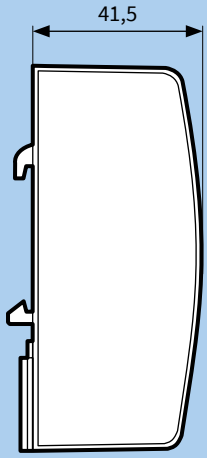
Moduły sterujące **RM D6** i **RM F6A**



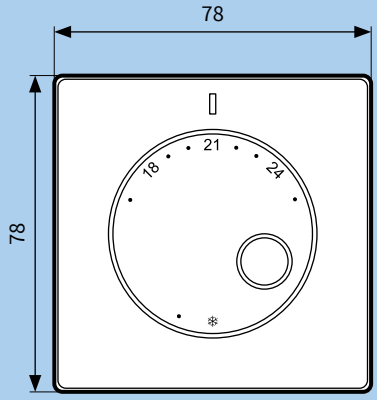
Pokrywka

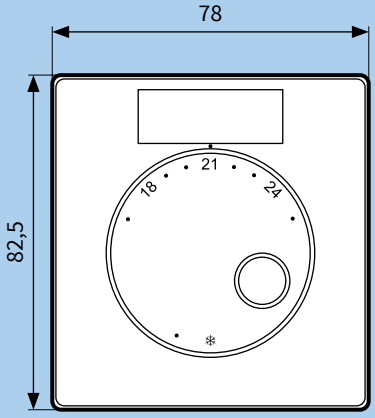


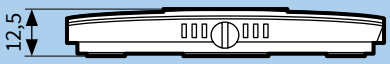
Głębokość systemu



Przewodowy czujnik temperatury pokojowej **R D**, Bezprzewodowy czujnik temperatury pokojowej **R FT/FTF**

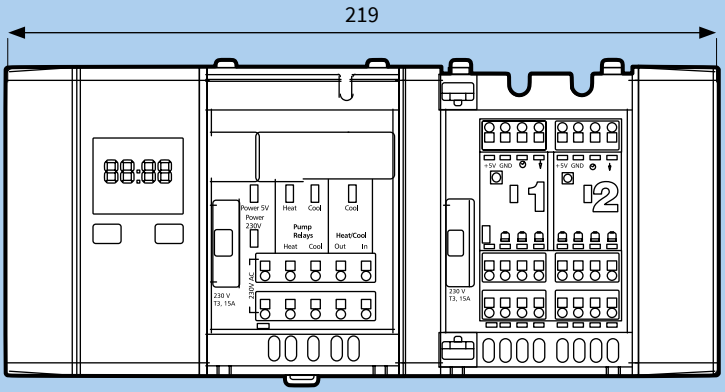




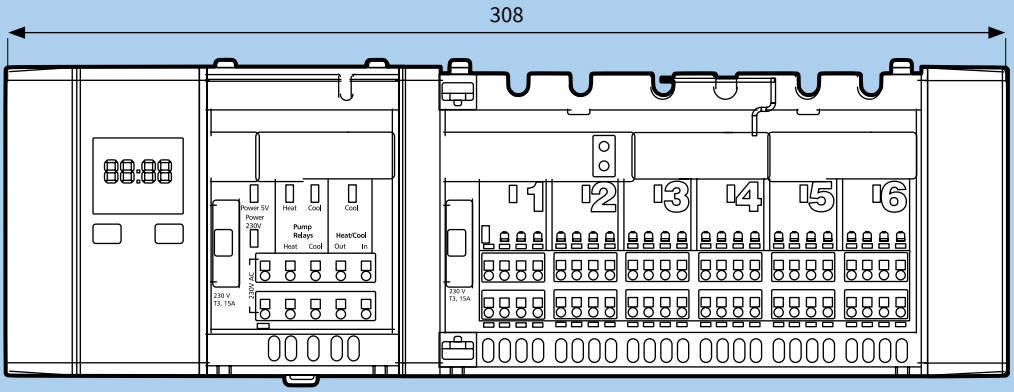


WYMIARY PRZYKŁADOWYCH SYSTEMÓW [mm]

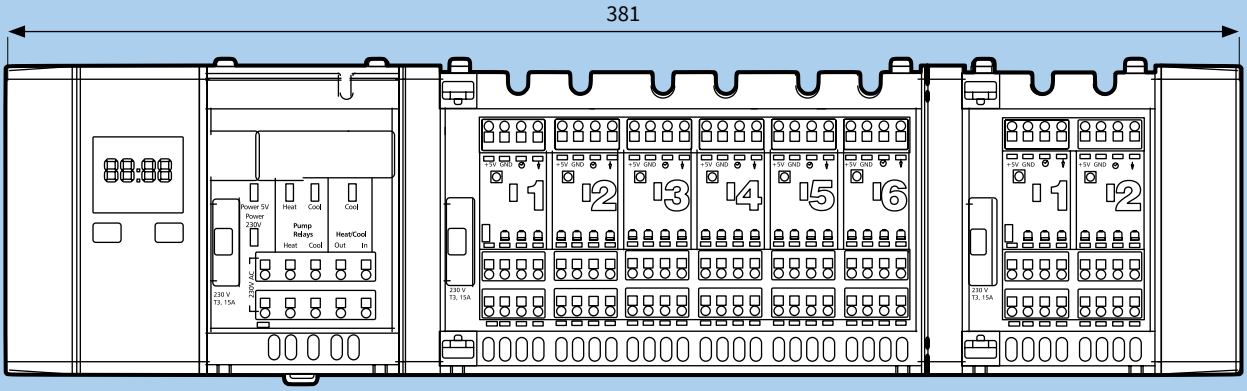
Moduł podstawowy **BM** z modułem czasowym **UM** i modułem sterującym przewodowym **RM D2**



Moduł podstawowy **BM** z modułem czasowym **UM** i modułem sterującym bezprzewodowym **RM F6A**



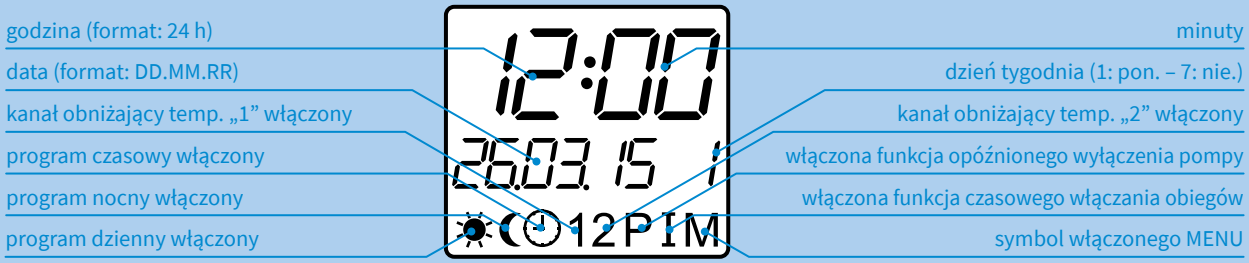
Moduł podstawowy **BM** z modułem czasowym **UM** i modułami sterującymi przewodowymi **RM D2** i **RM D6**



MODUŁ CZASOWY UM

Opcjonalny moduł czasowy posiada wbudowany kalendarz. Wyświetla datę, czas oraz dzień tygodnia. Dzięki niemu możemy budynek podzielić na dwie niezależne strefy (w wersji przewodowej modułów sterujących) i okresowo obniżać w nich temperaturę. Dostępnych jest 9 pozycji w pamięci urządzenia, na których możemy zapisać różne warianty obniżania temperatury. Moduł czasowy umożliwia także opóźnione wyłączanie pomp oraz posiada funkcję ochrony zaworów oraz pomp przed zablokowaniem.

Wyświetlane elementy



W trakcie normalnej pracy moduł czasowy **UM** musi być umieszczony w gnieździe modułu podstawowego **BM**. Moduł czasowy **UM** można wyjąć aby go wygodnie zaprogramować. Wewnętrzna bateria modułu jest w stanie podtrzymać zasilanie przez około 3 miesiące. Aby ją podładować moduł czasowy **UM** musi zostać umieszczony w gnieździe modułu podstawowego **BM** (tryb normalnej pracy).

Funkcja czasowego włączania obwodów

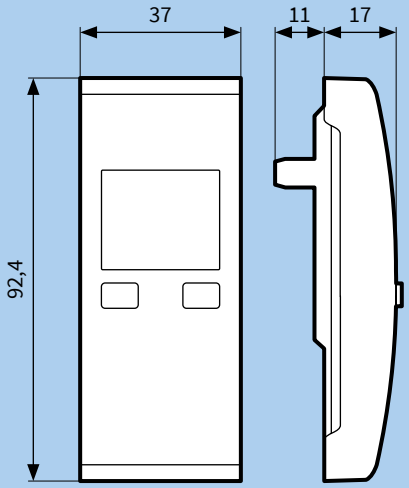
Jest to funkcja zabezpieczająca modułu czasowego **UM**, która służy utrzymaniu całej instalacji podłogowej w należytym stanie. Uaktywnia się, w zaprogramowanym momencie i na określony czas otwiera wszystkie siłowniki termoelektryczne oraz włącza pompę obiegową. Funkcja zapobiega zablokowaniu się zaworów na skutek zastania podczas długiego przestoju instalacji.

Funkcja opóźnionego wyłączenia pompy

Kolejna funkcja zabezpieczająca modułu czasowego **UM**. W normalnym trybie pracy, pompa obiegowa jest wyłączana przez system **CosiTherm** automatycznie, w momencie kiedy ostatni czujnik pokojowy przestanie wysyłać żądanie grzania/chłodzenia. Jeśli funkcja jest aktywna, pompa obiegowa może jeszcze działać do 15 minut po wyłączeniu się ostatniego czujnika pokojowego, aby odebrać wyprodukowane resztki ciepła lub chłodu ze źródła.

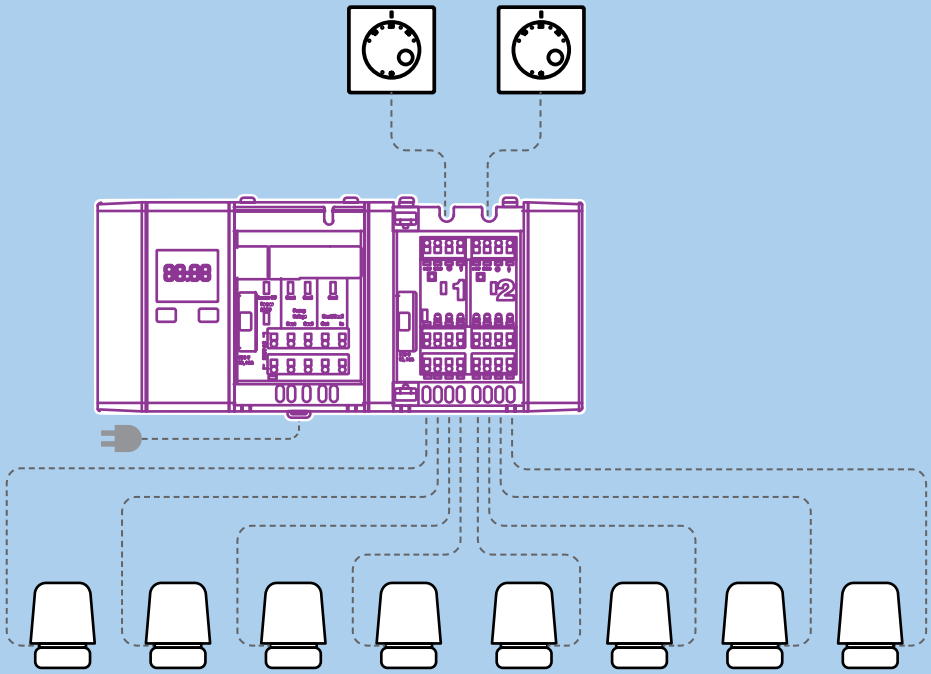
Siłowniki termoelektryczne zamykają się w ciągu kilku minut po odłączeniu zasilania. Jeżeli aktywna jest funkcja opóźnionego wyłączenia pompy należy rozważyć zastosowanie zaworów upustowych różnicy ciśnień. Zapobiegnie to uszkodzeniu instalacji po zamknięciu się wszystkich siłowników. Polecamy użycie zaworów upustowych różnicy ciśnień **DU** (patrz strona 34) lub Bajpasu z zaworem upustowym w przypadku stosowania rozdzielaczy **ProCalida** (patrz strona 187).

WYMIARY MODUŁU CZASOWEGO [mm]

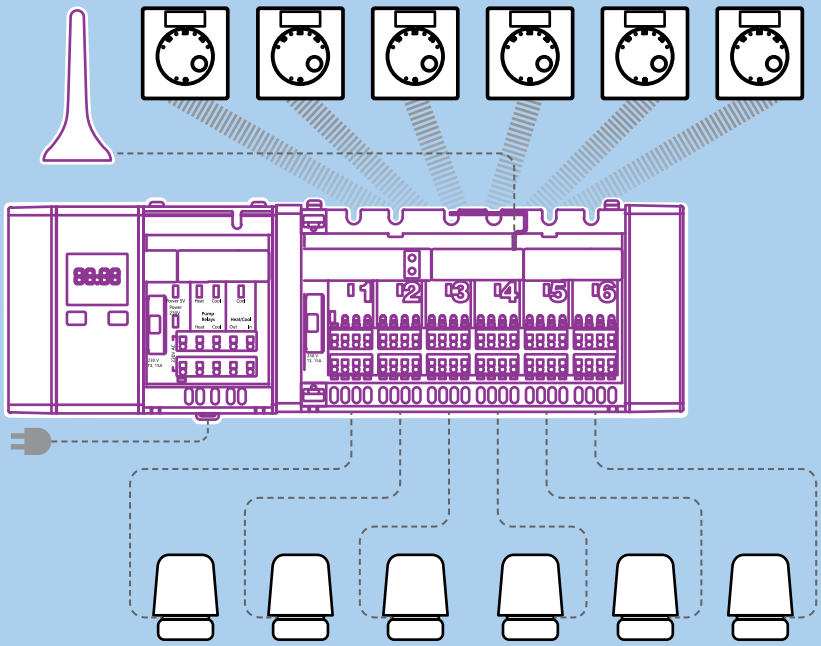


PRZYKŁADOWE DOBORY

System sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem płaszczyznowym CosiTherm z modułem sterującym przewodowym RM D2, 2 czujnikami temperatury pokojowej R D oraz 8 siłownikami termoelektrycznymi



System sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem płaszczyznowym CosiTherm z modułem sterującym bezprzewodowym RM F6A z anteną zewnętrzną, 6 czujnikami temperatury pokojowej R FT oraz 6 siłownikami termoelektrycznymi



Dostępne modele siłowników termoelektrycznych zasilanych 230 V AC do systemu CosiTherm znajdują się w rozdziale 4a (patrz strona 191).

TABELA CENOWA

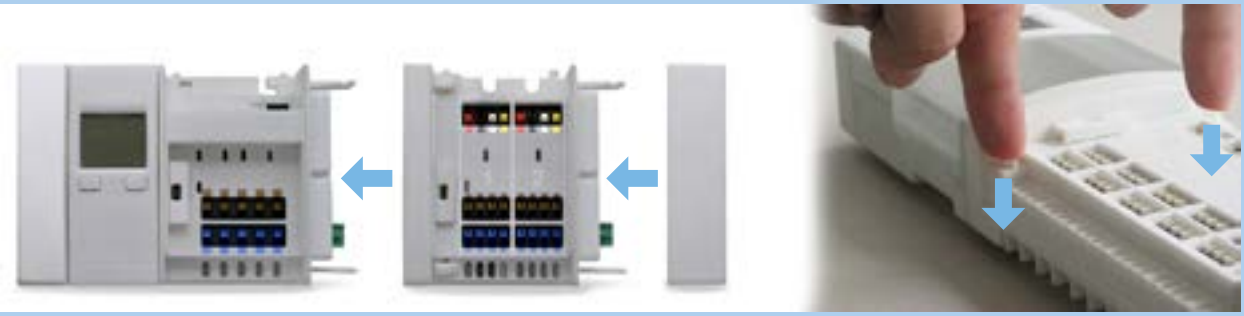
Art.-Nr	Nazwa/opis	Ce na
78 112	Moduł podstawowy **BM CosiTherm**	91,45 € (E)
78 113	Moduł czasowy **UM CosiTherm**	47,40 € (E)
78 114	Moduł sterujący przewodowy **RM D2 CosiTherm** (max 2 czujniki temp. i max 8 siłowników)	55,15 € (E)
78 115	Moduł sterujący przewodowy **RM D6 CosiTherm** (max 6 czujników temp. i max 24 siłowniki)	93,20 € (E)
78 123	Moduł sterujący bezprzewodowy **RM F2A CosiTherm** z anteną zewnętrzną (max 2 czujniki temp. i max 8 siłowników)	130,00 € (E)
78 124	Moduł sterujący bezprzewodowy **RM F6A CosiTherm** z anteną zewnętrzną (max 6 czujników temp. i max 24 siłowniki)	172,00 € (E)
78 110	Przewodowy czujnik temperatury pokojowej **R D CosiTherm**	24,60 € (E)
78 111	Bezprzewodowy czujnik temperatury pokojowej **R FT** (pomiar temperatury) **CosiTherm**	88,80 € (E)
78 119	Bezprzewodowy czujnik temperatury pokojowej **R FTF** (pomiar temperatury i wilgotności) **CosiTherm**	152,30 € (E)
78 977	Wtyczka elektryczna z funkcją powielacza sygnału bezprzewodowego **APR 234-NF**	78,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Do poprawnej pracy systemu niezbędny jest moduł podstawowy **BM**, co najmniej jeden moduł sterujący **RM** oraz jeden, odpowiedni czujnik temperatury pokojowej. Moduły sterujące przewodowe oraz bezprzewodowe mogą być łączone dowolnie w ramach jednego systemu (jednego modułu podstawowego **BM**).

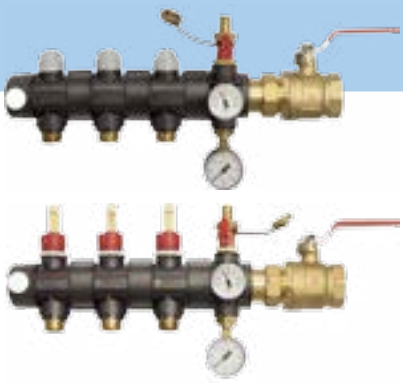
WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE MONTAŻU

Złożenie oraz programowanie sterownika temperatury pokojowej **CosiTherm** jest bardzo proste i **odbywa się bez użycia narzędzi**. Kolejne moduły wsuwa się w siebie, a następnie zabezpiecza zatrzaskiem.



Najłatwiej zamontować sterownik na ścianie za pomocą szyny DIN, jak przedstawiono na zdjęciu.

Programowanie czujników również jest bardzo łatwe i intuicyjne. Należy użyć w tym celu przycisków na module sterującym oraz z tyłu czujników temperatury. Każdy czujnik pokojowy może być przypisany do jednego obiegu konkretnej listwy sterującej. Nie ma więc możliwości by czujniki zakłócały swój sygnał wzajemnie, nawet przy użyciu większej ilości sterowników w ramach jednego budynku.



Rozdzielacz dolnego źródła ciepła i ogrzewania/chłodzenia płaszczyznowego **ProCalida IN 1½"**

ZASTOSOWANIE

Modułowy rozdzielacz **ProCalida IN 1½"** służy do łączenia rozległych instalacji przemysłowych grzewczych i chłodniczych ze źródłem ciepła/chłodu lub do połączenia dolnego źródła ciepła w instalacjach z pompą ciepła. Wykonany jest z tworzywa sztucznego PA66 i może zostać rozbudowany do maksymalnie 20 obiegów.

OPIS

Rozdzielacz **ProCalida IN 1½"** składa się z modułu podstawowego oraz oddzielnych, pojedynczych obiegów, łączonych ze sobą poprzez ręczne skręcanie. Przyłącze główne do rozdzielacza to nakrętka z gwintem G1½". Belka powrotna obiegu wyposażona jest w zawory powrotne do montażu siłowników termoelektrycznych z możliwością odcięcia przepływu. Na belce zasilającej znajdują się rotametry o regulowanym przepływie 4–20 l/min.

Rozdzielacze wyposażone są w zawory do napełniania i opróżniania instalacji oraz termometry. Mogą zostać opcjonalnie doposażone w manometry oraz zawory przyłączeniowe kulowe. Odległość pomiędzy obiegami to 100 mm w osi przyłączy. Belki mocuje się do zawiesi ściennych przy pomocy łatwych w użyciu zatrzasków.

DANE TECHNICZNE

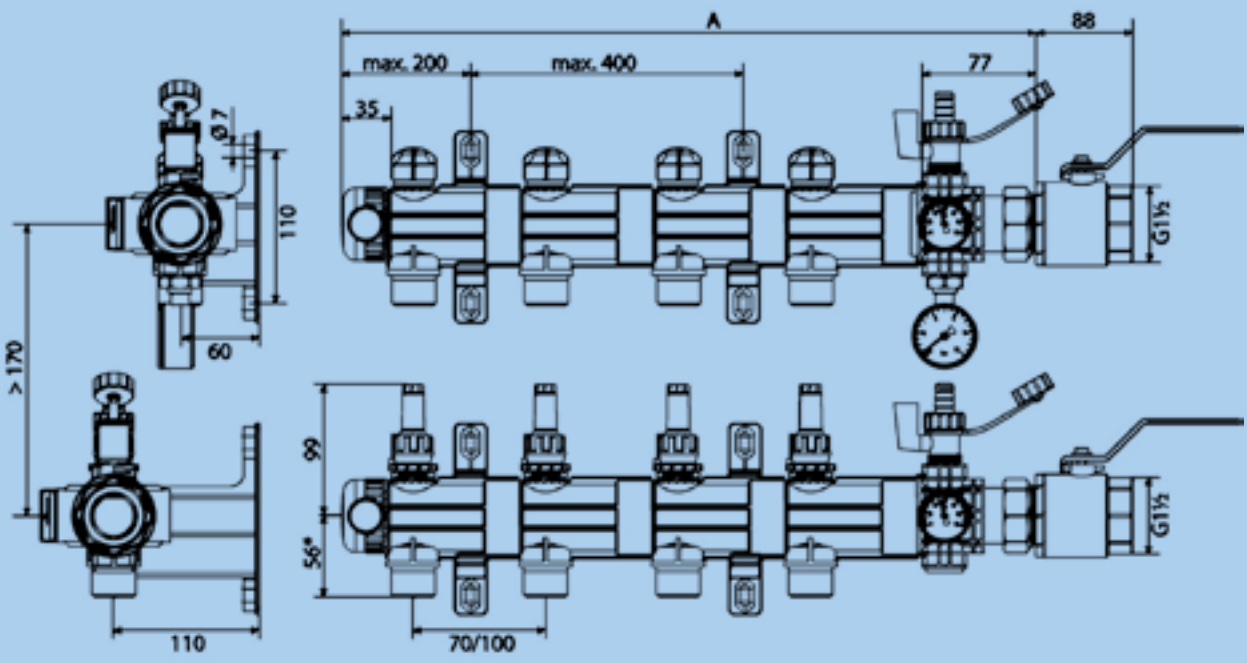
Główne przyłącze rozdzielacza	nakrętka G1½"
Przyłącze do obiegu grzewczego	G1"
Dystans w osi przyłączy	100 mm
Temperatura pracy i ciśnienie	-20–60°C przy ciśnieniu 6 bar
Rotametry	4–20 l/min
Zawory powrotne	M30×1,5 mm
Materiały	poliamid PA66, mosiądz

PRZYKŁADOWA REALIZACJA

Na zdjęciu przedstawiono rozdzielacz **ProCalida IN 1½** na 3 obwody w instalacji z pompą ciepła. Zamontowany został w domu jednorodzinnym w miejscowości Turza Śląska. Ostatecznie rozdzielacz został rozbudowany do 5 obiegów. Instalację wykonała firma F.H.U. „APINEX" Adam Herdzina.

Rozdzielacz dolnego źródła ciepła i ogrzewania/chłodzenia ProCalida IN 1½"

WYMIARY [mm]

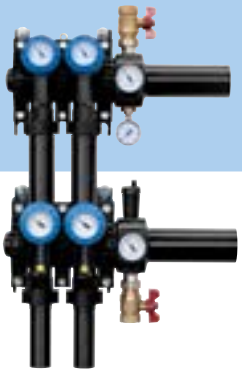


Obiegi grzewcze		2	3	4	5	6	7	8	9	10
A		310	410	510	610	710	810	910	1010	1110
Obiegi grzewcze	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	1210	1310	1410	1510	1610	1710	1810	1910	2010	2110

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
80 900	Moduł podstawowy rozdzielacza **ProCalida IN 1½"** • 2× wieszak ścienny • 2× zakończenie belki • 2× trójnik z przyłączem G1½" • 2× zawór spustowo-napełniający **KFE** • 2× termometr bimetaliczny BiTh, ø40 mm, 0–60˚C • zestaw montażowy do ściany	82,00 € (C)
80 911	Obieg zasilający i powrotny rozdzielacza **ProCalida IN 1½"** • rozstaw 100 mm • przyłącza obiegów G1" • rotametr z regulacją 4–20 l/min na zasilaniu • zawór powrotny M30×1,5 mm	43,00 € (C)
80 920	Manometr RF50 z zaworem montażowym do rozdzielacza **ProCalida IN 1½"** • ø50 mm • 0–10 bar	12,50 € (C)
80 921	Zawory kulowe do rozdzielacza **ProCalida IN 1½"**, G1½"×GW G1½", 2 szt.	41,00 € (C)
80 902	Zestaw 2 uchwytów dodatkowych, ściennych do rozdzielacza **ProCalida IN 1½"**	12,50 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT



AFRISO

Rozdzielacz dolnego źródła ciepła **ProCalida GT 3**

ZASTOSOWANIE

Modułowe rozdzielacze ProCalida GT 3 przeznaczone są do łączenia obiegu zasilającego i powrotnego pompy ciepła z dolnym źródłem ciepła, zlokalizowanym w gruncie.

OPIS

Modułowy rozdzielacz **ProCalida GT 3** wykonany jest z tworzywa sztucznego i może się składać z dowolnej ilości obiegów. Każde przyłącze obiegu na obu belkach (zasilającej oraz powrotnej) wyposażone jest w zawór regulacyjno-odcinający. Po dokonaniu nastawy na tych zaworach możliwe jest ich zablokowanie przy użyciu specjalnego pierścienia. Obiegi belki powrotnej posiadają wbudowany przepływomierz. Przyłącza główne rozdzielacza oraz poszczególnych obiegów mogą być wykonane na zamówienie, po uprzedniej konsultacji. Specjalne elementy belek zasilającej i powrotnej z czterema przyłączami mogą zostać doposażone w zawory do napełniania i opróżniania, odpowietrzniki automatyczne oraz manometry. Termometry mogą zostać umieszczone na belkach głównych lub na każdym z obiegów indywidualnie. Wytrzymałe wieszaki zapewniają łatwy montaż rozdzielaczy na ścianie.

W sprawie doboru rozdzielaczy **ProCalida GT 3** prosimy o kontakt z naszym Zespołem Obsługi Klienta: zok@afriso.pl, tel.: 032 330 33 55.

OBIEGI ROZDZIELACZA

Odległość w osi przyłączy: 80, 90, 100, 110, 130, 140, 150 lub 160 mm

Przyłącza obiegów (do wyboru)

Złączki zaciskowe dla rur:

- ⌀25×2,3/2,5
- ⌀32×2,9
- ⌀40×3,7
- lub inne

Obiegi rozdzielacza można obracać niezależnie o 360°, tak by skierowane były w odpowiednim kierunku.

DOPUSZCZALNE TEMPERATURY

Temperatura medium: -20–60°C dla ciśnienia 6 bar

ZAKRES POMIARU PRZEPŁYWOMIERZY

Do wyboru: 2–12 l/min, 5–42 l/min, 35–70 l/min, lub 60–125 l/min

PRZYKŁADOWA REALIZACJA

Na zdjęciu widać rozdzielacz **ProCalida GT 3** zamontowany w centrum handlowym „Huta” w Węgierskiej Górce połączony z 27 obiegami dolnego źródła ciepła. Docelowo instalacja ma zostać rozbudowana do ponad 50 obiegów. Wykonawcą jest firma WGB Wojciech Gaweł.

Pomiary ciśnienia

Zestawienie produktów 206
Wstęp do rozdziału 5 210

5a. Manometry z rurką Bourdona

5a1 Popularne modele manometrów grzewczych **RF** 211
5a1 Manometry grzewcze **RF**/**HZ**, hydrometry **HY** 212
5a2 Manometry standardowe **RF**, typ **D2** 216
5a3 Manometry przem. **RF**, typ **D2**/**D3**/**D4** 220
5a4 Manometry glicerynowe **RF**, typ **D7** 224
5a5 Manometry glicerynowe **RF**, typ **D8** 227
5a6 Manometry chemiczne **RF**, typ **D4** 230
5a7 Manometry precyzyjne **RF**, typ **D4** 233
5a8 Manometry kontaktowe **RF**, typ **D4** 236
5a9 Manometry różnicowe **RF**, typ **D2** 240

5b. Manometry puszkowe

5b1 Manometry puszkowe **KP**, typ **D2**/**D4** 242
5b2 Manometry puszkowe różnicowe **KP**, typ **D9**/**D4** 246

5W. Akcesoria do manometrów

5W Akcesoria do manometrów 249

Tabela jednostek ciśnienia 255
Kryteria doboru ciśnieniomierzy w aspekcie bezpieczeństwa wg PN-EN 837-2 256
Skale manometrów 258

5a. Manometry z rurką Bourdona

5a1

- **uniwersalne manometry do instalacji grzewczych**
- obudowa z tworzywa sztucznego
- temperatura pracy – max 60°C
- **klasa dokładności – 2,5**

Manometry grzewcze **RF** 212

5a1

- manometry do instalacji grzewczych o ciśnieniu maksymalnym 3 bar
- **zielone pole z zakresem optymalnego cisnienia**
- obudowa z tworzywa sztucznego
- temperatura pracy – max 60°C
- **klasa dokładności – 2,5**

Manometry grzewcze **HZ** 212

5a1

- **manometry do instalacji grzewczych otwartych**
- **podwójna skala bar/mSW**
- obudowa z tworzywa sztucznego
- temperatura pracy – max 60°C
- **klasa dokładności – 2,5**

Hydrometry **HY** 212

5a2

- dla gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących
- **obudowa metalowa**
- temperatura pracy – max 60°C
- **klasa dokładności – 1,6**

Manometry standardowe **RF**, typ **D2** 216

5a3

- dla gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących
- typ **D4** do precyzyjnych pomiarów i trudnych warunków w miejscu montażu
- obudowa metalowa (typ **D2**), stal nierdzewna (typ **D3** i **D4**)
- temperatura pracy – max 60°C
- **klasa dokładności – 1,0**

Manometry przemysłowe **RF**, typ **D2**/**D3**/**D4** 220

5a4

- dla gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących
- do montażu w instalacjach narażonych na silne wibracje i wysokie ciśnieniowe przeciążenia dynamiczne
- obudowa ze stali nierdzewnej
- temperatura pracy – max 60°C
- **klasa dokładności – 1,6**
- **wypełnienie glicerynowe – 99,5%**

Manometry glicerynowe **RF**, typ **D7** 224

5a. Manometry z rurką Bourdona

5a5

- dla gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących
- do montażu w instalacjach narażonych na silne wibracje i wysokie ciśnieniowe przeciążenia dynamiczne
- obudowa ze stali nierdzewnej
- temperatura pracy – max 60°C
- **klasa dokładności – 1,0**
- wypełnienie glicerynowe – 99,5%

Manometry glicerynowe **RF**, typ **D8** 227

5a6

- **dla gazów i cieczy agresywnych, nielepkich, niekrystalizujących oraz do agresywnego otoczenia**
- obudowa ze stali nierdzewnej
- **temperatura pracy – max 150°C**
- klasa dokładności – 1,0

Manometry chemiczne **RF**, typ **D4** 230

5a7

- dla gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących
- **dla bardzo dokładnego pomiaru**
- obudowa ze stali nierdzewnej
- temperatura pracy – max 60°C
- **klasa dokładności – 0,6**

Manometry precyzyjne **RF**, typ **D4** 233

5a8

- dla gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących
- **do sterowania urządzeniami elektrycznymi**
- obudowa ze stali nierdzewnej
- temperatura pracy – max 60°C
- klasa dokładności – 1,0
- **wyposażone w jeden lub dwa kontakty magnetyczne**

Manometry kontaktowe **RF**, typ **D4** 205

5a9

- **do pomiaru różnicy ciśnień gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących**
- obudowa metalowa
- temperatura pracy – max 60°C
- klasa dokładności – 1,6
- **wyposażone w dwa przyłącza do pomiaru niskiego i wysokiego ciśnienia**

Manometry różnicowe **RF**, typ **D2** 240

5b. Manometry puszkowe

5b1

- **dla gazów suchych**
- obudowa metalowa (typ **D2**), ze stali nierdzewnej (typ **D4**)
- temperatura pracy – max 60°C
- klasa dokładności – 1,6
- **skala w mbar do pomiaru niskich ciśnień**

Manometry puszkowe **KP**, typ **D2**/**D4** 242

5b2

- do pomiaru różnicy ciśnień gazów suchych, nieagresywnych
- obudowa ze stali nierdzewnej
- temperatura pracy – max 60°C
- klasa dokładności – 1,6 (≥ 10 mbar – 2,5)
- **skala w mbar do pomiaru niskich ciśnień**
- **wyposażone w dwa przyłącza do pomiaru niskiego i wysokiego ciśnienia**

Manometry puszkowe różnicowe **KP**, typ **D9**/**D4** 246

5W. Akcesoria do manometrów

5W

2-drogowe, 3-drogowe
Wersje

do c.o., do gazu
Zastosowanie

G½", M20×1,5 mm
Przyłącza

max 25 bar
Ciśnienie pracy

max 100°C
Temperatura pracy

Kurki manometryczne **AMC** 249

2-drogowe przelotowe,
2-drogowe z przyciskiem,
zawory manometryczne
dławnicowe 2- i 3-drogowe
Wersje

Pozostale kurki manometryczne 251

5W

spiralne, U-kształtne
Wersje

2×G½", 2×R½"
Przyłącza

Rurki syfonowe 252

Zawory montażowe, redukcje i inne 253

Informacje dodatkowe

Tabela jednostek ciśnienia 257

Kryteria doboru ciśnieniomierzy w aspekcie bezpieczeństwa wg PN-EN 837-2 258

Skale manometrów 260

Wstęp do rozdziału 5

Na początku swojej blisko 150-letniej historii firma AFRISO zajmowała się wyłącznie produkcją urządzeń służących do pomiaru ciśnienia oraz temperatury.

Wieloletnie doświadczenie zaowocowało bardzo szeroką gamą produktów do pomiaru ciśnienia w instalacjach różnego typu.

Wszystkie przedstawione urządzenia mierzą ciśnienie przy użyciu elastycznego elementu pomiarowego. W zależności od zakresu wskazań, wewnątrz obudowy może znajdować się rurka Bourdona lub puszka. Poniżej więcej o obu mechanizmach.

Manometry z rurką Bourdona

Elementem pomiarowym w manometrach z rurką Bourdona jest rurka w kształcie litery C lub rurka spiralna, która na jednym końcu jest zamknięta. Dla ciśnienia do 40 bar rurka w przekroju jest owalna i w kształcie litery C. Do pomiaru wyższych ciśnień rurka zawijana jest w spiralę. Owalny kształt w przekroju zostaje zachowany podczas zaginania. Po przyłożeniu ciśnienia, oba typy rurek próbują wrócić do swojego pierwotnego kształtu – prostej rurki. W trakcie pomiaru zwiększa się średnica elementu i ta zmiana kształtu przenoszona jest za pomocą mechanizmu na ruch obrotowy wskazówki. Manometry z rurką Bourdona mają bardzo szeroki zakres zastosowań przy pomiarze ciśnienia cieczy oraz gazów. Są to najczęściej wykorzystywane manometry.

Zakres wskazań ciśnienia zawiera się w przedziale od 600 mbar do kilku tysięcy bar.

Manometry puszkowe

Manometry puszkowe stosowane są w instalacjach gazowych do pomiaru niskich ciśnień. Dwie membrany są ze sobą połączone zewnętrznymi krawędziami poprzez spawanie lub lutowanie. Jedna z membran posiada otwór w środkowej części, poprzez który może wpływać mierzony gaz. Ciśnienie wytworzone wewnątrz puszki powoduje jej uwypuklenie. To odkształcenie przekazywane jest na wskazówkę przy pomocy mechanizmu, znajdującego się po drugiej stronie puszki, wprawiając ją w ruch obrotowy. Już w latach 20-tych ubiegłego stulecia AFRISO opatentowało to rozwiązanie.

Manometry puszkowe powinny być stosowane wyłącznie do pomiaru suchych i czystych gazów. Zakres pomiaru może zawierać się w przedziale od 6 mbar do 1 000 mbar.

Materiał ten nie wyczerpuje pełnej gamy produkcji firmy AFRISO. Jeśli nie znajdą Państwo w tym materiale produktu, który w pełni spełnia Państwa oczekiwania, zachęcamy do kontaktu z nami pod adresem mailowym zok@afriso.pl.

Manometry grzewcze **RF**/**HZ**, hydrometry **HY**
*Popularne modele manometrów grzewczych **RF***

ZASTOSOWANIE

Manometry grzewcze **RF** wykorzystywane są do standardowych pomiarów ciśnienia w dowolnych miejscach w instalacji. Mierzą ciśnienie względne, czyli różnicę pomiędzy ciśnieniem otoczenia, a ciśnieniem panującym wewnątrz instalacji, do której są podłączone. Manometry grzewcze **RF** wyposażone są w rurkę Bourdona, a więc najpopularniejszy i najbardziej uniwersalny mechanizm wykorzystywany do pomiarów ciśnienia we wszelkiego typu instalacjach grzewczych. Przeznaczone są dla cieczy lub gazów nielepkich, niekrystalizujących, które nie działają niszcząco na stopy miedzi.

NAJWAŻNIEJSZE DANE TECHNICZNE

Średnica tarczy
63, 80, 100

Klasa dokładności
2,5

Obudowa
Tworzywo sztuczne

Temperatura pracy
max 60°C

TABELA POPULARNYCH MANOMETRÓW GRZEWCZYCH RF

Art.-Nr	Średnica tarczy	Wersja	Przyłącze	Klasa	Zakres ciśnienia	Cena (Gr.Rab.)
63 512	63 mm	– rad	G¼"	2,5	0–4 bar	5,00 € (A)
63 513	63 mm	– rad	G¼"	2,5	0–6 bar	5,00 € (A)
63 514	63 mm	– rad	G¼"	2,5	0–10 bar	5,00 € (A)
63 537	63 mm	– ax	G¼"	2,5	0–4 bar	5,00 € (A)
63 538	63 mm	– ax	G¼"	2,5	0–6 bar	5,00 € (A)
63 539	63 mm	– ax	G¼"	2,5	0–10 bar	5,00 € (A)
63 562	80 mm	– rad	G½"	2,5	0–4 bar	9,70 € (A)
63 563	80 mm	– rad	G½"	2,5	0–6 bar	9,70 € (A)
63 564	80 mm	– rad	G½"	2,5	0–10 bar	9,70 € (A)
63 612	100 mm	– rad	G½"	2,5	0–4 bar	10,90 € (A)
63 613	100 mm	– rad	G½"	2,5	0–6 bar	10,90 € (A)
63 614	100 mm	– rad	G½"	2,5	0–10 bar	10,90 € (A)
63 615	100 mm	– rad	G½"	2,5	0–16 bar	10,90 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Pełne zestawienie dostępnych modeli oraz danych technicznych manometrów **RF** i innych od następnej strony.

AFRISO

Manometry grzewcze **RF/HZ,** hydrometry **HY**

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru ciśnienia gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących, które nie działają niszcząco na stopy miedzi oraz PTFE. Manometry **RF** to uniwersalne przyrządy przeznaczone do wszelkich instalacji grzewczych. Typ **HZ** to specjalne wykonanie manometrów do instalacji grzewczych o ciśnieniu maksymalnym 3 bar. Hydrometry **HY** przeznaczone są do instalacji grzewczych otwartych.

Dla mediów gazowych oraz par manometry te mogą być stosowane wyłącznie zgodnie z tabelą „Kryteria doboru ciśnieniomierzy wg PN-EN 837-2" znajdującą się na stronie 256.

DANE TECHNICZNE

Średnica tarczy
RF: 50, 63, 80, 100
HY: 80, 100
HZ: 50, 63, 80

Klasa dokładności (wg PN-EN 837-1/6)
2,5

Zakresy wskazań (wg PN-EN 837-1/5)
-1/0 bar
0/0,6–0/25 bar

Dopuszczalne obciążenie
Obciążenie statyczne: 75% pełnego zakresu wskazań
Obciążenie dynamiczne: 67% pełnego zakresu wskazań
Obciążenie chwilowe: pełny zakres wskazań

Dopuszczalne temperatury
Medium: T_{max} = 60°C
Otoczenie: T_{min} = -20°C
T_{max} = 60°C

Odporność na temperaturę
Błąd wskazania przy temperaturze na elemencie pomiarowym różnej od normalnej (20°C):
przy wzroście temperatury ok. ±0,4%/10K,
przy spadku temperatury ok. ±0,4%/10K
pełnego zakresu wskazań

Ochronność obudowy
IP32 (wg PN-EN 60529)

5a1

BUDOWA

Typ RF

Przyłącze
Rozmiar 50, 63 i G¼B: samouszczelniający gwint z pierścieniem PTFE
Mosiądz, wyjście radialne lub aksjalne
Rozmiar 50, 63 i G¼B
Rozmiar 80, 100 i G½B

Element pomiarowy
Rurka Bourdona, stop miedzi; w kształcie litery C

Mechanizm
Mosiądz

Skala
Tworzywo sztuczne, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Tworzywo sztuczne, czarna

Obudowa
Tworzywo ABS, czarne, odporne na uszkodzenia i korozję

Szybka
Tworzywo sztuczne, montowana na wcisk
Rozmiar 80, 100 z przestawną czerwoną wskazówką

Typ HZ

Manometr grzewczy HZ, rozmiar 50, 63, 80

Do instalacji grzewczych

Zakres wskazań: 0/4 bar

Przyłącze:
G1/4B, G3/8B, G1/2B lub
G1/4B z zaworem montażowym GW G1/4xG1/2
wyjście aksjalne, radialne lub ekscentryczne
dostępne konfiguracje patrz tabela str. 217

Skala z czerwonym znacznikiem dla 2,5 lub 3 bar i zielonym polem od 1,5 do 2,5 lub 3 bar

Szybka z przestawną czerwoną wskazówką i zielonym polem

Typ HY

Hydrometr HY, rozmiar 80, 100

Miernik wysokości słupa wody do otwartych instalacji

Zakres wskazań: 0/0,6 bar–0/10 bar

Przyłącze: mosiądz, G½B, wyjście radialne

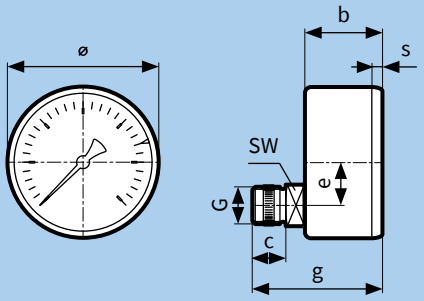
Skala podwójna: zewnętrzna, czarna, bar
wewnętrzna, czarna, mH_2O

Szybka z przestawną czerwoną wskazówką

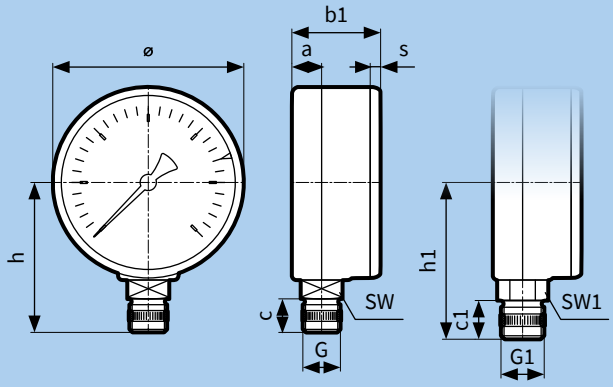
Zawory montażowe do manometrów to samoodcinające i samouszczelniające zawory ułatwiające montaż i wymianę manometrów patrz strona 253.

WYMIARY [mm]

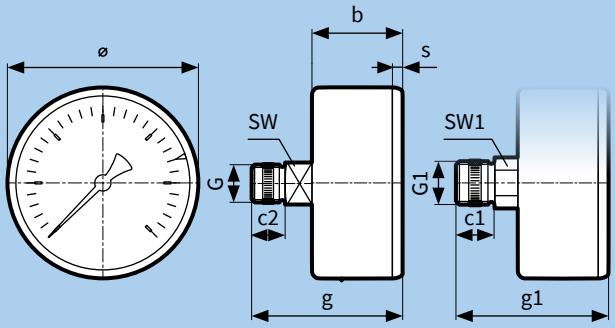
HZ 50 – przyłącze ekscentryczne



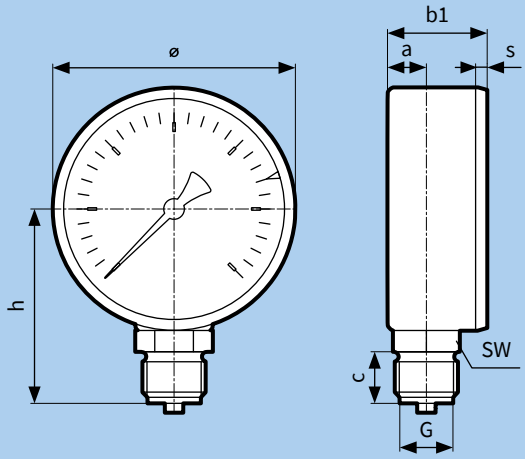
RF/HZ 63 – przyłącze radialne



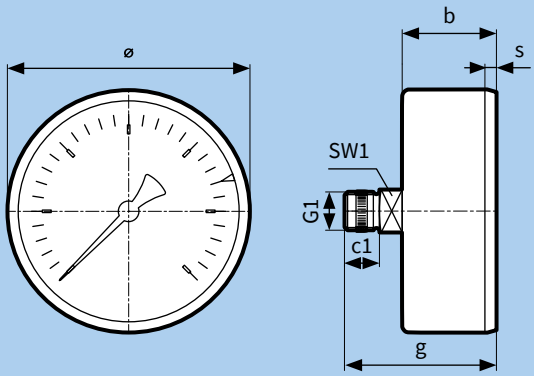
RF/HZ 63 – przyłącze aksjalne



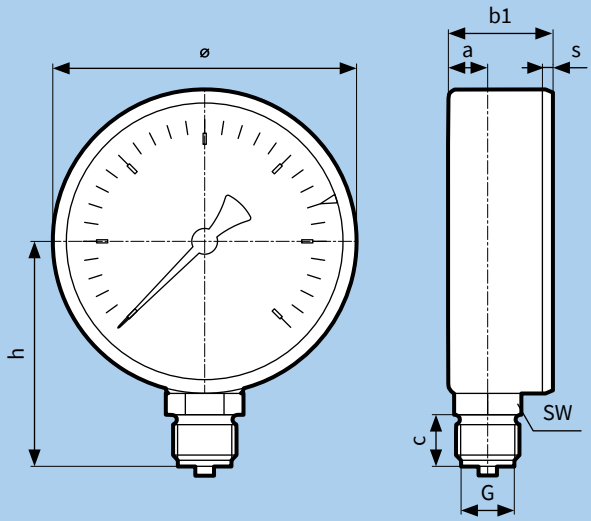
RF/HY/HZ 80 – przyłącze radialne



HZ 80 – przyłącze aksjalne



RF/HY 100 – przyłącze radialne



Rozmiar (ø)	a	b	b1	c	c1	c2	e	g	g1	G	G1	h	h1	s	SW	SW1
50	–	25,8	–	11,2	–	–	14	43	–	G¼B	–	–	–	3,8	14	–
63	9,8	30,4	29,7	11,2	13	11,5	–	49,9	50,4	G¼B	G⅜B	49,5	51,5	3,7	14	17
80	12,8	31	32,8	17	11,5	–	–	50	–	G½B	G¼B	64	–	2,8	22	14
100	15,5	–	34,5	17	–	–	–	–	–	G½B	–	74	–	3,5	22	–

TABELA CENOWA

Typ	RF 50 rad	RF 50 ax	RF 63 rad	RF 63 ax	RF 80 rad	HY 80 rad*	RF 100 rad	HY 100 rad*
Wykonanie	– radialne	– aksjalne	– radialne	– aksjalne	– radialne	– radialne	– radialne	– radialne
Średnica tarczy	50	50	63	63	80	80	100	100
Obudowa	tworzywo ABS, czarne, odporne na uszkodzenia i korozję							
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi							
Klasa dokładności	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Przyłącze	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G½B	G½B	G½B	G½B
Gwint	samouszczelniający z pierścieniem PTFE				–			
					z przestawną czerwoną wskazówką			
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
-1/0 bar	–	–	63 501 5,00 € (A)	–	63 551 9,70 € (A)	–	63 601 10,90 € (A)	–
0/0,6 bar	–	–	–	–	–	–	–	63 281 11,40 € (A)
0/1 bar	–	–	–	–	63 559 9,70 € (A)	63 570 9,70 € (A)	63 609 10,90 € (A)	63 282 11,40 € (A)
0/1,6 bar	–	–	–	–	63 560 9,70 € (A)	63 571 9,70 € (A)	63 610 10,90 € (A)	63 283 11,40 € (A)
0/2,5 bar	–	–	63 511 5,00 € (A)	63 536 6,90 € (A)	63 561 9,70 € (A)	63 572 9,70 € (A)	63 611 10,90 € (A)	63 284 11,40 € (A)
0/4 bar	–	–	63 512 5,00 € (A)	63 537 5,00 € (A)	63 562 9,70 € (A)	63 573 9,70 € (A)	63 612 10,90 € (A)	63 285 11,40 € (A)
0/6 bar	63 122 4,50 € (A)	63 127 4,50 € (A)	63 513 5,00 € (A)	63 538 5,00 € (A)	63 563 9,70 € (A)	63 574 9,70 € (A)	63 613 10,90 € (A)	63 286 11,40 € (A)
0/10 bar	63 123 4,50 € (A)	63 128 4,50 € (A)	63 514 5,00 € (A)	63 539 5,00 € (A)	63 564 9,70 € (A)	63 575 9,70 € (A)	63 614 10,90 € (A)	63 287 11,40 € (A)
0/16 bar	63 124 4,50 € (A)	63 129 4,50 € (A)	63 515 5,00 € (A)	63 540 5,00 € (A)	63 565 9,70 € (A)	–	63 615 10,90 € (A)	–
0/25 bar	–	–	–	–	63 566 9,70 € (A)	–	63 616 10,90 € (A)	–

* podwójna skala – bar/mH_2O

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

MANOMOMETRY GRZEWCZE - TYP RF

rozmiar 50 i 63 mm – standardowa skala w bar
rozmiar 80 i 100 mm – standardowa skala w bar z przestawną czerwoną wskazówką

rozmiar 50 i 63 mm - przyłącze samouszczelniające G¼" z pierścieniem PTFE
rozmiar 80 i 100 - standardowe przyłącze G½"

HYDROMETRY - TYP HY

podwójna skala z czerwoną przestawną wskazówką:
- zewnętrzna skala w bar
- wewnętrzna skala w mH_2O

TABELA CENOWA

Typ	HZ 50 exc	HZ 63 rad	HZ 63 ax	HZ 63 rad	HZ 63 ax	HZ 80 rad	HZ 80 rad	HZ 80 ax
Wykonanie	– ekscentryczne	– radialne	– aksjalne	– radialne	– aksjalne	– radialne	– radialne	– aksjalne
Średnica tarczy	50	63	63	63	63	80	80	80
Obudowa	tworzywo ABS, czarne, odporne na uszkodzenia i korozję							
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi							
Zakres wskazań	0/4 bar							
Szybka	tworzywo sztuczne, z czerwoną przestawną wskazówką i zielonym polem							
Klasa dokładności	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Przyłącze	G¼B	G⅜B	G⅜B	G¼B	G¼B	G½B	G¼ z zaworem G¼×G½	G¼ z zaworem G¼×G½
Gwint	samouszczelniający z pierścieniem PTFE					–	samouszczelniający z pierścieniem PTFE	
Skala	z czerwonym wskaźnikiem przy 3 bar i zielonym polem od 1,5 do 3 bar							
	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
	63 927 4,50 € (A)	63 910 4,80 € (A)	63 914 4,80 € (A)	63 911 4,50 € (A)	63 915 4,50 € (A)	63 918 9,70 € (A)	63 913 11,80 € (A)	63 919 10,20 € (A)
Skala	z czerwonym wskaźnikiem przy 2,5 bar i zielonym polem od 1,5 do 2,5 bar							
	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
	–	63 908 4,80 € (A)	63 909 4,80 € (A)	–	–	–	–	–

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

MANOMOMETRY GRZEWCZE - TYP HZ

zakres wskazań 0–4 bar

oznaczenia na skali:
– czerwony wskaźnik przy 3 bar i zielone pole od 1,5 do 3 bar
– lub czerwony wskaźnik przy 2,5 bar i zielone pole od 1,5 do 2,5 bar

rozmiar 50 i 63 mm – przyłącze samouszczelniające G¼" lub G⅜" z pierścieniem PTFE
rozmiar 80 - standardowe przyłącze G½" lub samouszczelniające G¼" z pierścieniem PTFE i zaworem montażowym G¼"xG½"

AFRISO

Manometry standardowe **RF**, typ **D2**

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru ciśnienia gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących, które nie działają niszcząco na stopy miedzi.

Dla mediów gazowych oraz par manometry te mogą być stosowane wyłącznie zgodnie z tabelą „Kryteria doboru ciśnieniomierzy wg PN-EN 837-2” znajdującą się na stronie 256.

DANE TECHNICZNE

Typ
D2

Średnica tarczy
40, 50, 63, 80, 100, 160

Klasa dokładności (wg PN-EN 837-1/6)
1,6

Zakresy wskazań (wg PN-EN 837-1/5)
-1/0–-1/15 bar
0/0,6–0/400 bar

Dopuszczalne obciążenie
Obciążenie statyczne: 75% pełnego zakresu wskazań
Obciążenie dynamiczne: 67% pełnego zakresu wskazań
Obciążenie chwilowe: pełny zakres wskazań

Dopuszczalne temperatury
Medium: T_{max} = 60°C
Otoczenie: T_{min} = -20°C
T_{max} = 60°C

Odporność na temperaturę
Błąd wskazania przy temperaturze na elemencie pomiarowym różnej od normalnej (20°C):
przy wzroście temperatury ok. ±0,4%/10K,
przy spadku temperatury ok. ±0,4%/10K
pełnego zakresu wskazań

Ochronność obudowy
IP32 (wg PN-EN 60529)

5a2

BUDOWA

Przyłącze
Mosiądz
G1/8B, G1/4B, G1/2B
wyjście radialne lub aksjalne
dostępne konfiguracje patrz tabela str. 220 i 221

Element pomiarowy
Rurka Bourdona, stop miedzi
≤ 60 bar w kształcie litery C
> 60 bar w kształcie spirali

Mechanizm
Mosiądz

Skala
Rozmiar 40, 50, 63, 80, 100: tworzywo sztuczne, biała, oznaczenia czarne
Rozmiar 160: aluminium, biała, oznaczenia czarne, z przestawną czerwoną wskazówką

Wskazówka
Rozmiar 40, 50, 63, 80, 100: tworzywo sztuczne, czarna
Rozmiar 160: aluminium, czarna

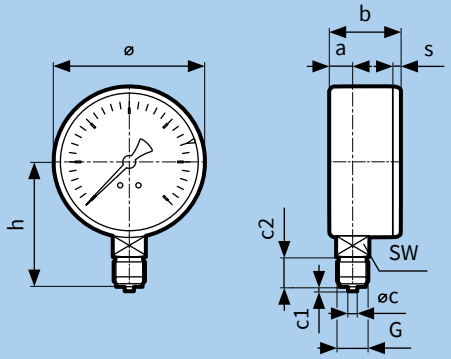
Obudowa
Metalowa, malowana na czarno

Szybka
Rozmiar 40, 50, 63: tworzywo sztuczne, montowana na wcisk
Rozmiar 80, 100: tworzywo sztuczne, montowana na wcisk, z przestawną czerwoną wskazówką
Rozmiar 160: szkło bezpieczne

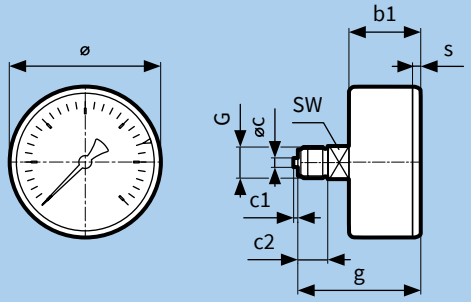
Pierścień montażowy
Tylko rozmiar 160: metalowy, malowany na czarno

WYMIARY [mm]

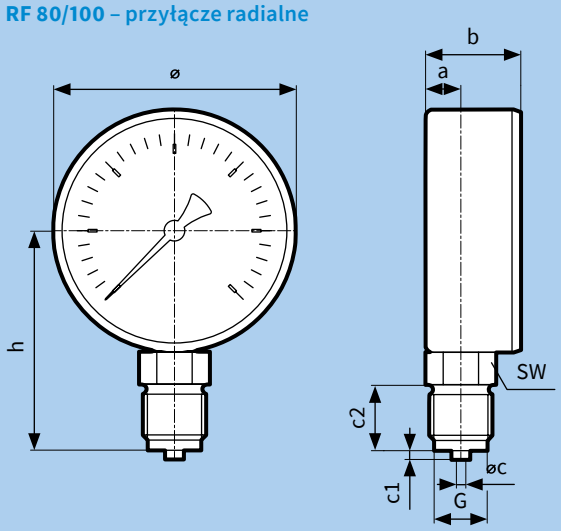
RF 40/50/63 – przyłącze radialne



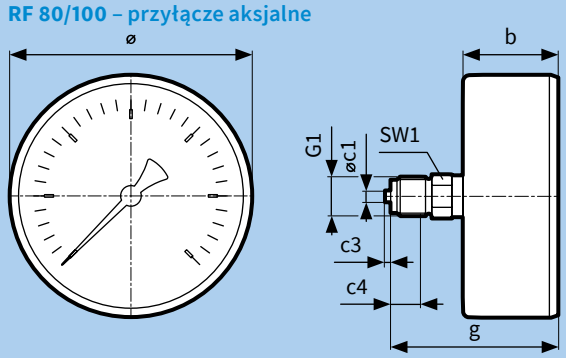
RF 40/50/63 – przyłącze aksjalne



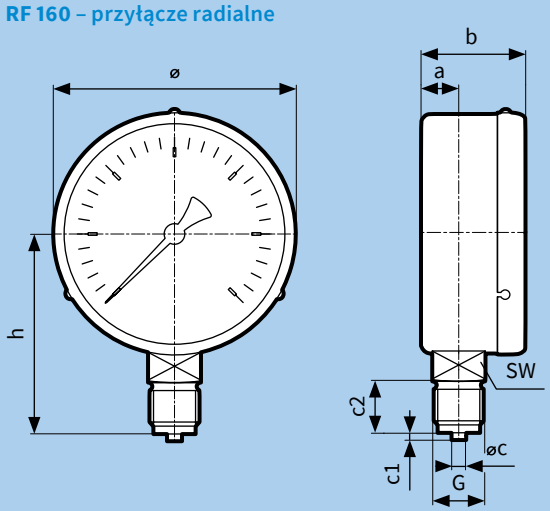
RF 80/100 – przyłącze radialne



RF 80/100 – przyłącze aksjalne



RF 160 – przyłącze radialne



Rozmiar (ø)	a	b	b1	øc	c1	c2	øc1	c3	c4	g	G	G1	h	s	SW	SW1
40	8,5	23,5	25	4	2	10	–	–	–	41,5	G⅛B	–	36	3	12	–
50	10,5	26	26	5	2	13	–	–	–	47	G¼B	–	45	3,8	14	–
63	9,5	29,4	29,4	5	2	13	–	–	–	50,4	G¼B	–	51,5	3,7	14	–
80	11,7	31	–	6	3	20	5	2	13	54	G½B	G¼B	72	–	22	14
100	11	29,5	–	6	3	20	5	2	13	52,5	G½B	G¼B	82	–	22	14
160	15,5	50	–	6	3	20	–	–	–	–	G½B	–	116	–	22	–

Manometry standardowe **RF**, typ **D2**

TABELA CENOWA

Typ	RF 40, D201	RF 40, D211	RF 50, D201	RF 50, D211
Wykonanie	– radialne	– aksjalne	– radialne	– aksjalne
Średnica tarczy	40	40	50	50
Obudowa/szybka	metalowa, malowana na czarno, szybka z tworzywa, montowana na wcisk			
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi			
Klasa dokładności	1,6	1,6	1,6	1,6
Przyłącze	G⅛B	G⅛B	G¼B	G¼B
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
-1/0 bar	85 001 201 6,40 € (A)	85 001 211 6,40 € (A)	85 051 201 11,30 € (A)	85 051 211 12,30 € (A)
0/1 bar	85 010 201 5,40 € (A)	85 010 211 5,40 € (A)	85 060 201 6,00 € (A)	85 060 211 10,20 € (A)
0/1,6 bar	85 011 201 5,40 € (A)	85 011 211 5,40 € (A)	85 061 201 6,00 € (A)	85 061 211 10,20 € (A)
0/2,5 bar	85 012 201 5,40 € (A)	85 012 211 5,40 € (A)	85 062 201 6,00 € (A)	85 062 211 10,20 € (A)
0/4 bar	85 013 201 5,40 € (A)	85 013 211 5,40 € (A)	85 063 201 6,00 € (A)	85 063 211 10,20 € (A)
0/6 bar	85 014 201 5,40 € (A)	85 014 211 5,40 € (A)	85 064 201 6,00 € (A)	85 064 211 10,20 € (A)
0/10 bar	85 015 201 5,40 € (A)	85 015 211 5,40 € (A)	85 065 201 6,00 € (A)	85 065 211 10,20 € (A)
0/16 bar	85 016 201 5,40 € (A)	85 016 211 5,40 € (A)	85 066 201 6,00 € (A)	85 066 211 10,20 € (A)
0/25 bar	85 017 201 5,40 € (A)	85 017 211 5,40 € (A)	85 067 201 6,00 € (A)	85 067 211 10,20 € (A)
0/40 bar	85 018 201 5,40 € (A)	85 018 211 5,40 € (A)	85 068 201 6,00 € (A)	85 068 211 10,20 € (A)
0/60 bar	85 019 201 5,95 € (A)	85 019 211 5,95 € (A)	85 069 201 12,20 € (A)	85 069 211 13,20 € (A)
0/100 bar	85 020 201 5,95 € (A)	85 020 211 5,95 € (A)	85 070 201 12,20 € (A)	85 070 211 13,20 € (A)
0/160 bar	85 021 201 5,95 € (A)	85 021 211 5,95 € (A)	85 071 201 12,20 € (A)	85 071 211 13,20 € (A)
0/250 bar	85 022 201 5,95 € (A)	85 022 211 5,95 € (A)	85 072 201 12,20 € (A)	85 072 211 13,20 € (A)
0/400 bar	–	–	85 073 201 12,20 € (A)	85 073 211 13,20 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

TABELA CENOWA

Typ	RF 63, D201	RF 63, D211	RF 80, D201	RF 100, D201	RF 100, D211	RF 160, D201
Wykonanie	– radialne	– aksjalne	– radialne	– radialne	– aksjalne	– radialne
Średnica tarczy	63	63	80	100	100	160
Obudowa/szybka	metalowa, malowana na czarno, szybka z tworzywa, montowana na wcisk					pierścień montażowy, szkło bezpieczne
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi					
Klasa dokładności	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Przyłącze	G¼B	G¼B	G½B	G½B	G¼B	G½B
			z przestawną czerwoną wskazówką			
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
-1/0 bar	85 101 201 6,55 € (A)	85 101 211 6,55 € (A)	85 151 201 11,70 € (A)	85 201 201 12,75 € (A)	85 201 211 12,75 € (A)	85 251 201 42,40 € (A)
-1/+0,6 bar	85 102 201 6,55 € (A)	85 102 211 6,55 € (A)	85 152 201 11,70 € (A)	85 202 201 12,75 € (A)	85 202 211 12,75 € (A)	85 252 201 42,40 € (A)
-1/+1,5 bar	85 103 201 6,55 € (A)	85 103 211 6,55 € (A)	85 153 201 11,70 € (A)	85 203 201 12,75 € (A)	85 203 211 12,75 € (A)	85 253 201 42,40 € (A)
-1/+3 bar	85 104 201 6,55 € (A)	85 104 211 6,55 € (A)	85 154 201 11,70 € (A)	85 204 201 12,75 € (A)	85 204 211 12,75 € (A)	85 254 201 42,40 € (A)
-1/+5 bar	85 105 201 6,55 € (A)	85 105 211 6,55 € (A)	85 155 201 11,70 € (A)	85 205 201 12,75 € (A)	85 205 211 12,75 € (A)	85 255 201 42,40 € (A)
-1/+9 bar	85 106 201 6,55 € (A)	85 106 211 6,55 € (A)	85 156 201 11,70 € (A)	85 206 201 12,75 € (A)	85 206 211 12,75 € (A)	85 256 201 42,40 € (A)
-1/+15 bar	85 107 201 6,55 € (A)	85 107 211 6,55 € (A)	85 157 201 11,70 € (A)	85 207 201 12,75 € (A)	85 207 211 12,75 € (A)	85 257 201 42,40 € (A)
0/0,6 bar	85 109 201 6,20 € (A)	85 109 211 6,20 € (A)	85 159 201 11,20 € (A)	85 209 201 12,65 € (A)	85 209 211 12,65 € (A)	85 259 201 36,75 € (A)
0/1 bar	85 110 201 6,20 € (A)	85 110 211 6,20 € (A)	85 160 201 11,20 € (A)	85 210 201 12,65 € (A)	85 210 211 12,65 € (A)	85 260 201 36,75 € (A)
0/1,6 bar	85 111 201 6,20 € (A)	85 111 211 6,20 € (A)	85 161 201 11,20 € (A)	85 211 201 12,65 € (A)	85 211 211 12,65 € (A)	85 261 201 36,75 € (A)
0/2,5 bar	85 112 201 6,20 € (A)	85 112 211 6,20 € (A)	85 162 201 11,20 € (A)	85 212 201 12,65 € (A)	85 212 211 12,65 € (A)	85 262 201 36,75 € (A)
0/4 bar	85 113 201 6,20 € (A)	85 113 211 6,20 € (A)	85 163 201 11,20 € (A)	85 213 201 12,65 € (A)	85 213 211 12,65 € (A)	85 263 201 36,75 € (A)
0/6 bar	85 114 201 6,20 € (A)	85 114 211 6,20 € (A)	85 164 201 11,20 € (A)	85 214 201 12,65 € (A)	85 214 211 12,65 € (A)	85 264 201 36,75 € (A)
0/10 bar	85 115 201 6,20 € (A)	85 115 211 6,20 € (A)	85 165 201 11,20 € (A)	85 215 201 12,65 € (A)	85 215 211 12,65 € (A)	85 265 201 36,75 € (A)
0/16 bar	85 116 201 6,20 € (A)	85 116 211 6,20 € (A)	85 166 201 11,20 € (A)	85 216 201 12,65 € (A)	85 216 211 12,40 € (A)	85 266 201 36,75 € (A)
0/25 bar	85 117 201 6,20 € (A)	85 117 211 6,20 € (A)	85 167 201 11,20 € (A)	85 217 201 12,60 € (A)	85 217 211 12,60 € (A)	85 267 201 36,75 € (A)
0/40 bar	85 118 201 6,20 € (A)	85 118 211 6,20 € (A)	85 168 201 11,20 € (A)	85 218 201 12,60 € (A)	85 218 211 12,60 € (A)	85 268 201 36,75 € (A)
0/60 bar	85 119 201 6,50 € (A)	85 119 211 6,50 € (A)	85 169 201 11,70 € (A)	85 219 201 12,60 € (A)	85 219 211 12,60 € (A)	–
0/100 bar	85 120 201 6,50 € (A)	85 120 211 6,50 € (A)	85 170 201 11,70 € (A)	85 220 201 12,60 € (A)	85 220 211 12,60 € (A)	–
0/160 bar	85 121 201 6,50 € (A)	85 121 211 6,50 € (A)	85 171 201 11,70 € (A)	85 221 201 12,60 € (A)	85 221 211 12,60 € (A)	–
0/250 bar	85 122 201 6,50 € (A)	85 122 211 6,50 € (A)	85 172 201 11,70 € (A)	85 222 201 12,60 € (A)	85 222 211 12,60 € (A)	–
0/400 bar	85 123 201 6,50 € (A)	85 123 211 6,50 € (A)	85 173 201 11,70 € (A)	85 223 201 12,60 € (A)	85 223 211 12,60 € (A)	–

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Manometry przemysłowe **RF**, typ **D2/D3/D4**

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru ciśnienia gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących, które nie działają niszcząco na stopy miedzi. Do precyzyjnych pomiarów i trudnych warunków w miejscu montażu (typ **D4**). Typ D4 wyróżnia się szklaną szybką bezpieczną z pierścieniem montażowym.

Dla mediów gazowych oraz par manometry te mogą być stosowane wyłącznie zgodnie z tabelą „Kryteria doboru ciśnieniomierzy wg PN-EN 837-2” znajdującą się na stronie 256.

DANE TECHNICZNE

Typ
D2, D3, D4

Średnica tarczy
D2, D3: 100
D4: 100, 160

Klasa dokładności (wg PN-EN 837-1/6)
1,0

Zakresy wskazań (wg PN-EN 837-1/5)
-1/0–-1/15 bar
0/0,6–0/1000 bar

Dopuszczalne obciążenie
Obciążenie statyczne:
≤ 600 bar = pełny zakres wskazań
> 600 bar = 75% pełnego zakresu wskazań

Obciążenie dynamiczne:
≤ 600 bar = 90% pełnego zakresu wskazań
> 600 bar = 67% pełnego zakresu wskazań

Obciążenie chwilowe:
≤ 600 bar = 130% pełnego zakresu wskazań
> 600 bar = pełny zakres wskazań

Dopuszczalne temperatury
Medium: T_{max} = 60°C
Otoczenie: T_{min} = -20°C
T_{max} = 60°C

Odporność na temperaturę
Błąd wskazania przy temperaturze na elemencie pomiarowym różnej od normalnej (20°C):
przy wzroście temperatury ok. ±0,4%/10K,
przy spadku temperatury ok. ±0,4%/10K
pełnego zakresu wskazań

Ochronność obudowy
Typ **D2, D3:** IP32 (wg PN-EN 60529)
Typ **D4:** IP54 (wg PN-EN 60529)

BUDOWA

Przyłącze
Mosiądz, wyjście radialne lub ekscentryczne
G½B (PN-EN 837-1/7.3)

Element pomiarowy
Rurka Bourdona
≤ 60 bar w kształcie litery C, stop miedzi
> 60 bar w kształcie spirali, stal nierdzewna 316 Ti/316 L

Mechanizm
Mosiądz

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Aluminium, czarna

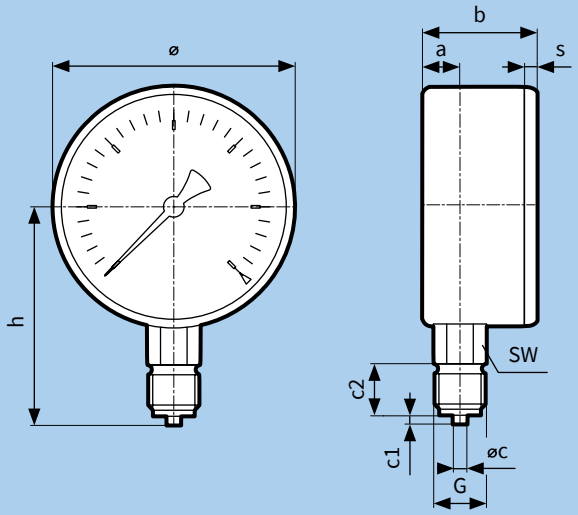
Obudowa
Typ **D2:** metalowa, malowana na czarno
Typ **D3:** stal nierdzewna 304
Typ **D4:** stal nierdzewna 304 z otworem upustowym

Szybka
Typ **D2, D3:** tworzywo sztuczne, montowana na wcisk
Typ **D4:** szkło bezpieczne

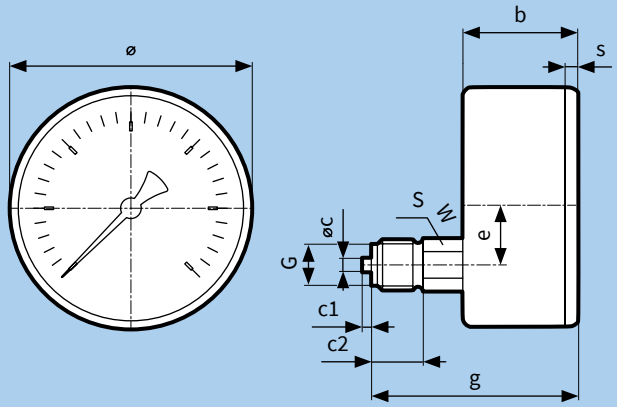
Pierścień montażowy
Tylko typ **D4:** stal nierdzewna 304

WYMIARY [mm]

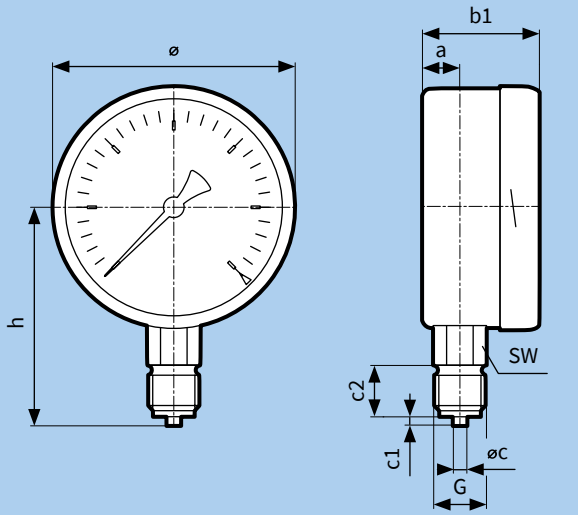
Typ D2/D3, RF 100 – przyłącze radialne



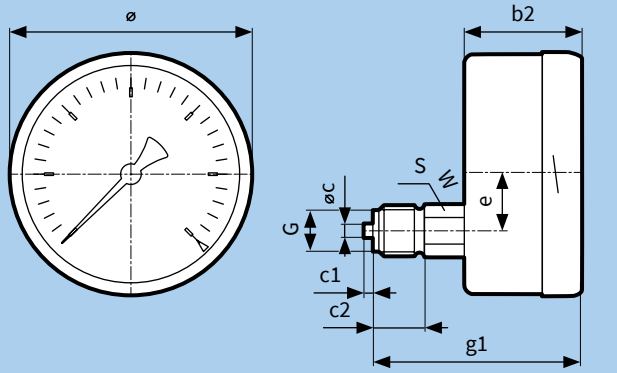
Typ D2/D3, RF 100 – przyłącze ekscentryczne



Typ D4, RF 100/160 – przyłącze radialne



Typ D4, RF 100/160 – przyłącze ekscentryczne



Rozmiar (ø)	a	b	b1	b2	øc	c1	c2	e	G	g	g1	h	s	SW
100	15,6	44	49	49	6	3	20	26,5	G½B	76	81	86	3,5	22
160	17,5	–	50	50	6	3	20	26,5	G½B	–	82	116	–	22

Manometry przemysłowe **RF**, typ **D2/D3/D4**

TABELA CENOWA

Typ	RF 100 I, D201	RF 100 I, D211	RF 100 I, D301	RF 100 I, D311	RF 100 I, D401	RF 100 I, D411	RF 160 I, D401	RF 160 I, D411
Wykonanie	– radialne	– ekscen-tryczne	– radialne	– ekscen-tryczne	– radialne	– ekscen-tryczne	– radialne	– ekscen-tryczne
Średnica tarczy	100	100	100	100	100	100	160	160
Obudowa/szybka	metalowa, malowana na czarno, szybka z tworzywa, montowana na wcisk		stal nierdzewna 304, szybka z tworzywa, montowana na wcisk		stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym do szybki bezpiecznej			
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi (> 60 bar stal nierdzewna 316 Ti/316 L)							
Klasa dokładności	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącze	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
-1/0 bar	85 301 201 31,30 € (C)	85 301 211 37,40 € (C)	85 301 301 33,10 € (C)	85 301 311 39,00 € (C)	85 301 401 37,00 € (C)	85 301 411 43,50 € (C)	85 351 401 56,00 € (C)	85 351 411 62,70 € (C)
-1/+0,6 bar	85 302 201 31,30 € (C)	85 302 211 37,40 € (C)	85 302 301 33,10 € (C)	85 302 311 39,00 € (C)	85 302 401 37,00 € (C)	85 302 411 43,50 € (C)	85 352 401 56,00 € (C)	85 352 411 62,70 € (C)
-1/+1,5 bar	85 303 201 31,30 € (C)	85 303 211 37,40 € (C)	85 303 301 33,10 € (C)	85 303 311 39,00 € (C)	85 303 401 37,00 € (C)	85 303 411 43,50 € (C)	85 353 401 56,00 € (C)	85 353 411 62,70 € (C)
-1/+3 bar	85 304 201 31,30 € (C)	85 304 211 37,40 € (C)	85 304 301 33,10 € (C)	85 304 311 39,00 € (C)	85 304 401 37,00 € (C)	85 304 411 43,50 € (C)	85 354 401 56,00 € (C)	85 354 411 62,70 € (C)
-1/+5 bar	85 305 201 31,30 € (C)	85 305 211 37,40 € (C)	85 305 301 33,10 € (C)	85 305 311 39,00 € (C)	85 305 401 37,00 € (C)	85 305 411 43,50 € (C)	85 355 401 56,00 € (C)	85 355 411 62,70 € (C)
-1/+9 bar	85 306 201 31,30 € (C)	85 306 211 37,40 € (C)	85 306 301 33,10 € (C)	85 306 311 39,00 € (C)	85 306 401 37,00 € (C)	85 306 411 43,50 € (C)	85 356 401 56,00 € (C)	85 356 411 62,70 € (C)
-1/+15 bar	85 307 201 31,30 € (C)	85 307 211 37,40 € (C)	85 307 301 33,10 € (C)	85 307 311 39,00 € (C)	85 307 401 37,00 € (C)	85 307 411 43,50 € (C)	85 357 401 56,00 € (C)	85 357 411 62,70 € (C)
0/0,6 bar	85 309 201 29,70 € (C)	85 309 211 36,00 € (C)	85 309 301 31,70 € (C)	85 309 311 37,60 € (C)	85 309 401 35,20 € (C)	85 309 411 41,50 € (C)	85 359 401 56,00 € (C)	85 359 411 62,70 € (C)
0/1 bar	85 310 201 29,70 € (C)	85 310 211 36,00 € (C)	85 310 301 31,70 € (C)	85 310 311 37,60 € (C)	85 310 401 35,20 € (C)	85 310 411 41,50 € (C)	85 360 401 56,00 € (C)	85 360 411 62,70 € (C)
0/1,6 bar	85 311 201 29,70 € (C)	85 311 211 36,00 € (C)	85 311 301 31,70 € (C)	85 311 311 37,60 € (C)	85 311 401 35,20 € (C)	85 311 411 41,50 € (C)	85 361 401 56,00 € (C)	85 361 411 62,70 € (C)
0/2,5 bar	85 312 201 29,70 € (C)	85 312 211 36,00 € (C)	85 312 301 31,70 € (C)	85 312 311 37,60 € (D)	85 312 401 35,20 € (C)	85 312 411 41,50 € (C)	85 362 401 56,00 € (C)	85 362 411 62,70 € (C)
0/4 bar	85 313 201 29,70 € (C)	85 313 211 36,00 € (C)	85 313 301 31,70 € (C)	85 313 311 37,60 € (C)	85 313 401 35,20 € (C)	85 313 411 41,50 € (C)	85 363 401 56,00 € (C)	85 363 411 62,70 € (C)
0/6 bar	85 314 201 29,70 € (C)	85 314 211 36,00 € (C)	85 314 301 31,70 € (C)	85 314 311 37,60 € (C)	85 314 401 35,20 € (C)	85 314 411 41,50 € (C)	85 364 401 56,00 € (C)	85 364 411 62,70 € (C)
0/10 bar	85 315 201 29,70 € (C)	85 315 211 36,00 € (C)	85 315 301 31,70 € (C)	85 315 311 37,60 € (C)	85 315 401 35,20 € (C)	85 315 411 41,50 € (C)	85 365 401 56,00 € (C)	85 365 411 62,70 € (C)
0/16 bar	85 316 201 29,70 € (C)	85 316 211 36,00 € (C)	85 316 301 31,70 € (C)	85 316 311 37,60 € (C)	85 316 401 35,20 € (C)	85 316 411 41,50 € (C)	85 366 401 56,00 € (C)	85 366 411 62,70 € (C)
0/25 bar	85 317 201 29,70 € (C)	85 317 211 36,00 € (C)	85 317 301 31,70 € (C)	85 317 311 37,60 € (C)	85 317 401 35,20 € (C)	85 317 411 41,50 € (C)	85 367 401 56,00 € (C)	85 367 411 62,70 € (C)
0/40 bar	85 318 201 29,70 € (C)	85 318 211 36,00 € (C)	85 318 301 31,70 € (C)	85 318 311 37,60 € (C)	85 318 401 35,20 € (C)	85 318 411 41,50 € (C)	85 368 401 56,00 € (C)	85 368 411 62,70 € (C)
0/60 bar	85 319 201 43,00 € (C)	85 319 211 49,00 € (C)	85 319 301 45,00 € (C)	85 319 311 51,00 € (C)	85 319 401 49,90 € (C)	85 319 411 56,00 € (C)	85 369 401 69,00 € (C)	85 369 411 75,00 € (C)
0/100 bar	85 320 201 43,00 € (C)	85 320 211 49,00 € (C)	85 320 301 45,00 € (C)	85 320 311 51,00 € (C)	85 320 401 49,90 € (C)	85 320 411 56,00 € (C)	85 370 401 69,00 € (C)	85 370 411 75,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

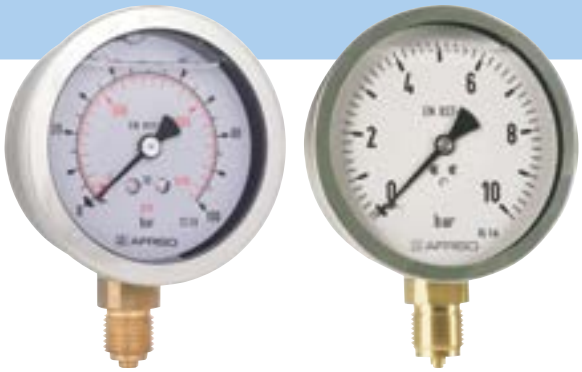
TABELA CENOWA

Typ	**RF 100 I, D201**	**RF 100 I, D211**	**RF 100 I, D301**	**RF 100 I, D311**	**RF 100 I, D401**	**RF 100 I, D411**	**RF 160 I, D401**	**RF 160 I, D411**
Wykonanie	– radialne	– ekscen-tryczne	– radialne	– ekscen-tryczne	– radialne	– ekscen-tryczne	– radialne	– ekscen-tryczne
Średnica tarczy	100	100	100	100	100	100	160	160
Obudowa/szybka	metalowa, malowana na czarno, szybka z tworzywa, montowana na wcisk		stal nierdzewna 304, szybka z tworzywa, montowana na wcisk		stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym do szybki bezpiecznej			
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi (> 60 bar stal nierdzewna 316 Ti/316 L)							
Klasa dokładności	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącze	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
0/160 bar	85 321 201 43,00 € (C)	85 321 211 49,00 € (C)	85 321 301 45,00 € (C)	85 321 311 51,00 € (C)	85 321 401 49,90 € (C)	85 321 411 56,00 € (C)	85 371 401 69,00 € (C)	85 371 411 75,00 € (C)
0/250 bar	85 322 201 43,00 € (C)	85 322 211 49,00 € (C)	85 322 301 45,00 € (C)	85 322 311 51,00 € (C)	85 322 401 49,90 € (C)	85 322 411 56,00 € (C)	85 372 401 69,00 € (C)	85 372 411 75,00 € (C)
0/400 bar	85 323 201 43,00 € (C)	85 323 211 49,00 € (C)	85 323 301 45,00 € (C)	85 323 311 51,00 € (C)	85 323 401 49,90 € (C)	85 323 411 56,00 € (C)	85 373 401 69,00 € (C)	85 373 411 75,00 € (C)
0/600 bar	85 324 201 59,00 € (C)	85 324 211 65,00 € (C)	85 324 301 61,00 € (C)	85 324 311 67,00 € (C)	85 324 401 65,00 € (C)	85 324 411 71,90 € (C)	85 374 401 85,00 € (C)	85 374 411 91,00 € (C)
0/1000 bar	85 325 201 59,00 € (C)	–	85 325 301 61,00 € (C)	–	85 325 401 65,00 € (C)	85 325 411 70,50 € (C)	85 375 401 85,00 € (C)	85 375 411 91,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Manometry glicerynowe **RF**, typ **D7**



ZASTOSOWANIE

Do pomiaru ciśnienia gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących, które nie działają niszcząco na stopy miedzi. Do montażu w instalacjach narażonych na silne wibracje i wysokie ciśnieniowe przeciążenia dynamiczne.

Dla mediów gazowych oraz par manometry te mogą być stosowane wyłącznie zgodnie z tabelą „Kryteria doboru ciśnieniomierzy wg PN-EN 837-2” znajdującą się na stronie 256.

DANE TECHNICZNE

Typ
D7

Średnica tarczy
50, 63, 80, 100

Klasa dokładności (wg PN-EN 837-1/6)
1,6

Zakresy wskazań (wg PN-EN 837-1/5)
-1/0–-1/15 bar
0/0,6–0/400 bar
(Rozmiar 63 do 0/600 bar)

Dopuszczalne obciążenie

Obciążenie statyczne:	75% pełnego zakresu wskazań
Obciążenie dynamiczne:	67% pełnego zakresu wskazań
Obciążenie chwilowe:	pełny zakres wskazań

Dopuszczalne temperatury

Medium:	T_{max} = 60°C
Otoczenie:	T_{min} = -20°C
	T_{max} = 60°C

Odporność na temperaturę
Błąd wskazania przy temperaturze na elemencie pomiarowym różnej od normalnej (20°C):
przy wzroście temperatury ok. ±0,4%/10K,
przy spadku temperatury ok. ±0,4%/10K
pełnego zakresu wskazań

Ochronność obudowy
IP54 (wg PN-EN 60529)
z odpowietrzeniem obudowy (≤ 25 bar): IP54

BUDOWA

Przyłącze
Mosiądz, wyjście radialne lub aksjalne
G¼B
G½B
(PN-EN 837-1/7.3)

Element pomiarowy
Rurka Bourdona, stop miedzi
≤ 60 bar w kształcie litery C
> 60 bar w kształcie spirali

Mechanizm
Mosiądz

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Aluminium, czarna

Obudowa
stal nierdzewna 304
z otworem upustowym

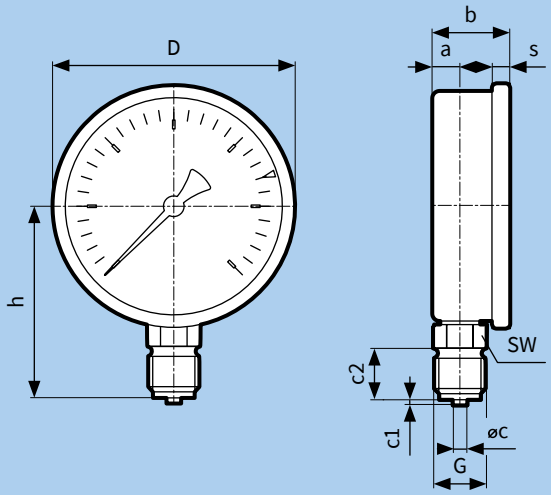
Szybka
Tworzywo sztuczne

Pierścień montażowy
stal nierdzewna 304

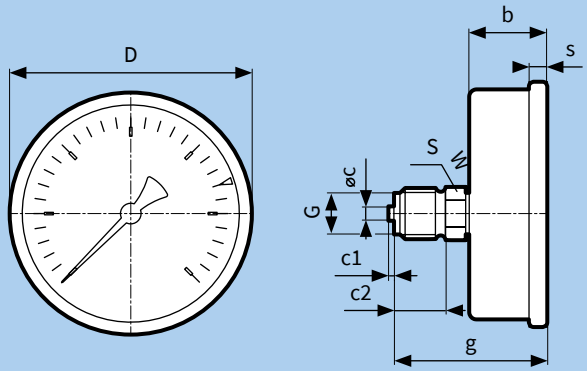
Wypełnienie
Gliceryna 99,5%

WYMIARY [mm]

Typ D7 – przyłącze radialne



Typ D7 – przyłącze aksjalne



Rozmiar (ø)	a	b	øc	c1	c2	D	G	g	h	s	SW
50 rad, ax	11	28	5	2	13	53	G¼B	51	45,5	4,5	14
63 rad, ax	9,5	30,5	5	2	13	68	G¼B	53,3	53	7	14
80 ax	–	33,5	5	2	13	85	G¼B	56,5	–	7	14
80 rad	12,2	33,5	6	3	20	85	G½B	–	71	7	22
100 rad, ax	12,2	33,5	6	3	20	106	G½B	65,5	81	7	22

TABELA CENOWA

Typ	RF 50 Gly, D701	RF 50 Gly, D711	RF 63 Gly, D701	RF 63 Gly, D711	RF 80 Gly, D701	RF 80 Gly, D711	RF 100 Gly, D701	RF 100 Gly, D711
Wykonanie	– radialne	– aksjalne	– radialne	– aksjalne	– radialne	– aksjalne	– radialne	– aksjalne
Średnica tarczy	50	50	63	63	80	80	100	100
Obudowa/szybka	stal nierdzewna 304, z pierścieniem zaciskanym, szybka z tworzywa							
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi							
Klasa dokładności	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Przyłącze	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G½B	G¼B	G½B	G½B
			podwójna skala, zewnętrzna czarna [bar], wewnętrzna czerwona [psi]					
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
-1/0 bar	85 051 701 10,40 € (C)	85 051 711 10,40 € (C)	85 101 701 12,50 € (C)	85 101 711 12,50 € (C)	85 151 701 29,80 € (C)	85 151 711 30,80 € (C)	85 201 701 26,80 € (C)	85 201 711 26,80 € (C)
-1/+0,6 bar	85 052 701 10,40 € (C)	85 052 711 10,40 € (C)	85 102 701 12,50 € (C)	85 102 711 12,50 € (C)	85 152 701 29,80 € (C)	85 152 711 30,80 € (C)	85 202 701 26,80 € (C)	85 202 711 26,80 € (C)
-1/+1,5 bar	85 053 701 10,40 € (C)	85 053 711 10,40 € (C)	85 103 701 12,50 € (C)	85 103 711 12,50 € (C)	85 153 701 29,80 € (C)	85 153 711 30,80 € (C)	85 203 701 26,80 € (C)	85 203 711 26,80 € (C)
-1/+3 bar	85 054 701 10,40 € (C)	85 054 711 10,40 € (C)	85 104 701 12,50 € (C)	85 104 711 12,50 € (C)	85 154 701 29,80 € (C)	85 154 711 30,80 € (C)	85 204 701 26,80 € (C)	85 204 711 26,80 € (C)
-1/+5 bar	85 055 701 10,40 € (C)	85 055 711 10,40 € (C)	85 105 701 12,50 € (C)	85 105 711 12,50 € (C)	85 155 701 29,80 € (C)	85 155 711 30,80 € (C)	85 205 701 26,80 € (C)	85 205 711 26,80 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Manometry glicerynowe **RF**, typ **D7**

TABELA CENOWA

Typ	RF 50 Gly, D701	RF 50 Gly, D711	RF 63 Gly, D701	RF 63 Gly, D711	RF 80 Gly, D701	RF 80 Gly, D711	RF 100 Gly, D701	RF 100 Gly, D711
Wykonanie	– radialne	– aksjalne	– radialne	– aksjalne	– radialne	– aksjalne	– radialne	– aksjalne
Średnica tarczy	50	50	63	63	80	80	100	100
Obudowa/szybka	stal nierdzewna 304, z pierścieniem zaciskanym, szybka z tworzywa							
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi							
Klasa dokładności	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Przyłącze	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G½B	G¼B	G½B	G½B
			podwójna skala, zewnętrzna czarna [bar], wewnętrzna czerwona [psi]					
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
-1/+9 bar	85 056 701 10,40 € (C)	85 056 711 10,40 € (C)	85 106 701 12,50 € (C)	85 106 711 12,50 € (C)	85 156 701 29,80 € (C)	85 156 711 30,80 € (C)	85 206 701 26,80 € (C)	85 206 711 26,80 € (C)
-1/+15 bar	85 057 701 10,40 € (C)	85 057 711 10,40 € (C)	85 107 701 12,50 € (C)	85 107 711 12,50 € (C)	85 157 701 29,80 € (C)	85 157 711 30,80 € (C)	85 207 701 26,80 € (C)	85 207 711 26,80 € (C)
0/0,6 bar	85 059 701 10,40 € (C)	85 059 711 10,40 € (C)	85 109 701 12,50 € (C)	85 109 711 12,50 € (C)	–	–	–	–
0/1 bar	85 060 701 10,40 € (C)	85 060 711 10,40 € (C)	85 110 701 12,50 € (C)	85 110 711 12,50 € (C)	85 160 701 29,80 € (C)	85 160 711 30,80 € (C)	85 210 701 26,80 € (C)	85 210 711 26,80 € (C)
0/1,6 bar	85 061 701 10,40 € (C)	85 061 711 10,40 € (C)	85 111 701 12,50 € (C)	85 111 711 12,50 € (C)	85 161 701 29,80 € (C)	85 161 711 30,80 € (C)	85 211 701 26,80 € (C)	85 211 711 26,80 € (C)
0/2,5 bar	85 062 701 10,40 € (C)	85 062 711 10,40 € (C)	85 112 701 12,50 € (C)	85 112 711 12,50 € (C)	85 162 701 29,80 € (C)	85 162 711 30,80 € (C)	85 212 701 26,80 € (C)	85 212 711 26,80 € (C)
0/4 bar	85 063 701 10,40 € (C)	85 063 711 10,40 € (C)	85 113 701 12,50 € (C)	85 113 711 12,50 € (C)	85 163 701 29,80 € (C)	85 163 711 30,80 € (C)	85 213 701 26,80 € (C)	85 213 711 26,80 € (C)
0/6 bar	85 064 701 10,40 € (C)	85 064 711 10,40 € (C)	85 114 701 12,50 € (C)	85 114 711 12,50 € (C)	85 164 701 29,80 € (C)	85 164 711 30,80 € (C)	85 214 701 26,80 € (C)	85 214 711 29,80 € (C)
0/10 bar	85 065 701 10,40 € (C)	85 065 711 10,40 € (C)	85 115 701 12,50 € (C)	85 115 711 12,50 € (C)	85 165 701 29,80 € (C)	85 165 711 30,80 € (C)	85 215 701 26,80 € (C)	85 215 711 26,80 € (C)
0/16 bar	85 066 701 10,40 € (C)	85 066 711 10,40 € (C)	85 116 701 12,50 € (C)	85 116 711 12,50 € (C)	85 166 701 29,80 € (C)	85 166 711 30,80 € (C)	85 216 701 26,80 € (C)	85 216 711 26,80 € (C)
0/25 bar	85 067 701 10,40 € (C)	85 067 711 10,40 € (C)	85 117 701 12,50 € (C)	85 117 711 12,50 € (C)	85 167 701 29,80 € (C)	85 167 711 30,80 € (C)	85 217 701 26,80 € (C)	85 217 711 26,80 € (C)
0/40 bar	85 068 701 10,40 € (C)	85 068 711 10,40 € (C)	85 118 701 12,50 € (C)	85 118 711 12,50 € (C)	85 168 701 29,80 € (C)	85 168 711 30,80 € (C)	85 218 701 26,80 € (C)	85 218 711 26,80 € (C)
0/60 bar	85 069 701 10,40 € (C)	85 069 711 10,40 € (C)	85 119 701 12,50 € (C)	85 119 711 12,50 € (C)	85 169 701 29,80 € (C)	85 169 711 29,80 € (C)	85 219 701 26,80 € (C)	85 219 711 26,80 € (C)
0/100 bar	85 070 701 10,40 € (C)	85 070 711 10,40 € (C)	85 120 701 12,50 € (C)	85 120 711 12,50 € (C)	85 170 701 29,80 € (C)	85 170 711 29,80 € (C)	85 220 701 26,80 € (C)	85 220 711 26,80 € (C)
0/160 bar	85 071 701 10,40 € (C)	85 071 711 10,40 € (C)	85 121 701 12,50 € (C)	85 121 711 12,50 € (C)	85 171 701 29,80 € (C)	85 171 711 29,80 € (C)	85 221 701 26,80 € (C)	85 221 711 26,80 € (C)
0/250 bar	85 072 701 10,40 € (C)	85 072 711 10,40 € (C)	85 122 701 12,50 € (C)	85 122 711 12,50 € (C)	85 172 701 29,80 € (C)	85 172 711 29,80 € (C)	85 222 701 26,80 € (C)	85 222 711 26,80 € (C)
0/315 bar	–	–	86 818 701 12,35 € (C)	86 818 711 12,35 € (C)	–	–	–	–
0/400 bar	85 073 701 10,40 € (C)	85 073 711 10,40 € (C)	85 123 701 12,50 € (C)	85 123 711 12,50 € (C)	85 173 701 29,80 € (C)	85 173 711 29,80 € (C)	85 223 701 26,80 € (C)	85 223 711 26,80 € (C)
0/600 bar	–	–	85 124 701 12,50 € (C)	85 124 711 12,50 € (C)	–	–	–	–

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Manometry glicerynowe **RF**, typ **D8**

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru ciśnienia gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących, które nie działają niszcząco na stopy miedzi. Do montażu w instalacjach narażonych na silne wibracje i wysokie ciśnieniowe przeciążenia dynamiczne.

Dla mediów gazowych oraz par manometry te mogą być stosowane wyłącznie zgodnie z tabelą „Kryteria doboru ciśnieniomierzy wg PN-EN 837-2” znajdującą się na stronie 256.

DANE TECHNICZNE

Typ
D8

Średnica tarczy
100, 160

Klasa dokładności (wg PN-EN 837-1/6)
1,0

Zakresy wskazań (wg PN-EN 837-1/5)
-1/0–-1/15 bar
0/0,6–0/1000 bar

Dopuszczalne obciążenie
Obciążenie statyczne:
≤ 600 bar = pełny zakres wskazań
> 600 bar = 75% pełnego zakresu wskazań

Obciążenie dynamiczne:
≤ 600 bar = 90% pełnego zakresu wskazań
> 600 bar = 67% pełnego zakresu wskazań

Obciążenie chwilowe:
≤ 600 bar = 130% pełnego zakresu wskazań
> 600 bar = pełny zakres wskazań

Dopuszczalne temperatury
Medium: T_{max} = 60°C
Otoczenie: T_{min} = -20°C
T_{max} = 60°C

Odporność na temperaturę
Błąd wskazania przy temperaturze na elemencie pomiarowym różnej od normalnej (20°C):
przy wzroście temperatury ok. ±0,4%/10K,
przy spadku temperatury ok. ±0,4%/10K
pełnego zakresu wskazań

Ochronność obudowy
IP65 (wg PN-EN 60529)
z odpowietrzeniem obudowy (≤ 25 bar): IP54

BUDOWA

Przyłącze
Mosiądz, wyjście radialne lub ekscentryczne

G½B (PN-EN 837-1/7.3)

Element pomiarowy
Rurka Bourdona
≤ 60 bar w kształcie litery C, stop miedzi
> 60 bar w kształcie spirali, stal nierdzewna 316 Ti/316 L

Mechanizm
Mosiądz

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Aluminium, czarna

Obudowa
stal nierdzewna 304
z otworem upustowym

Szybka
Szkło bezpieczne

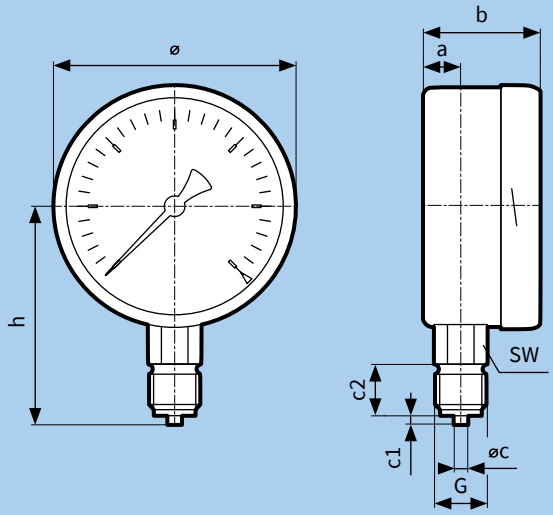
Pierścień montażowy
stal nierdzewna 304

Wypełnienie
Gliceryna 99,5%

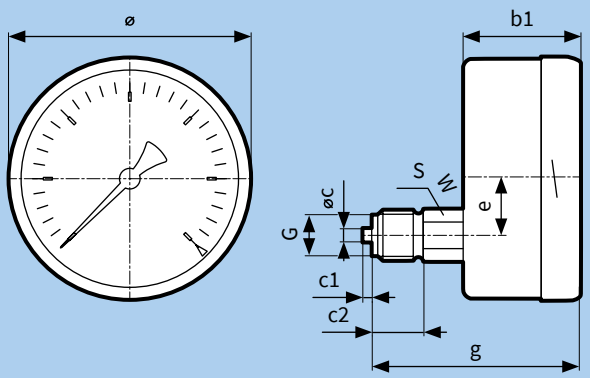
Manometry glicerynowe **RF**, typ **D8**

WYMIARY [mm]

Typ D8 – przyłącze radialne



Typ D8 – przyłącze ekscentryczne



Rozmiar (ø)	a	b	b1	øc	c1	c2	e	G	g	h	SW
100	15,6	49	49	6	3	20	26,5	G½B	81	86	22
160	17,5	50	50	6	3	20	26,5	G½B	82	116	22

5a5

TABELA CENOWA

Typ	RF 100 Gly, D801	RF 100 Gly, D811	RF 160 Gly, D801	RF 160 Gly, D811
Wykonanie	– radialne	– ekscentryczne	– radialne	– ekscentryczne
Średnica tarczy	100	100	160	160
Obudowa/szybka	stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym do szybki bezpiecznej			
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi (> 60 bar stal nierdzewna 316 Ti/316 L)			
Klasa dokładności	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącze	G½B	G½B	G½B	G½B
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
-1/0 bar	85 201 801 37,20 € (C)	85 201 811 42,40 € (C)	85 251 801 122,00 € (C)	85 251 811 122,00 € (C)
-1/+0,6 bar	85 202 801 37,20 € (C)	85 202 811 42,40 € (C)	85 252 801 122,00 € (C)	85 252 811 122,00 € (C)
-1/+1,5 bar	85 203 801 37,20 € (C)	85 203 811 42,40 € (C)	85 253 801 122,00 € (C)	85 253 811 122,00 € (C)
-1/+3 bar	85 204 801 37,20 € (C)	85 204 811 42,40 € (C)	85 254 801 122,00 € (C)	85 254 811 122,00 € (C)
-1/+5 bar	85 205 801 37,20 € (C)	85 205 811 42,40 € (C)	85 255 801 122,00 € (C)	85 255 811 122,00 € (C)
-1/+9 bar	85 206 801 37,20 € (C)	85 206 811 42,40 € (C)	85 256 801 122,00 € (C)	85 256 811 122,00 € (C)
-1/+15 bar	85 207 801 37,20 € (C)	85 207 811 42,40 € (C)	85 257 801 122,00 € (C)	85 257 811 122,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

TABELA CENOWA

Typ	RF 100 Gly, D801	RF 100 Gly, D811	RF 160 Gly, D801	RF 160 Gly, D811
Wykonanie	– radialne	– ekscentryczne	– radialne	– ekscentryczne
Średnica tarczy	100	100	160	160
Obudowa/szybka	stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym do szybki bezpiecznej			
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi (> 60 bar stal nierdzewna 316 Ti/316 L)			
Klasa dokładności	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącze	G½B	G½B	G½B	G½B
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
0/0,6 bar	85 209 801 37,20 € (C)	85 209 811 42,40 € (C)	85 259 801 122,00 € (C)	85 259 811 122,00 € (C)
0/1 bar	85 210 801 37,20 € (C)	85 210 811 42,40 € (C)	85 260 801 122,00 € (C)	85 260 811 122,00 € (C)
0/1,6 bar	85 211 801 37,20 € (C)	85 211 811 42,40 € (C)	85 261 801 122,00 € (C)	85 261 811 122,00 € (C)
0/2,5 bar	85 212 801 37,20 € (C)	85 212 811 42,40 € (C)	85 262 801 122,00 € (C)	85 262 811 122,00 € (C)
0/4 bar	85 213 801 37,20 € (C)	85 213 811 42,40 € (C)	85 263 801 122,00 € (C)	85 263 811 122,00 € (C)
0/6 bar	85 214 801 37,20 € (C)	85 214 811 42,40 € (C)	85 264 801 122,00 € (C)	85 264 811 122,00 € (C)
0/10 bar	85 215 801 37,20 € (C)	85 215 811 42,40 € (C)	85 265 801 122,00 € (C)	85 265 811 122,00 € (C)
0/16 bar	85 216 801 37,20 € (C)	85 216 811 42,40 € (C)	85 266 801 122,00 € (C)	85 266 811 122,00 € (C)
0/25 bar	85 217 801 37,20 € (C)	85 217 811 42,40 € (C)	85 267 801 122,00 € (C)	85 267 811 122,00 € (C)
0/40 bar	85 218 801 37,20 € (C)	85 218 811 42,40 € (C)	85 268 801 122,00 € (C)	85 268 811 122,00 € (C)
0/60 bar	85 219 801 37,20 € (C)	85 219 811 42,40 € (C)	85 269 801 132,00 € (C)	85 269 811 132,00 € (C)
0/100 bar	85 220 801 37,20 € (C)	85 220 811 42,40 € (C)	85 270 801 132,00 € (C)	85 270 811 132,00 € (C)
0/160 bar	85 221 801 37,20 € (C)	85 221 811 42,40 € (C)	85 271 801 132,00 € (C)	85 271 811 132,00 € (C)
0/250 bar	85 222 801 37,20 € (C)	85 222 811 42,40 € (C)	85 272 801 132,00 € (C)	85 272 811 132,00 € (C)
0/400 bar	85 223 801 37,20 € (C)	85 223 811 42,40 € (C)	85 273 801 132,00 € (C)	85 273 811 132,00 € (C)
0/600 bar	85 224 801 44,90 € (C)	85 224 811 51,50 € (C)	85 274 801 132,00 € (C)	85 274 811 132,00 € (C)
0/1000 bar	85 225 801 45,50 € (C)	85 225 811 51,50 € (C)	85 275 801 132,00 € (C)	85 275 811 132,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Manometry chemiczne **RF**, typ **D4**

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru ciśnienia gazów i cieczy agresywnych, nielepkich, niekrystalizujących. Manometry chemiczne posiadają monolityczną obudowę ze stali nierdzewnej, co umożliwia ich stosowanie w agresywnym otoczeniu.

Dla mediów gazowych oraz par manometry te mogą być stosowane wyłącznie zgodnie z tabelą „Kryteria doboru ciśnieniomierzy wg PN-EN 837-2” znajdującą się na stronie 256.

DANE TECHNICZNE

Typ
D4

Średnica tarczy
100, 160

Klasa dokładności (wg PN-EN 837-1/6)
1,0

Zakresy wskazań (wg PN-EN 837-1/5)
-1/0–-1/15 bar
RF 100: 0/0,6–0/1000 bar
RF 160: 0/0,6–0/1600 bar

Dopuszczalne obciążenie
Obciążenie statyczne:
≤ 600 bar = pełny zakres wskazań
> 600 bar = 75% pełnego zakresu wskazań

Obciążenie dynamiczne:
≤ 600 bar = 90% pełnego zakresu wskazań
> 600 bar = 67% pełnego zakresu wskazań

Obciążenie chwilowe:
≤ 600 bar = 130% pełnego zakresu wskazań
> 600 bar = pełny zakres wskazań

Dopuszczalne temperatury
Medium: T_{max} = 150°C
Otoczenie: T_{min} = -20°C
T_{max} = 60°C

Odporność na temperaturę
Błąd wskazania przy temperaturze na elemencie pomiarowym różnej od normalnej (20°C):
przy wzroście temperatury ok. ±0,4%/10K,
przy spadku temperatury ok. ±0,4%/10K
pełnego zakresu wskazań

Ochronność obudowy
IP65 (wg PN-EN 60529)
z odpowietrzeniem obudowy (≤ 25 bar): IP54

5a6

BUDOWA

Przyłącze
Stal nierdzewna 316 L, wyjście radialne lub ekscentryczne G½B (PN-EN 837-1/7.3)

Element pomiarowy
Rurka Bourdona, stal nierdzewna 316 Ti/316 L
≤ 60 bar w kształcie litery C
> 60 bar w kształcie spirali (szczelność sprawdzana helem)

Mechanizm
Stal nierdzewna

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Aluminium, czarna

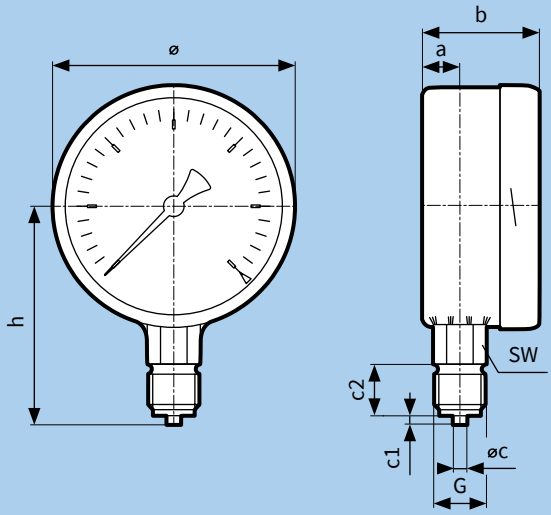
Obudowa
stal nierdzewna 304
z otworem upustowym

Szybka
Szkło bezpieczne

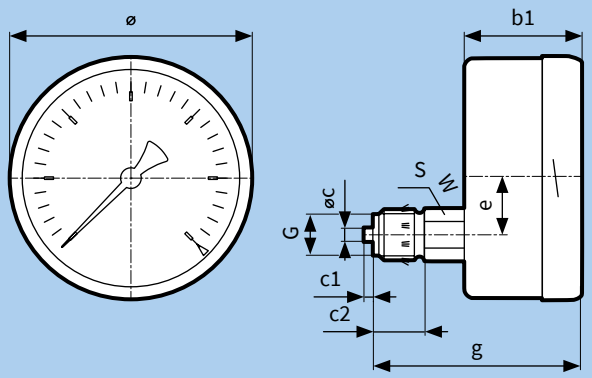
Pierścień montażowy
stal nierdzewna 304

WYMIARY [mm]

Typ D4 – przyłącze radialne



Typ D4 – przyłącze ekscentryczne



Rozmiar (ø)	a	b	b1	øc	c1	c2	G	g	h	SW
100	15,6	49	49	6	3	20	G½B	83	86	22
160	17,5	50	50	6	3	20	G½B	84	116	22

TABELA CENOWA

Typ	RF 100 Ch, D402	RF 100 Ch, D412	RF 160 Ch, D402	RF 160 Ch, D412
Wykonanie	– radialne	– ekscentryczne	– radialne	– ekscentryczne
Średnica tarczy	100	100	160	160
Obudowa	stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym do szybki bezpiecznej			
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stal nierdzewna 316 Ti/316 L			
Klasa dokładności	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącze	G½B	G½B	G½B	G½B
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
-1/0 bar	85 201 402 69,30 € (C)	85 201 412 72,00 € (C)	85 251 402 77,50 € (C)	85 251 412 77,50 € (C)
-1/+0,6 bar	85 202 402 69,30 € (C)	85 202 412 72,00 € (C)	85 252 402 69,30 € (C)	85 252 412 72,00 € (C)
-1/+1,5 bar	85 203 402 69,30 € (C)	85 203 412 72,00 € (C)	85 253 402 69,30 € (C)	85 253 412 72,00 € (C)
-1/+3 bar	85 204 402 69,30 € (C)	85 204 412 72,00 € (C)	85 254 402 69,30 € (C)	85 254 412 72,00 € (C)
-1/+5 bar	85 205 402 69,30 € (C)	85 205 412 72,00 € (C)	85 255 402 69,30 € (C)	85 255 412 72,00 € (C)
-1/+9 bar	85 206 402 69,30 € (C)	85 206 412 72,00 € (C)	85 256 402 69,30 € (C)	85 256 412 70,60 € (C)
-1/+15 bar	85 207 402 69,30 € (C)	85 207 412 72,00 € (C)	85 257 402 69,30 € (C)	85 257 412 70,60 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Manometry chemiczne **RF**, typ **D4**

TABELA CENOWA

Typ	RF 100 Ch, D402	RF 100 Ch, D412	RF 160 Ch, D402	RF 160 Ch, D412
Wykonanie	– radialne	– ekscentryczne	– radialne	– ekscentryczne
Średnica tarczy	100	100	160	160
Obudowa	stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym do szybki bezpiecznej			
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stal nierdzewna 316 Ti/316 L			
Klasa dokładności	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącze	G½B	G½B	G½B	G½B
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
0/0,6 bar	85 209 402 50,60 € (C)	85 209 412 66,00 € (C)	85 259 402 77,50 € (C)	85 259 412 77,50 € (C)
0/1 bar	85 210 402 50,60 € (C)	85 210 412 66,00 € (C)	85 260 402 98,00 € (C)	85 260 412 77,50 € (C)
0/1,6 bar	85 211 402 50,60 € (C)	85 211 412 66,00 € (C)	85 261 402 77,50 € (C)	85 261 412 77,50 € (C)
0/2,5 bar	85 212 402 50,60 € (C)	85 212 412 66,00 € (C)	85 262 402 77,50 € (C)	85 262 412 77,50 € (C)
0/4 bar	85 213 402 50,60 € (C)	85 213 412 66,00 € (C)	85 263 402 77,50 € (C)	85 263 412 77,50 € (C)
0/6 bar	85 214 402 50,60 € (C)	85 214 412 66,00 € (C)	85 264 402 77,50 € (C)	85 264 412 77,50 € (C)
0/10 bar	85 215 402 50,60 € (C)	85 215 412 66,00 € (C)	85 265 402 77,50 € (C)	85 265 412 77,50 € (C)
0/16 bar	85 216 402 50,60 € (C)	85 216 412 66,00 € (C)	85 266 402 77,50 € (C)	85 266 412 77,50 € (C)
0/25 bar	85 217 402 50,60 € (C)	85 217 412 66,00 € (C)	85 267 402 77,50 € (C)	85 267 412 77,50 € (C)
0/40 bar	85 218 402 50,60 € (C)	85 218 412 66,00 € (C)	85 268 402 77,50 € (C)	85 268 412 77,50 € (C)
0/60 bar	85 219 402 67,90 € (C)	85 219 412 72,00 € (C)	85 269 402 108,00 € (C)	85 269 412 77,50 € (C)
0/100 bar	85 220 402 67,90 € (C)	85 220 412 72,00 € (C)	85 270 402 77,50 € (C)	85 270 412 77,50 € (C)
0/160 bar	85 221 402 67,90 € (C)	85 221 412 72,00 € (C)	85 271 402 77,50 € (C)	85 271 412 77,50 € (C)
0/250 bar	85 222 402 67,90 € (C)	85 222 412 72,00 € (C)	85 272 402 77,50 € (C)	85 272 412 77,50 € (C)
0/400 bar	85 223 402 67,90 € (C)	85 223 412 72,00 € (C)	85 273 402 77,50 € (C)	85 273 412 77,50 € (C)
0/600 bar	85 224 402 67,90 € (C)	85 224 412 67,30 € (C)	85 274 402 77,50 € (C)	85 274 412 77,50 € (C)
0/1000 bar	85 225 402 67,90 € (C)	85 225 412 67,30 € (C)	85 275 402 77,50 € (C)	85 275 412 77,50 € (C)
0/1600 bar	–	–	85 276 402 77,50 € (C)	85 276 412 77,50 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Manometry precyzyjne **RF**, typ **D4**

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru ciśnienia gazów i cieczy nieagresywnych, nielepkich, niekrystalizujących. Dla bardzo dokładnego pomiaru.

Dla mediów gazowych oraz par manometry te mogą być stosowane wyłącznie zgodnie z tabelą „Kryteria doboru ciśnieniomierzy wg PN-EN 837-2" znajdującą się na stronie 256.

DANE TECHNICZNE

Typ
D4

Średnica tarczy
160, 250

Klasa dokładności (wg PN-EN 837-1/6)
0,6

Zakresy wskazań (wg PN-EN 837-1/5)
-1/0–-1/15 bar
0/0,6–0/400 bar

Dopuszczalne obciążenie
Obciążenie statyczne: pełny zakres wskazań
Obciążenie dynamiczne: 90% pełnego zakresu wskazań

Dopuszczalne temperatury
Medium: T_{max} = 60°C
Otoczenie: T_{min} = -20°C
T_{max} = 60°C

Odporność na temperaturę
Błąd wskazania przy temperaturze na elemencie pomiarowym różnej od normalnej (20°C):
przy wzroście temperatury ok. ±0,4%/10K,
przy spadku temperatury ok. ±0,4%/10K
pełnego zakresu wskazań

Ochronność obudowy
IP54 (wg PN-EN 60529)

Medium użyte do kalibracji
≤ 40 bar: powietrze
> 40 bar: woda

BUDOWA

Przyłącze
Mosiądz, wyjście radialne lub ekscentryczne (tylko **RF 160**)
G½B (PN-EN 837-1/7.3)

Element pomiarowy
Rurka Bourdona
≤ 100 bar w kształcie litery C, stop miedzi
> 100 bar w kształcie spirali, stal nierdzewna 316 Ti/316 L

Mechanizm
Mosiądz/mosiądz wysokoniklowy (nowe srebro)

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Aluminium, czarna

Obudowa
stal nierdzewna 304

Szybka
Tworzywo sztuczne (PMMA)

Pierścień montażowy
stal nierdzewna 304

Manometry z klasą dokładności 0,6 po procedurze wzorcowania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych nadają się do przeprowadzania prób szczelności instalacji gazowych i innych.

Zakres wskazań takiego manometru powinien wynosić 0–0,06 MPa (0–0,6 bar) dla ciśnienia próbnego 0,05 MPa lub 0–0,16 MPa (0–1,6 bar) dla ciśnienia próbnego 1 MPa. Niższe ciśnienie próbne stosowane jest przy głównej próbie szczelności. Przy wyższym ciśnieniu sprawdzane są instalacje, które znajdują się w pomieszczeniach mieszkalnych lub pomieszczeniach zagrożonych wybuchem.

Manometry nadające się do przeprowadzania prób szczelności instalacji gazowych:

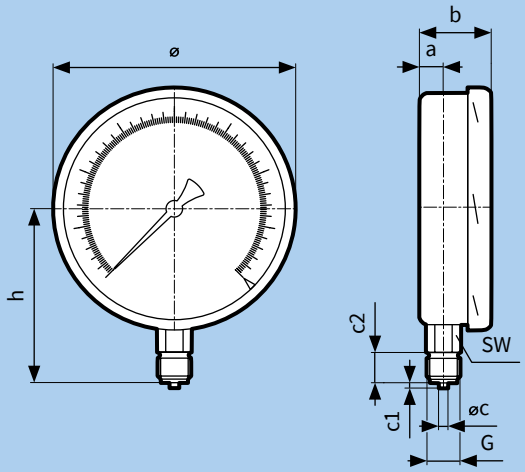
Art.-Nr 85 709 401 – główne próby szczelności (zakres 0–0,6 bar),

Art.-Nr 85 711 401 – próby szczelności w pomieszczeniach mieszkalnych i zagrożonych wybuchem (zakres 0–1,6 bar).

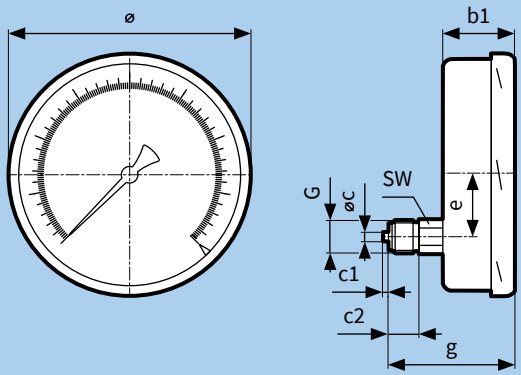
Przy zamówieniu należy zaznaczyć, że wymagane jest świadectwo legalizacji, którego wykonanie jest usługą dodatkowo płatną.

WYMIARY [mm]

D4 – przyłącze radialne



Typ D4 – przyłącze ekscentryczne (RF 160)



Rozmiar (ø)	a	b	b1	øc	c1	c2	e	G	g	h	SW
160	17,5	50	50	6	3	20	44,5	G½B	82	116	22
250	16	57	–	6	3	20	–	G½B	–	165	22

TABELA CENOWA

Typ	RF 160 F, D401	RF 160 F, D411	RF 160 Ch F, D402	RF 160 Ch F, D412	RF 250 F, D401
Wykonanie	– radialne	– ekscentryczne	– radialne	– ekscentryczne	– radialne
Średnica tarczy	160	160	160	160	250
Obudowa	stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym				
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi, (> 100 bar 316 Ti/316 L)		rurka Bourdona, stal nierdzewna 316 Ti/316 L		stop miedzi
Klasa dokładności	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Przyłącze	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
-1/0 bar	85 701 401 190,00 € (C)	85 701 411 197,00 € (C)	85 701 402 320,00 € (C)	85 701 412 328,00 € (C)	85 751 401 417,00 € (C)
-1/+0,6 bar	85 702 401 190,00 € (C)	85 702 411 197,00 € (C)	85 702 402 320,00 € (C)	85 702 412 328,00 € (C)	85 752 401 417,00 € (C)
-1/+1,5 bar	85 703 401 190,00 € (C)	85 703 411 197,00 € (C)	85 703 402 320,00 € (C)	85 703 412 328,00 € (C)	85 753 401 417,00 € (C)
-1/+3 bar	85 704 401 168,00 € (C)	85 704 411 175,00 € (C)	85 704 402 295,00 € (C)	85 704 412 312,00 € (C)	85 754 401 392,00 € (C)
-1/+5 bar	85 705 401 168,00 € (C)	85 705 411 175,00 € (C)	85 705 402 295,00 € (C)	85 705 412 312,00 € (C)	85 755 401 392,00 € (C)
-1/+9 bar	85 706 401 168,00 € (C)	85 706 411 175,00 € (C)	85 706 402 295,00 € (C)	85 706 412 312,00 € (C)	85 756 401 392,00 € (C)
-1/+15 bar	85 707 401 168,00 € (C)	85 707 411 175,00 € (C)	85 707 402 295,00 € (C)	85 707 412 312,00 € (C)	85 757 401 392,00 € (C)
0/0,6 bar	85 709 401 194,00 € (C)	85 709 411 178,00 € (C)	85 709 402 326,00 € (C)	85 709 412 332,00 € (C)	85 759 401 417,00 € (C)
0/1 bar	85 710 401 194,00 € (C)	85 710 411 178,00 € (C)	85 710 402 326,00 € (C)	85 710 412 332,00 € (C)	85 760 401 417,00 € (C)
0/1,6 bar	85 711 401 194,00 € (C)	85 711 411 178,00 € (C)	85 711 402 326,00 € (C)	85 711 412 332,00 € (C)	85 761 401 417,00 € (C)
0/2,5 bar	85 712 401 134,00 € (C)	85 712 411 177,00 € (C)	85 712 402 294,00 € (C)	85 712 412 298,00 € (C)	85 762 401 392,00 € (C)
0/4 bar	85 713 401 134,00 € (C)	85 713 411 177,00 € (C)	85 713 402 294,00 € (C)	85 713 412 298,00 € (C)	85 763 401 392,00 € (C)
0/6 bar	85 714 401 134,00 € (C)	85 714 411 177,00 € (C)	85 714 402 294,00 € (C)	85 714 412 298,00 € (C)	85 764 401 392,00 € (C)
0/10 bar	85 715 401 134,00 € (C)	85 715 411 177,00 € (C)	85 715 402 294,00 € (C)	85 715 412 298,00 € (C)	85 765 401 392,00 € (C)
0/16 bar	85 716 401 134,00 € (C)	85 716 411 177,00 € (C)	85 716 402 294,00 € (C)	85 716 412 298,00 € (C)	85 766 401 392,00 € (C)
0/25 bar	85 717 401 134,00 € (C)	85 717 411 177,00 € (C)	85 717 402 294,00 € (C)	85 717 412 298,00 € (C)	85 767 401 392,00 € (C)
0/40 bar	85 718 401 134,00 € (C)	85 718 411 177,00 € (C)	85 718 402 294,00 € (C)	85 718 412 298,00 € (C)	85 768 401 392,00 € (C)
0/60 bar	85 719 401 212,00 € (C)	85 719 411 219,00 € (C)	85 719 402 339,00 € (C)	85 719 412 348,00 € (C)	85 769 401 452,00 € (C)
0/100 bar	85 720 401 212,00 € (C)	85 720 411 219,00 € (C)	85 720 402 339,00 € (C)	85 720 412 348,00 € (C)	85 770 401 452,00 € (C)
0/160 bar	85 721 401 212,00 € (C)	85 721 411 219,00 € (C)	85 721 402 339,00 € (C)	85 721 412 348,00 € (C)	85 771 401 452,00 € (C)
0/250 bar	85 722 401 212,00 € (C)	85 722 411 219,00 € (C)	85 722 402 339,00 € (C)	85 722 412 348,00 € (C)	85 772 401 452,00 € (C)
0/400 bar	85 723 401 212,00 € (C)	85 723 411 219,00 € (C)	85 723 402 339,00 € (C)	85 723 412 348,00 € (C)	85 773 401 452,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Manometry kontaktowe **RF**, typ **D4**

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru ciśnienia gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących, które nie działają niszcząco na stopy miedzi. Manometry wyposażone w kontakty magnetyczne do sterowania zewnętrznymi urządzeniami elektrycznymi (włączania/wyłączania) po przekroczeniu ustawionego ciśnienia.

DANE TECHNICZNE

Typ
D4

Średnica tarczy
100

Klasa dokładności (wg PN-EN 837-1/6)
1,0

Zakresy wskazań (wg PN-EN 837-1/5)
-1/0,6–-1/15 bar
0/1,6–0/1000 bar

Dopuszczalne obciążenie
Obciążenie statyczne:
≤ 600 bar = pełny zakres wskazań
> 600 bar = 75% pełnego zakresu wskazań

Obciążenie dynamiczne:
≤ 600 bar = 90% pełnego zakresu wskazań
> 600 bar = 67% pełnego zakresu wskazań

Obciążenie chwilowe:
≤ 600 bar = 130% pełnego zakresu wskazań
> 600 bar = pełny zakres wskazań

Dopuszczalne temperatury
Medium: T_{max} = 60°C
Otoczenie: T_{min} = -20°C
T_{max} = 60°C

Odporność na temperaturę
Błąd wskazania przy temperaturze na elemencie pomiarowym różnej od normalnej (20°C):
przy wzroście temperatury ok. ±0,4%/10K,
przy spadku temperatury ok. ±0,4%/10K
pełnego zakresu wskazań

Ochronność obudowy
IP54 (wg PN-EN 60529)

5a8

BUDOWA

Przyłącze
Mosiądz, wyjście radialne lub ekscentryczne
G½B (PN-EN 837-1/7.3)

Przyłącze elektryczne
Zacisk M12×1,5
Kabel długości 1 m

Element pomiarowy
Rurka Bourdona
≤ 60 bar w kształcie litery C, stop miedzi
> 60 bar w kształcie spirali, stal nierdzewna 316 Ti/316 L

Mechanizm
Mosiądz

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Aluminium, czarna

Obudowa
Stal nierdzewna 304 z otworem upustowym

Szybka
Makrolon, z otworem do zmiany nastawy

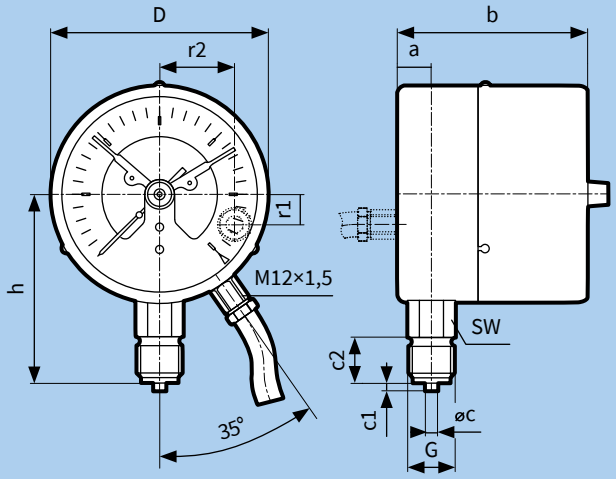
Pierścień montażowy
Stal nierdzewna 304

KLUCZ DO NASTAWY PUNKTU ZADZIAŁANIA MANOMETRÓW KONTAKTOWYCH

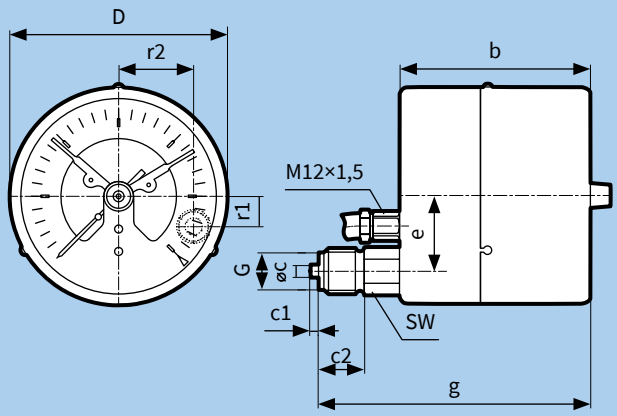
Klucz nastawny jest elementem dostawy każdego manometru kontaktowego.

WYMIARY [mm]

Typ D4 – przyłącze radialne



Typ D4 – przyłącze ekscentryczne



Rozmiar (ø)	a	b	øc	c1	c2	D	e	g	G	h	r1	r2	SW
100	15,6	87	6	3	20	101,5	26,5	119	G½B	86	14	34,5	22

W tabeli doboru na kolejnej stronie pokazano wyłącznie manometry z wyjściem radialnym. Manometry ekscentryczne dostępne są na zapytanie. Zapraszamy do kontaktu z Zespołem Obsługi Klienta ZOK pod nr telefonu 32 330 33 55 lub zok@afriso.pl.

PRZYKŁADOWY OPIS DZIAŁANIA KONTAKTÓW

Opis działania kontaktów elektrycznych na przykładzie manometru RF 100 I D401 (Art.-Nr 87 665 401) wyposażonego w kontakty typu MK2.21 (tabela na stronie 239).

Dwa kontakty manometru ustawione są jak na rysunku (3 i 7 bar). Ciśnienie w instalacji wynosi 5 bar. Kontakt nr 1 jest otwarty. Kontakt nr 2 jest otwarty. Gdy ciśnienie spadnie poniżej 3 bar kontakt 1 zamknie się. Gdy ciśnienie przekroczy ponownie 3 bar kontakt 1 otworzy się. Gdy ciśnienie wzrośnie powyżej 7 bar kontakt 2 zamknie się. Gdy ciśnienie spadnie poniżej 7 bar kontakt 2 otworzy się.

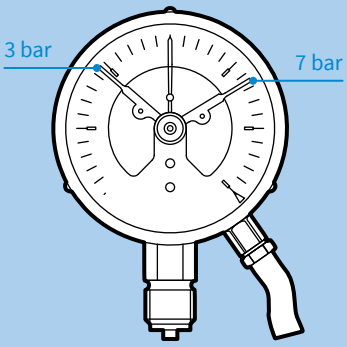


TABELA CENOWA - manometry w wykonaniu ekscentrycznym dostępne na zapytanie: zok@afriso.pl

Typ	**RF 100 I MK1, D401**	**RF 100 I MK2, D401**
Wykonanie	– radialne	– radialne
Średnica tarczy	100	100
Obudowa	stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym	
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi (> 60 bar stal nierdzewna 316 Ti/316 L)	
Klasa dokładności	1,0	1,0
Przyłącze	G½B	G½B
Kontakty	magnetyczny, pojedynczy	magnetyczny, podwójny
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
-1/+0,6 bar	87 602 401 169,70 € (C)	87 652 401 192,40 € (C)
-1/+1,5 bar	87 603 401 169,70 € (C)	87 653 401 192,40 € (C)
-1/+3 bar	87 604 401 169,70 € (C)	87 654 401 192,40 € (C)
-1/+5 bar	87 605 401 169,70 € (C)	87 655 401 192,40 € (C)
-1/+9 bar	87 606 401 169,70 € (C)	87 656 401 192,40 € (C)
-1/+15 bar	87 607 401 169,70 € (C)	87 657 401 192,40 € (C)
0/1,6 bar	87 611 401 168,00 € (C)	87 661 401 190,80 € (C)
0/2,5 bar	87 612 401 168,00 € (C)	87 662 401 190,80 € (C)
0/4 bar	87 613 401 168,00 € (C)	87 663 401 190,80 € (C)
0/6 bar	87 614 401 168,00 € (C)	87 664 401 190,80 € (C)
0/10 bar	87 615 401 168,00 € (C)	87 665 401 190,80 € (C)
0/16 bar	87 616 401 168,00 € (C)	87 666 401 190,80 € (C)
0/25 bar	87 617 401 168,00 € (C)	87 667 401 190,80 € (C)
0/40 bar	87 618 401 168,00 € (C)	87 668 401 190,80 € (C)
0/60 bar	87 619 401 181,90 € (C)	87 669 401 204,70 € (C)
0/100 bar	87 620 401 181,90 € (C)	87 670 401 204,70 € (C)
0/160 bar	87 621 401 181,90 € (C)	87 671 401 204,70 € (C)
0/250 bar	87 622 401 181,90 € (C)	87 672 401 204,70 € (C)
0/400 bar	87 623 401 181,90 € (C)	87 673 401 204,70 € (C)
0/600 bar	87 624 401 198,60 € (C)	87 674 401 221,30 € (C)
0/1000 bar	87 625 401 198,60 € (C)	87 675 401 221,30 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Przy zamówieniu oprócz numeru artykułu (Art.-Nr) należy podać również oznaczenie kontaktu magnetycznego podane w tabeli na stronie 239 (np. MK2.21).

KONTAKTY MAGNETYCZNE

Kontakty magnetyczne do manometrów to wbudowane urządzenia do sterowania zewnętrznym obwodem elektrycznym. Manometr wyposażony w kontakty może otwierać lub zamykać obwód elektryczny przy zadanym ciśnieniu. Punkt przełączenia ustawiany jest przy użyciu specjalnego klucza przez szybkę manometru i oznaczony czerwoną wskazówką. Klucz jest elementem dostawy każdego manometru kontaktowego. Możliwe jest również wyposażenie w kontakty magnetyczne manometrów wypełnionych gliceryną. W przypadku chęci zamówienia manometru kontaktowego w innym wykonaniu niż przedstawiono na str. 240 prosimy o kontakt: zok@afriso.pl, tel.: 32 330 33 55.

DANE TECHNICZNE

Zasilanie
max 250 V

Prąd przełączany
max 1 A

Prąd ciągły
max 0,6 A

Zdolność przełączania
max 30 W 50 VA (manometry niewypełnione)
max 15 W 20 VA (manometry wypełnione)

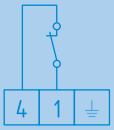
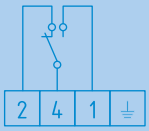
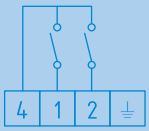
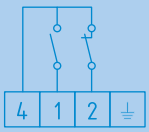
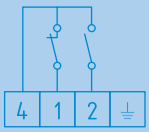
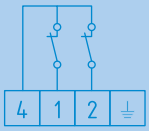
Materiał kontaktów
Ag80 Ni20 Au 10 µ

Dokładność przełączania
ok. 2-5% pełnego zakresu

Dopuszczalne temperatury medium
-20–70°C lub zgodnie z danymi manometru

Zakres nastawy
5–95% zakresu manometru

TABELA DOBORU

Schemat przełączania	Schemat elektryczny	Funkcja (po obrocie wskazówki zgodnie z ruchem wskazówek zegara)	Oznaczenie kontaktu magnetycznego
		Kontakty pojedyncze	
		Kontakt zamyka się	MK1.1
		Kontakt otwiera się	MK1.2
		Kontakt przełącza się – otwiera jeden obwód i jednocześnie zamyka drugi	MK1.W
		Kontakty podwójne	
		1. kontakt zamyka się 2. kontakt zamyka się	MK2.11
		1. kontakt zamyka się 2. kontakt otwiera się	MK2.12
		1. kontakt otwiera się 2. kontakt zamyka się	MK2.21
		1. kontakt otwiera się 2. kontakt otwiera się	MK2.22

AFRISO

Manometry różnicowe **RF**, typ **D2**

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru różnicy ciśnień gazów i cieczy nielepkich, niekrystalizujących, które nie działają niszcząco na stopy miedzi. Szczególnie zalecane do instalacji grzewczych do pomiaru ciśnienia po stronie zasilania i powrotu lub przed i za filtrem.

Dla mediów gazowych oraz par manometry te mogą być stosowane wyłącznie zgodnie z tabelą „Kryteria doboru ciśnieniomierzy wg PN-EN 837-2” znajdującą się na stronie 256.

DANE TECHNICZNE

Typ
D2

Średnica tarczy
100

Działanie
Ciśnienia mierzone są przez dwa niezależne mechanizmy z rurkami Bourdona („plus” = wyższe ciśnienie, „minus” = niższe ciśnienie). Ciśnienie różnicowe może zostać odczytane bezpośrednio na obrotowej wewnętrznej skali. Skala ciśnienia różnicowego pokrywa 50% skali ciśnienia wyższego „plus” i 50% skali ciśnienia niższego „minus”. Czarna wskazówka („plus”) i czerwona wskazówka („minus”) pozwalają odczytać ciśnienie na każdym z przyłączy na nieobrotowej skali zewnętrznej.

Klasa dokładności (wg PN-EN 837-1/6)
1,6

Zakresy wskazań (wg PN-EN 837-1/5)
0/0,6–0/60 bar

Dopuszczalne obciążenie
Maksymalne ciśnienie możliwe do osiągnięcia w instalacji nie powinno przekroczyć pełnego zakresu wskazań manometru. Dla dokładnego odczytu, mierzone ciśnienie różnicowe nie powinno być niższe niż 20% pełnego zakresu wskazań.

Dopuszczalne temperatury
Medium: T_{max} = 60°C
Otoczenie: T_{min} = -20°C
T_{max} = 60°C

Odporność na temperaturę
Błąd wskazania przy temperaturze na elemencie pomiarowym różnej od normalnej (20°C):
przy wzroście temperatury ok. ±0,4%/10K,
przy spadku temperatury ok. ±0,4%/10K
pełnego zakresu wskazań

Ochronność obudowy
IP32 (wg PN-EN 60529)

BUDOWA

Przyłącze
Mosiądz, wyjście radialne
2×G½B (PN-EN 837-1/7.3)

Element pomiarowy
Rurka Bourdona, w kształcie litery C, stop miedzi

Mechanizm
Mosiądz

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne (bar/mH_2O)

Wskazówka
Aluminium

Obudowa
Metalowa, malowana na czarno

Szybka
Szkło bezpieczne

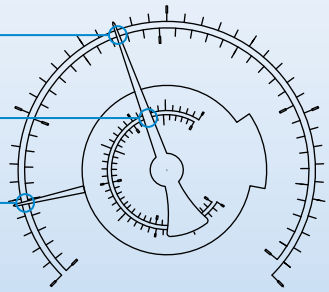
Pierścień montażowy
Metalowy, malowany na czarno

PRZYKŁADOWY OPIS DZIAŁANIA KONTAKTÓW

wartość ciśnienia p1 – „plus”

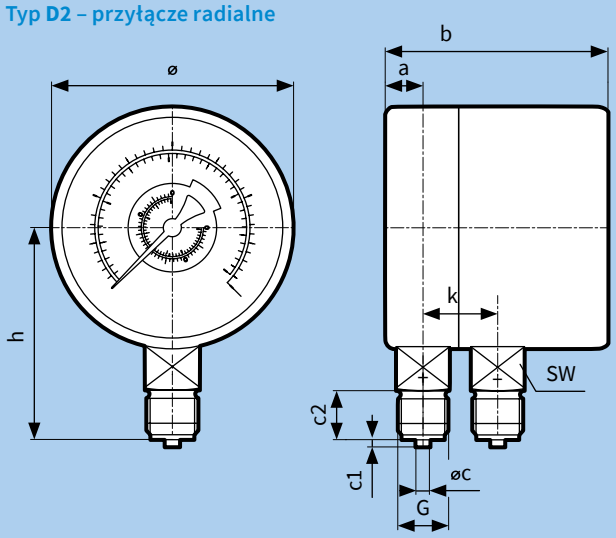
wartość ciśnienia Δp – ciśnienie różnicowe (odczyt z wewnętrznej obrotowej skali)

wartość ciśnienia p2 – „minus”



WYMIARY [mm]

Typ D2 – przyłącze radialne



Rozmiar (ø)	a	b	øc	c1	c2	G	h	k	SW
100	15,6	84	6	3	20	G½B	86	32	22

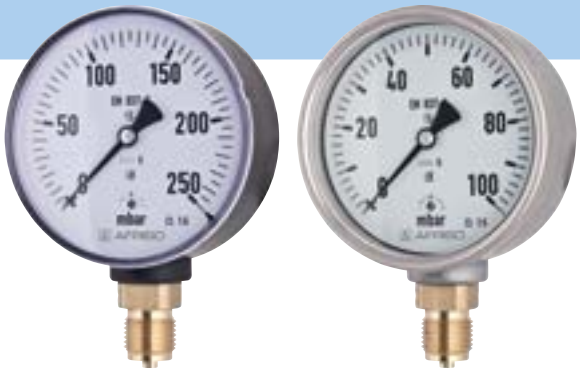
TABELA CENOWA

Typ	**RF 100 Dif, D201**
Wykonanie	– radialne
Średnica tarczy	100
Obudowa	metalowa, malowana na czarno
Element pomiarowy	rurka Bourdona, stop miedzi
Klasa dokładności	1,6
Przyłącze	G½B
	skala podwójna bar/mH_2O, oznaczenia czarne
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
0/0,6 bar	85 609 201 84,50 € (C)
0/1 bar	85 610 201 84,50 € (C)
0/1,6 bar	85 611 201 84,50 € (C)
0/2,5 bar	85 612 201 84,50 € (C)
0/4 bar	85 613 201 84,50 € (C)
0/6 bar	85 614 201 84,50 € (C)
0/10 bar	85 615 201 84,50 € (C)
0/16 bar	85 616 201 84,50 € (C)
0/25 bar	85 617 201 84,50 € (C)
0/40 bar	85 618 201 84,50 € (C)
0/60 bar	85 619 201 149,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Manometry puszkowe **KP**, typ **D2**/**D4**



ZASTOSOWANIE

Do pomiaru ciśnienia gazów suchych, które nie działają niszcząco na stopy miedzi. Wykonanie manometrów **D2** charakteryzuje się metalową obudową malowaną na czarno. Typ D4 zamknięty jest w obudowie ze stali nierdzewnej.

Dla mediów gazowych oraz par manometry te mogą być stosowane wyłącznie zgodnie z tabelą „Kryteria doboru ciśnieniomierzy wg PN-EN 837-2” znajdującą się na stronie 256.

DANE TECHNICZNE

Typ
D2, **D4**

Średnica tarczy
D2: 63, 80, 100
D4: 160

Klasa dokładności (wg PN-EN 837-3/6)
1,6

Zakresy wskazań (wg PN-EN 837-3/5)
Rozmiar 63, 80, 100: 0/25 do 0/100 mbar
Rozmiar 160: 0/6 do 0/1000 mbar
dla mierzonego pod- jak i nadciśnienia

Dopuszczalne obciążenie
Obciążenie statyczne: pełny zakres wskazań
Obciążenie dynamiczne: 90% pełnego zakresu wskazań
Obciążenie chwilowe: 130% pełnego zakresu wskazań

Dopuszczalne temperatury
Medium: T_{max} = 60°C
Otoczenie: T_{min} = -20°C
T_{max} = 60°C

Odporność na temperaturę
Błąd wskazania przy temperaturze na elemencie pomiarowym różnej od normalnej (20°C):
przy wzroście temperatury ok. ±0,6%/10K,
przy spadku temperatury ok. ±0,6%/10K
pełnego zakresu wskazań

Ochronność obudowy
KP 63/80/160: IP33 (wg PN-EN 60529)
KP 100 (**D2**): IP44 (wg PN-EN 60529)
KP 100 (**D4**): IP54 (wg PN-EN 60529)

BUDOWA

Przyłącze
Mosiądz, wyjście radialne lub aksjalne
G1/4B, G1/2B
dostępne konfiguracje patrz tabela str. 246
(PN-EN 837-3/7.3)

Element pomiarowy
Puszka, brąz berylowy

Mechanizm
Mosiądz

Korekta punktu zero
Na panelu przednim, dostępna po demontażu szybki

Uszczelnienie
NBR (Perbunan)

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Aluminium, czarna

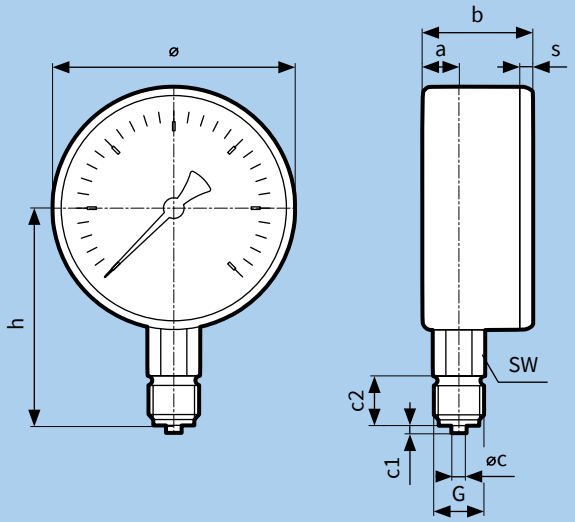
Obudowa
Typ **D2**: metalowa, malowana na czarno
Typ **D4**: stal nierdzewna 304

Szybka
Typ **D2**: tworzywo sztuczne, montowana na wcisk
Typ **D4**: szkło bezpieczne

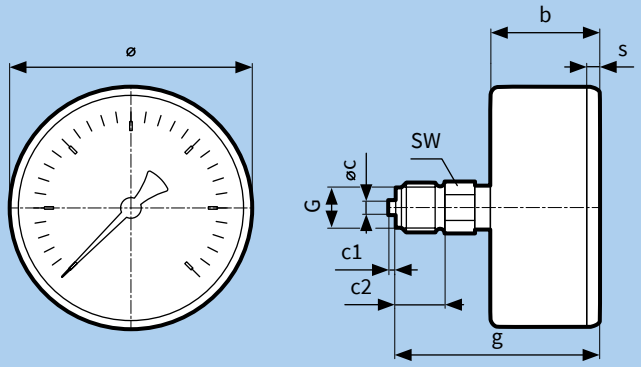
Pierścień montażowy (tylko typ D4)
Stal nierdzewna 304

WYMIARY [mm]

Typ D2 – przyłącze radialne

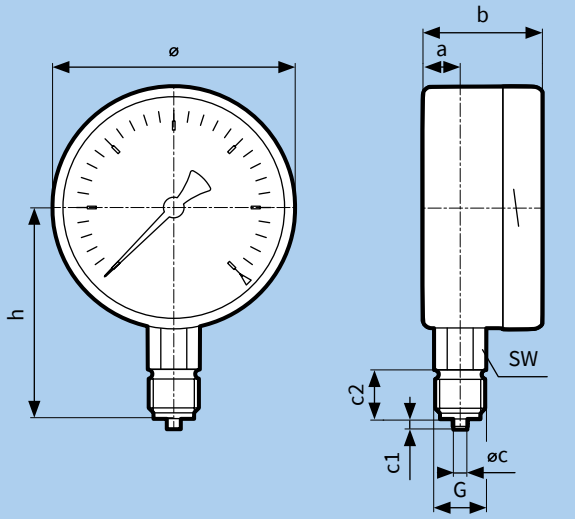


Typ D2 – przyłącze aksjalne

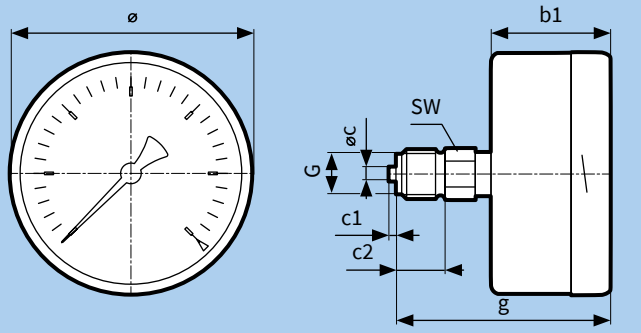


Rozmiar (ø)	a	b	øc	c1	c2	G	g	h	s	SW
63	9,5	33,7	5	2	13	G¼B	56,7	52,7	3,7	14
80	14,8	43,3	6	3	20	G½B	75,3	69	3,8	22
100	15,6	44	6	3	20	G½B	76	87	3,5	22

Typ D4 – przyłącze radialne



Typ D4 – przyłącze aksjalne



Rozmiar (ø)	a	b	b1	øc	c1	c2	G	g	h	SW
160	17,5	50	50	6	3	20	G½B	82	116	22

Manometry puszkowe **KP**, typ **D2**/**D4**

TABELA CENOWA

Typ	KP 63, D201	KP 63, D211	KP 80, D201	KP 100, D201	KP 100, D211	KP 160, D401	KP 160, D411
Wykonanie	– radialne	– aksjalne	– radialne	– radialne	– aksjalne	– radialne	– aksjalne
Średnica tarczy	63	63	80	100	100	160	160
Obudowa	Metalowa, malowana na czarno, szybka z tworzywa, montowana na wcisk					stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym	
Element pomiarowy	puszka, brąz berylowy						
Klasa dokładności	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Przyłącze	G¼B	G¼B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
-6/0 mbar	–	–	–	–	–	35 151 401 112,90 € (C)	35 151 411 112,90 € (C)
-10/0 mbar	–	–	–	–	–	35 152 401 112,90 € (C)	35 152 411 112,90 € (C)
-16/0 mbar	–	–	–	–	–	35 153 401 112,90 € (C)	35 153 411 112,90 € (C)
-25/0 mbar	35 004 201 48,00 € (C)	35 004 211 48,00 € (C)	35 054 201 54,50 € (C)	35 104 201 61,00 € (C)	35 104 211 61,00 € (C)	35 154 401 112,90 € (C)	35 154 411 112,90 € (C)
-40/0 mbar	35 005 201 48,00 € (C)	35 005 211 48,00 € (C)	35 055 201 54,50 € (C)	35 105 201 61,00 € (C)	35 105 211 61,00 € (C)	35 155 401 112,90 € (C)	35 155 411 112,90 € (C)
-60/0 mbar	35 006 201 48,00 € (C)	35 006 211 48,00 € (C)	35 056 201 54,50 € (C)	35 106 201 61,00 € (C)	35 106 211 61,00 € (C)	35 156 401 112,90 € (C)	35 156 411 112,90 € (C)
-100/0 mbar	35 007 201 48,00 € (C)	35 007 211 48,00 € (C)	35 057 201 54,50 € (C)	35 107 201 61,00 € (C)	35 107 211 61,00 € (C)	35 157 401 112,90 € (C)	35 157 411 112,90 € (C)
-160/0 mbar	35 008 201 48,00 € (C)	35 008 211 48,00 € (C)	35 058 201 54,50 € (C)	35 108 201 61,00 € (C)	35 108 211 61,00 € (C)	35 158 401 112,90 € (C)	35 158 411 112,90 € (C)
-250/0 mbar	35 009 201 48,00 € (C)	35 009 211 48,00 € (C)	35 059 201 54,50 € (C)	35 109 201 61,00 € (C)	35 109 211 61,00 € (C)	35 159 401 112,90 € (C)	35 159 411 112,90 € (C)
-400/0 mbar	35 010 201 48,00 € (C)	35 010 211 48,00 € (C)	35 060 201 54,50 € (C)	35 110 201 61,00 € (C)	35 110 211 61,00 € (C)	35 160 401 112,90 € (C)	35 160 411 112,90 € (C)
-600/0 mbar	35 011 201 48,00 € (C)	35 011 211 48,00 € (C)	35 061 201 54,50 € (C)	35 111 201 61,00 € (C)	35 111 211 61,00 € (C)	35 161 401 112,90 € (C)	35 161 411 112,90 € (C)
-1000/0 mbar	35 012 201 48,00 € (C)	35 012 211 48,00 € (C)	35 062 201 54,50 € (C)	35 112 201 61,00 € (C)	35 112 211 61,00 € (C)	35 162 401 112,90 € (C)	35 162 411 112,90 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

TABELA CENOWA

Typ	KP 63, D201	KP 63, D211	KP 80, D201	KP 100, D201	KP 100, D211	KP 160, D401	KP 160, D411
Wykonanie	– radialne	– aksjalne	– radialne	– radialne	– aksjalne	– radialne	– aksjalne
Średnica tarczy	63	63	80	100	100	160	160
Obudowa	Metalowa, malowana na czarno, szybka z tworzywa, montowana na wcisk					stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym	
Element pomiarowy	puszka, brąz berylowy						
Klasa dokładności	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Przyłącze	G¼B	G¼B	G½B	G½B	G½B	G½B	G½B
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
0/6 mbar	–	–	–	–	–	35 163 401 112,90 € (C)	35 163 411 112,90 € (C)
0/10 mbar	–	–	–	–	–	35 164 401 112,90 € (C)	35 164 411 112,90 € (C)
0/16 mbar	–	–	–	–	–	35 165 401 112,90 € (C)	35 165 411 112,90 € (C)
0/25 mbar	35 016 201 48,00 € (C)	35 016 211 48,00 € (C)	35 066 201 54,50 € (C)	35 116 201 61,00 € (C)	35 116 211 61,00 € (C)	35 166 401 112,90 € (C)	35 166 411 112,90 € (C)
0/40 mbar	35 017 201 48,00 € (C)	35 017 211 48,00 € (C)	35 067 201 54,50 € (C)	35 117 201 61,00 € (C)	35 117 211 61,00 € (C)	35 167 401 112,90 € (C)	35 167 411 112,90 € (C)
0/60 mbar	35 018 201 48,00 € (C)	35 018 211 48,00 € (C)	35 068 201 54,50 € (C)	35 118 201 61,00 € (C)	35 118 211 61,00 € (C)	35 168 401 112,90 € (C)	35 168 411 112,90 € (C)
0/100 mbar	35 019 201 48,00 € (C)	35 019 211 48,00 € (C)	35 069 201 54,50 € (C)	35 119 201 61,00 € (C)	35 119 211 61,00 € (C)	35 169 401 112,90 € (C)	35 169 411 112,90 € (C)
0/160 mbar	35 020 201 48,00 € (C)	35 020 211 48,00 € (C)	35 070 201 54,50 € (C)	35 120 201 61,00 € (C)	35 120 211 61,00 € (C)	35 170 401 112,90 € (C)	35 170 411 112,90 € (C)
0/250 mbar	35 021 201 48,00 € (C)	35 021 211 48,00 € (C)	35 071 201 54,50 € (C)	35 121 201 61,00 € (C)	35 121 211 61,00 € (C)	35 171 401 112,90 € (C)	35 171 411 112,90 € (C)
0/400 mbar	35 022 201 48,00 € (C)	35 022 211 48,00 € (C)	35 072 201 54,50 € (C)	35 122 201 61,00 € (C)	35 122 211 61,00 € (C)	35 172 401 112,90 € (C)	35 172 411 112,90 € (C)
0/600 mbar	35 023 201 48,00 € (C)	35 023 211 48,00 € (C)	35 073 201 54,50 € (C)	35 123 201 61,00 € (C)	35 123 211 61,00 € (C)	35 173 401 112,90 € (C)	35 173 411 112,90 € (C)
0/1000 mbar	35 024 201 48,00 € (C)	35 024 211 48,00 € (C)	35 074 201 54,50 € (C)	35 124 201 61,00 € (C)	35 124 211 61,00 € (C)	35 174 401 112,90 € (C)	35 174 411 112,90 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Manometry puszkowe różnicowe **KP**, typ **D9**/**D4**

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru różnicy ciśnień gazów suchych, nieagresywnych. Szczególnie zalecane do stosowania przy filtrach w klimatyzacji i wentylacji. Typ **D9** występują w średnicy tarczy 63 mm z wyjściem aksjalnym i z zakresem minimalnym 0-16 mbar.

Dla mediów gazowych oraz par manometry te mogą być stosowane wyłącznie zgodnie z tabelą „Kryteria doboru ciśnieniomierzy wg PN-EN 837-2” znajdującą się na stronie 256.

DANE TECHNICZNE

Typ
D9/**D4**

Średnica tarczy
D9: 63
D4: 100, 160

Działanie
Ciśnienie „plus” (wyższe ciśnienie) przyłożone jest do wewnątrz elementu puszkowego, natomiast ciśnienie „minus” (niższe ciśnienie) do wnętrza szczelnej obudowy manometru. Różnica ciśnień powoduje odkształcenie elementu puszkowego, które poprzez mechanizm przeniesione zostaje na wskazówkę. Ciśnienie różnicowe odczytywane jest wprost ze skali.

Klasa dokładności (wg PN-EN 837-3/6)
1,6 (≥10 mbar – 2,5)

Zakresy wskazań (wg PN-EN 837-3/5)
KP 63: 0/16–0/400 mbar
KP 100: 0/6–0/400 mbar
KP 160: 0/4–0/400 mbar

Dopuszczalne obciążenie
Obciążenie statyczne: pełny zakres wskazań
Obciążenie dynamiczne: 90% pełnego zakresu wskazań

Zabezpieczenie przeciw przeciążeniu
Pełny zakres

Ciśnienie statyczne
max 400 mbar

Dopuszczalne temperatury
Medium: T_{max} = 60°C
Otoczenie: T_{min} = -20°C
T_{max} = 60°C

Odporność na temperaturę
Błąd wskazania przy temperaturze na elemencie pomiarowym różnej od normalnej (20°C):
przy wzroście temperatury ok. ±0,6%/10K,
przy spadku temperatury ok. ±0,6%/10K
pełnego zakresu wskazań

Ochronność obudowy
IP66 (wg PN-EN 60529)

BUDOWA

Przyłącze
KP 63: 2×G¼B – tylko aksjalne (mosiądz)
KP 100/160: 2×G½B – radialne (stal nierdzewna), aksjalne (mosiądz)
(PN-EN 837-3/7.3)

Element pomiarowy
Puszka, brąz berylowy

Mechanizm
Mosiądz

Uszczelnienie
NBR (Perbunan)

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Aluminium, czarna

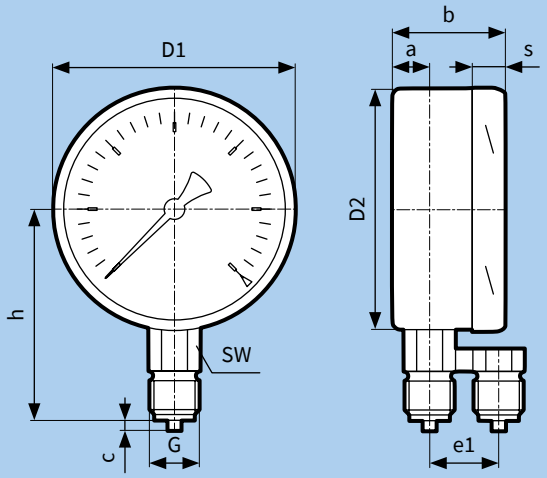
Obudowa
Stal nierdzewna 304

Szybka
Tworzywo sztuczne (PMMA)

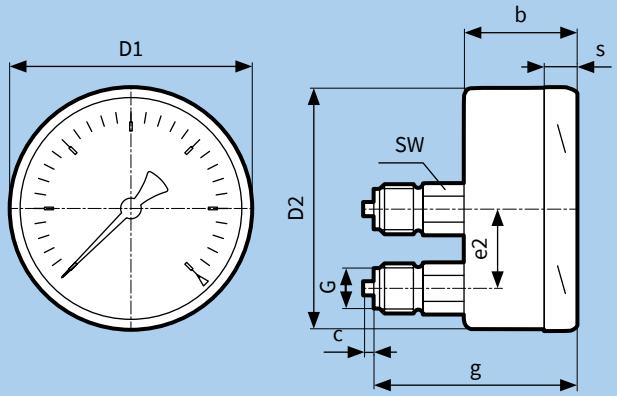
Pierścień montażowy
Stal nierdzewna 304

WYMIARY [mm]

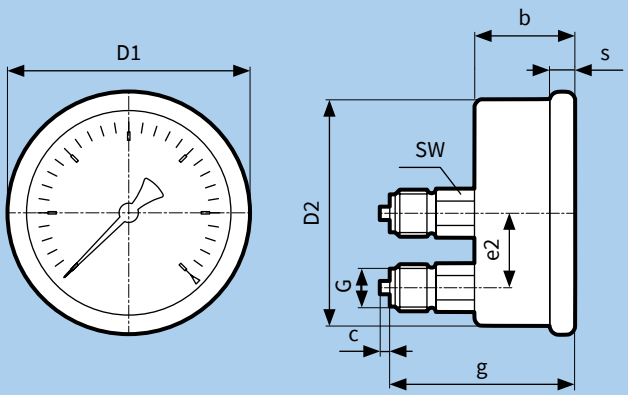
KP 100/160 – przyłącze radialne



KP 100/160 – przyłącze aksjalne



KP 63 – przyłącze aksjalne



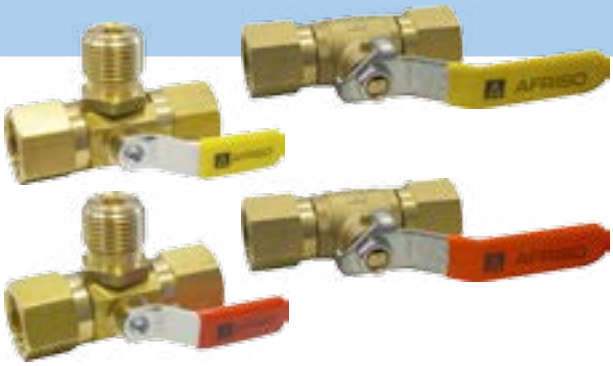
Rozmiar (⌀)	a	b	c	D1	D2	e1	e2	g	G	h	S	SW
63	–	30,5	2	68	62	–	20	53	G¼B	–	6	14
100	16	49	3	101	99	32	34,5	79	G½B	86	20	22
160	16	49	3	161	159	32	34,5	79	G½B	118	20	22

Manometry puszkowe różnicowe **KP**, typ **D9/D4**

TABELA CENOWA

Typ	KP 63 Dif, D911	KP 100 Dif, D401	KP 100 Dif, D411	KP 160 Dif, D401	KP 160 Dif, D411
Wykonanie	– aksjalne	– radialne	– aksjalne	– radialne	– aksjalne
Średnica tarczy	63	100	100	160	160
Obudowa/szybka	stal nierdzewna 304, szybka z tworzywa z pierścieniem montażowym				
Element pomiarowy	puszka, brąz berylowy				
Klasa dokładności	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Przyłącze	G¼B	G½B	G½B	G½B	G½B
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
0/4 mbar	–	–	–	35 612 401 243,00 € (C)	35 612 411 243,00 € (C)
0/6 mbar	–	35 563 401 210,00 € (C)	35 563 411 210,00 € (C)	35 613 401 243,00 € (C)	35 613 411 243,00 € (C)
Klasa dokładności	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Przyłącze	G¼B	G½B	G½B	G½B	G½B
Zakres wskazań	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
0/10 mbar	–	35 564 401 210,00 € (C)	35 564 411 210,00 € (C)	35 614 401 243,00 € (C)	35 614 411 243,00 € (C)
0/16 mbar	35 515 911 111,50 € (C)	35 565 401 210,00 € (C)	35 565 411 210,00 € (C)	35 615 401 243,00 € (C)	35 615 411 243,00 € (C)
0/25 mbar	35 516 911 111,50 € (C)	35 566 401 210,00 € (C)	35 566 411 210,00 € (C)	35 616 401 243,00 € (C)	35 616 411 243,00 € (C)
0/40 mbar	35 517 911 111,50 € (C)	35 567 401 210,00 € (C)	35 567 411 210,00 € (C)	35 617 401 243,00 € (C)	35 617 411 243,00 € (C)
0/60 mbar	35 518 911 111,50 € (C)	35 568 401 210,00 € (C)	35 568 411 210,00 € (C)	35 618 401 243,00 € (C)	35 618 411 243,00 € (C)
0/100 mbar	35 519 911 111,50 € (C)	35 569 401 210,00 € (C)	35 569 411 210,00 € (C)	35 619 401 243,00 € (C)	35 619 411 243,00 € (C)
0/160 mbar	35 520 911 111,50 € (C)	35 570 401 210,00 € (C)	35 570 411 210,00 € (C)	35 620 401 243,00 € (C)	35 620 411 243,00 € (C)
0/250 mbar	35 521 911 111,50 € (C)	35 571 401 210,00 € (C)	35 571 411 210,00 € (C)	35 621 401 243,00 € (C)	35 621 411 243,00 € (C)
0/400 mbar	35 522 911 111,50 € (C)	35 572 401 210,00 € (C)	35 572 411 210,00 € (C)	35 622 401 243,00 € (C)	35 622 411 243,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT



Kurki manometryczne **AMC**

OBEJRZYJ FILM NA WWW.YOUTUBE.COM/AFRISOPL

OPATENTOWANE ROZWIĄZANIA

ZASTOSOWANIE

Kurki manometryczne **AMC** służą do odłączania urządzeń pomiarowych od instalacji w celu ich kontroli lub wymiany. Za pomocą kurków **AMC** możliwe jest również odpowietrzanie manometru oraz przeprowadzenie kontroli punktu zero, a wersje 3-drogowe dodatkowo umożliwiają sprawdzenie wskazań za pomocą przenośnego urządzenia pomiarowego.

Obrotowe nakrętki z gwintami wewnętrznymi zdecydowanie ułatwiają ustawienie rączki kurka oraz samego manometru w odpowiedniej pozycji na instalacji. Wybierając jednak kurki manometryczne **AMC** z nakrętką ruchomą po stronie instalacji zalecamy użycie rurki syfonowej. Jeśli w instalacji nie stosujemy rurki należy użyć kurka ze stałym gwintem Rp½" (Art.-Nr 63 253 00) lub złączki o długości min 17 mm (np. nypla Art.-Nr 63 082 patrz strona 252), aby uzyskać szczelność połączenia.

OPIS

Kurki manometryczne **AMC** wykonane są w wersji przeznaczonej do instalacji grzewczych (czerwona rączka) oraz gazowych (żółta rączka). Dostępne są w różnej konfiguracji gwintów, gdzie gwinty wewnętrzne, dla wygody montażu, mogą być wykonane w postaci obrotowej nakrętki. Kurki 2-drogowe posiadają otwór odpowietrzający. W wersjach 3-drogowych do odpowietrzania może służyć dodatkowe przyłącze, które przeznaczone jest także do przeprowadzania kontroli wskazań za pomocą przenośnego urządzenia pomiarowego. Konstrukcja wewnętrzna wszystkich kurków manometrycznych **AMC** oparta jest o kulę, a nie stożek. Dzięki temu kurki **AMC** pracują prawidłowo nawet po dłuższym czasie ich nieużywania i są odporne na wysokie temperatury oraz ciśnienia w instalacji. W kurkach z wewnętrznym stożkiem po dłuższym czasie nieużywania bardzo często dochodziło do zakleszczenia, co w efekcie skutkowało koniecznością ich wymiany.

ELEMENTY DOSTAWY

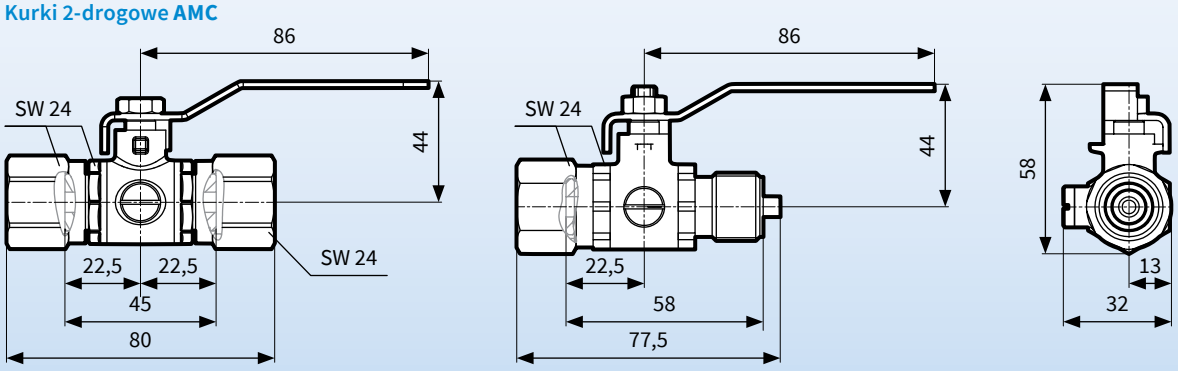
- kurek AMC
- uszczelki
- instrukcja

DANE TECHNICZNE

Średnica nominalna	
• 2-drogowe	DN5
• 3-drogowe	DN2
Ciśnienie pracy	max 25 bar
Temperatura pracy	0–100°C
Temperatura otoczenia	-5–60°C (dla wody 5–60°C)
Dopuszczalne podciśnienie	100 kPa
Materiał korpusu	mosiądz CW617N
Uszczelnienie	PTFE, VITON
Rączka	stal 1.0330, tworzywo sztuczne

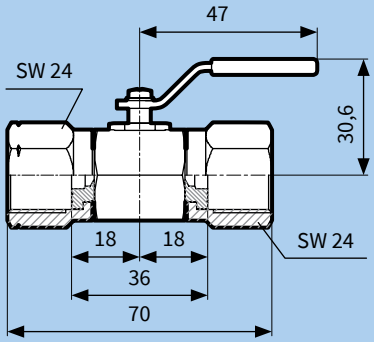
WYMIARY [mm]

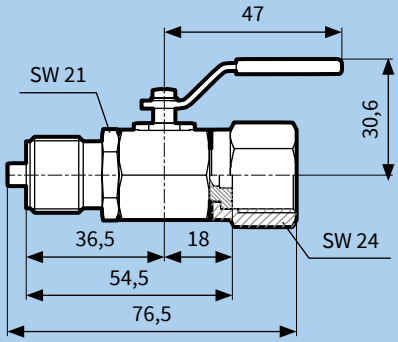
Kurki 2-drogowe **AMC**



WYMIARY [mm]

Kurki 3-drogowe **AMC**





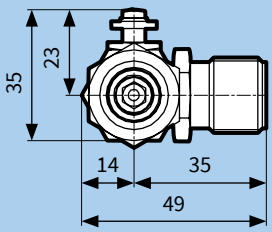


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącza	Przyłącze kontrolne	Ciśnienie	Temperatura	Cena (Gr.Rab.)
		2-drogowe do wody				
63 233 00	Kurek manometryczny 2-drogowy **AMC**	nakrętka GW G½" nakrętka GW G½"	–	PN25	max 100°C	12,95 € (A)
63 213 00	Kurek manometryczny 2-drogowy **AMC**	G½" nakrętka GW G½"	–	PN25	max 100°C	12,95 € (A)
63 223 00	Kurek manometryczny 2-drogowy **AMC**	GZ M20×1,5 nakrętka GW M20×1,5	–	PN25	max 100°C	12,95 € (A)
63 253 00	Kurek manometryczny 2-drogowy **AMC**	Rp½" nakrętka GW G½"	–	PN25	max 100°C	12,95 € (A)
		3-drogowe do wody				
63 313 10	Kurek manometryczny 3-drogowy **AMC**	G½" nakrętka GW G½"	G½"	PN25	max 100°C	24,60 € (A)
63 333 10	Kurek manometryczny 3-drogowy **AMC**	nakrętka GW G½" nakrętka GW G½"	G½"	PN25	max 100°C	24,60 € (A)
63 324 20	Kurek manometryczny 3-drogowy **AMC**	GZ M20×1,5 nakrętka GW M20×1,5	GZ M20×1,5	PN25	max 100°C	24,60 € (A)
		2-drogowe do gazu				
64 233 00	Kurek manometryczny do gazu 2-drogowy **AMC**	nakrętka GW G½" nakrętka GW G½"	–	PN25	max 100°C	12,95 € (A)
64 213 00	Kurek manometryczny do gazu 2-drogowy **AMC**	G½" nakrętka GW G½"	–	PN25	max 100°C	12,95 € (A)
64 223 00	Kurek manometryczny do gazu 2-drogowy **AMC**	GZ M20×1,5 nakrętka GW M20×1,5	–	PN25	max 100°C	12,95 € (A)
		3-drogowe do gazu				
64 313 10	Kurek manometryczny do gazu 3-drogowy **AMC**	G½" nakrętka GW G½"	G½"	PN25	max 100°C	24,60 € (A)
64 333 10	Kurek manometryczny do gazu 3-drogowy **AMC**	nakrętka GW G½" nakrętka GW G½"	G½"	PN25	max 100°C	24,60 € (A)
64 324 20	Kurek manometryczny do gazu 3-drogowy **AMC**	GZ M20×1,5 nakrętka GW M20×1,5	GZ M20×1,5	PN25	max 100°C	24,60 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

ZASTOSOWANIE

Kurki oraz zawory manometryczne służą do odłączania urządzeń pomiarowych od instalacji w celu ich kontroli lub wymiany. Kurki z przyciskiem wydłużają okres używania zamontowanych manometrów w środowiskach o ciśnieniu pulsującym. Zawory manometryczne wykorzystywane są w instalacjach o wysokich ciśnieniach pracy.

OPIS

Kurki manometryczne 2-drogowe (G¼" i G⅜")

Kurki manometryczne 2-drogowe wykonane są z mosiądzu. Wyposażone zostały z jednej strony w gwint wewnętrzny stały, z drugiej w gwint zewnętrzny. Kurki posiadają otwór odpowietrzający.

Kurek manometryczny 2-drogowy z przyciskiem (G½")

Kurek manometryczny z przyciskiem wykonany jest z niklowanego mosiądzu. Podczas normalnej pracy kurek jest zamknięty i urządzenie pomiarowe jest odcięte od instalacji. Po naciśnięciu przycisku ciśnienie zostaje przyłożone do manometru, który wskazuje aktualną wartość. Szczególnie zalecane do gazów zgodnych z DVGW G260 oraz SVGW.

Zawory manometryczne (G½")

Zawory manometryczne wykonane są z mosiądzu. Posiadają gwint wewnętrzny w postaci mufy oraz gwint zewnętrzny. Dostępna jest wersja 2-drogowa oraz 3-drogowa z przyłączem kontrolnym M20×1,5. Zawory wyposażone są w otwór odpowietrzający.

DANE TECHNICZNE

Kurki manometryczne 2-drogowe

Materiał wykonania	mosiądz
Ciśnienie pracy	
• G¼"	max 6 bar
• G⅜"	max 16 bar
Temperatura pracy	max 50°C

Kurek manometryczny 2-drogowy z przyciskiem

Materiał wykonania	mosiądz niklowany
Ciśnienie pracy	max 5 bar (MOP 5)
Temperatura pracy	max 70°C

Zawory manometryczne

Materiał wykonania	mosiądz, PTFE, stal nierdzewna 316 Ti, tworzywo sztuczne
Ciśnienie pracy	max 250 bar
Temperatura pracy	max 120°C

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącza	Przyłącze kontrolne	Ciśnienie	Temperatura	Cena (Gr.Rab.)
63 011	Kurek manometryczny 2-drogowy	G¼"×GW G¼"	–	PN6	max 50°C	12,65 € (A)
63 012	Kurek manometryczny 2-drogowy	G⅜"×GW G⅜"	–	PN16	max 50°C	16,90 € (A)
63 031	Kurek manometryczny 2-drogowy z przyciskiem	GW ½"×GW ½"	–	MOP 5	max 70°C	15,10 € (A)
63 092	Zawór manometryczny 2-drogowy	G½"×mufa GW G½"	–	PN250	max 120°C	28,50 € (A)
63 041	Zawór manometryczny 3-drogowy	G½"×mufa GW G½"	GZ M20×1,5	PN250	max 120°C	29,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Klasa ciśnienia PN wskazuje na gwarantowaną szczelność korpusu urządzenia przy danym ciśnieniu wyrażonym w barach panującym w instalacji. Klasa oznaczona jako MOP wskazuje maksymalne ciśnienie pracy urządzenia.

AFRISO

Rurki syfonowe

ZASTOSOWANIE

Rurki syfonowe manometryczne służą do podłączenia manometrów do instalacji oraz ich ochrony przed zbyt wysoką temperaturą mierzonego medium. Dodatkowo mogą zabezpieczać przed skokami ciśnienia w instalacji.

OPIS

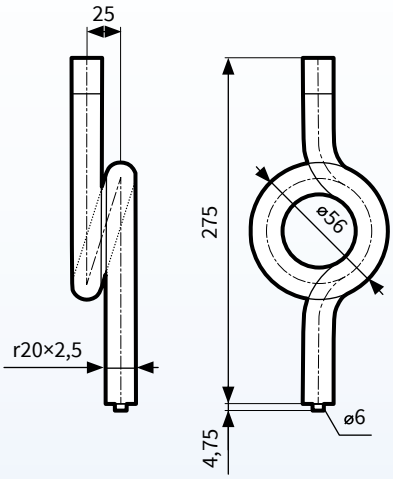
Rurki syfonowe wykonane są ze stali konstrukcyjnej 1.0308. Posiadają po obu stronach gwinty zewnętrzne – z jednej strony do manometru, który należy podłączyć przez kurek manometryczny, a z drugiej strony do instalacji. Rurki z gwintami 2×G½" wykonane są zgodnie z normą DIN 16282.

DANE TECHNICZNE

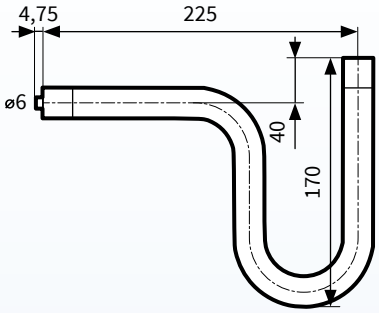
Przyłącza	2×G½" lub 2×R½"
Temperatura pracy	max 300°C
Materiał	stal konstrukcyjna 1.0308

WYMIARY [mm]

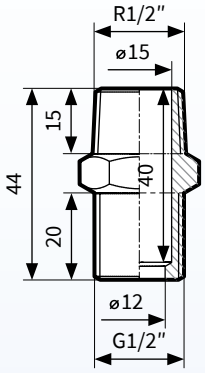
Rurka syfonowa spiralna



Rurka syfonowa U-rurka



Nypel mosiężny G½"×R½"



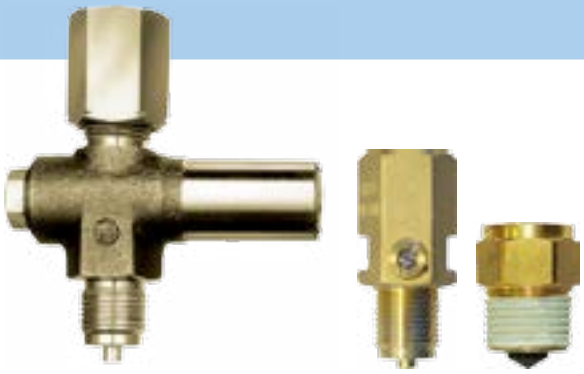
5W

Nypel stosujemy w połączeniu z kurkami **AMC** z obrotową nakrętką po stronie instalacji, jeśli nie używamy rurki syfonowej. Alternatywą dla takiego zestawu jest też kurek **AMC** ze stałym gwintem Rp½" Art.-Nr 63 253 00.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
63 081P	Rurka syfonowa spiralna, 2×G½", PN100	17,00 € (A)
63 081 00	Rurka syfonowa spiralna, 2×R½", PN25	12,80 € (A)
63 085P	Rurka syfonowa U-rurka, 2×G½", PN100	16,60 € (A)
63 082 00	Nypel mosiężny G½"×R½"	1,90 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT



ZASTOSOWANIE

Zawory montażowe i redukcje służą do podłączenia manometrów do instalacji. Zawory montażowe mogą być wyposażone w dodatkowe elementy, takie jak zawory stopowe lub elementy tłumiące ciśnienie, które zabezpieczają manometr przed szkodliwymi warunkami w instalacji.

OPIS

Zawory montażowe i redukcje wykonane są z mosiądzu. Posiadają gwint wewnętrzny do podłączenia manometru oraz gwint zewnętrzny do przyłączenia do instalacji.

Zawory montażowe z zaworem stopowym

Zawory montażowe wyposażone są w zawory stopowe. Dzięki nim można wykręcić manometr z instalacji bez konieczności jej opróżniania. Podczas odkręcania manometru zawór automatycznie zamknie dopływ medium.

Zawory zabezpieczające manometr przed zbyt wysokim ciśnieniem

Zawory zabezpieczające do manometrów chronią je przed zbyt wysokim ciśnieniem, które może pojawić się w instalacji. Zawory ustawia się na żądane ciśnienie, które odpowiada maksymalnemu ciśnieniu manometru. Gdy ciśnienie w instalacji przekroczy tę wartość, zawór zamknie się i ochroni manometr przed przeciążeniem. Zawór otworzy się, gdy ciśnienie spadnie o ok. 25% poniżej wartości maksymalnej.

Zawór absorbujący uderzenia hydrauliczne

Zawór absorbujący zamontowany przed manometrem chroni urządzenie pomiarowe przed gwałtownymi skokami ciśnienia w instalacji. Wartość maksymalna ciśnienia jest ustawiana i zależy od użytego manometru.

DANE TECHNICZNE

Zawory zabezpieczające manometr przed zbyt wysokim ciśnieniem

Przyłącza	mufa GW G½"×G½"
Ciśnienie pracy	max 600 bar
Temperatura pracy	max 80°C
Korpus	mosiądz
Tłok	stal nierdzewna 316 Ti
Przyłącze wewnętrzne	stal
Membrana	FKM
O-ring	FKM

WYMIARY [mm]

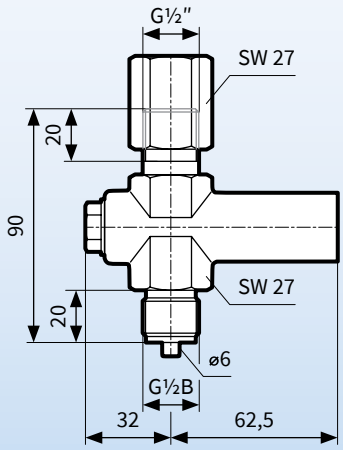


TABELA CENOWA

Zawory montażowe z zaworem stopowym

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
77 907	Zawór montażowy z zaworem stopowym	GW G¼"×G¼"	3,85 € (A)
77 908	Zawór montażowy z zaworem stopowym	GW G¼"×G⅜"	3,55 € (A)
77 917	Zawór montażowy z zaworem stopowym	GW G⅜"×G⅜"	2,70 € (A)
77 914	Zawór montażowy z zaworem stopowym	GW G¼"×G½"	2,55 € (A)
77 918	Zawór montażowy z zaworem stopowym	GW G⅜"×G½"	3,90 € (A)

Zawory zabezpieczające manometr przed zbyt wysokim ciśnieniem

Art.-Nr	Nazwa/opis	Zakres nastawy	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
63 131	Zawór zabezpieczający manometr przed zbyt wysokim ciśnieniem	0,4–2,5 bar	GW G½"×G½"	174,00 € (A)
63 132	Zawór zabezpieczający manometr przed zbyt wysokim ciśnieniem	2–6 bar	GW G½"×G½"	145,00 € (A)
63 133	Zawór zabezpieczający manometr przed zbyt wysokim ciśnieniem	5–25 bar	GW G½"×G½"	156,00 € (A)
63 134	Zawór zabezpieczający manometr przed zbyt wysokim ciśnieniem	20–60 bar	GW G½"×G½"	156,00 € (A)
63 135	Zawór zabezpieczający manometr przed zbyt wysokim ciśnieniem	50–250 bar	GW G½"×G½"	156,00 € (A)
63 136	Zawór zabezpieczający manometr przed zbyt wysokim ciśnieniem	240–400 bar	GW G½"×G½"	156,00 € (A)

Zawór absorbujący uderzenia hydrauliczne

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
63 074	Zawór absorbujący uderzenia hydrauliczne, PN400	GW G½"×G½"	20,20 € (A)

Redukcje do manometrów

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
63 054	Redukcja do manometrów	GW G¼"×G½"	7,10 € (A)
63 058	Redukcja do manometrów	GW G½"×G¼"	10,10 € (A)
63 155	Redukcja do manometrów	GW G½"×M20×1,5	16,65 € (A)
63 157 00	Redukcja do manometrów – z wydłużonym gwintem G½" (17 mm) do kurków **AMC** z obrotową nakrętką	GW M20×1,5×G½"	4,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

W przypadku stosowania manometrów specjalistycznych zalecamy używanie zaworów zabezpieczających przed zbyt wysokim ciśnieniem lub zaworów absorbujących uderzenia hydrauliczne. Oba typy zaworów montażowych zdecydowanie wydłużą żywotność stosowanych urządzeń pomiarowych.

Tabela jednostek ciśnienia

	bar	mbar	Pa	kPa	MPa	kp/mm²	kp/cm²	atm	mmHg	mH_2O	mmH_2O	psi	″ H_2O	″ Hg
1 bar	1	1000	100000	100	0,1	0,01019716	1,019716	0,986923	750,062	10,19716	10197,16	14,50377	401,463	29,53
1 mbar	0,001	1	100	0,1	0,0001	0,0000101972	0,001019716	0,000986923	0,750062	0,01019716	10,19716	0,01450377	0,401463	0,02953
1 Pa	0,00001	0,01	1	0,001	0,000001	0,000000102	0,000010197	0,000009869	0,00750062	0,0001019716	0,1019716	0,000145038	0,00401463	0,0002953
1 kPa	0,01	10	1000	1	0,001	0,0001019716	0,01019716	0,00986923	7,50062	0,1019716	101,9716	0,1450377	4,01463	0,2953
1 MPa	10	10000	1000000	1000	1	0,1019716	10,19716	9,86923	7500,62	101,9716	101971,6	145,0377	4014,63	295,3
1 kp/mm²	98,0665	98066,5	9806650	9806,65	9,80665	1	100	96,7841	73555,9	1000	1000000	1422,3344	39370,08	2895,9016
1 kp/cm²	0,980665	980,665	98066,5	98,0665	0,0980665	0,01	1	0,967841	735,559	10	10000	14,223344	393,7008	28,959016
1 atm	1,01325	1013,25	101325	101,325	0,101325	0,01033227	1,033227	1	760	10,33227	10332,27	14,6959	406,38858	29,92126
1 mmHg	0,001333224	1,333224	133,3224	0,1333224	0,000133322	0,000013951	0,00135951	0,001315789	1	0,01360	13,60	0,019336	0,53524	0,03937
1 mH_2O	0,0980665	98,0665	9806,65	9,80665	0,00980665	0,001	0,1	0,0967841	73,556	1	1000	1,4223274	39,37008	2,8959016
1 mmH_2O	0,000098067	0,0980665	9,80665	0,00980665	0,000009807	0,000001	0,0001	0,000096784	0,073556	0,001	1	0,001422327	0,03937008	0,002895902
1 psi	0,06894757	68,94757	6894,757	6,894757	0,006894757	0,0070307	0,070307	0,068046	51,715217	0,70307	703,07	1	27,68	2,03529
1″ H_2O	0,00249089	2,49089	249,089	0,249089	0,000249089	0,0000254	0,00254	0,002458317	1,86832	0,0254	25,4	0,03613	1	0,07356
1″ Hg	0,0338639	33,8639	3386,4	3,3864	0,0033864	0,000345312	0,0345312	0,03342104	25,4	0,345316	345,316	0,49115	13,595	1

Kryteria doboru ciśnieniomierzy w aspekcie bezpieczeństwa wg PN-EN 837-2

Norma branżowa PN-EN 837-2 nakazuje użytkowanie manometrów o odpowiedniej konstrukcji do danego zastosowania. Budowa manometru powinna odpowiadać przede wszystkim ciśnieniu oraz medium, które zastosowano w instalacji. Użycie nieodpowiedniego manometru może powodować zagrożenie dla instalacji oraz użytkowników.

W tabeli poniżej przedstawiono typy manometrów AFRISO, które odpowiadają klasom bezpieczeństwa 0, S1, S2 i S3 wg normy PN-EN 837-2.

Czynnik przekazujący ciśnienie	Ciecz							
Wypełnienie obudowy	bez wypełnienia				z wypełnieniem glicerynowym lub innym			
Wielkość nominalna	40/50/63/80		100/160/250		40/50/63/80		100/160/250	
Zakres wskazań ciśnienia [bar]	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25
Minimalne oznaczenie bezpieczeństwa	0	0	0	0	S1	S1	S1	S1
Typ AFRISO	wszystkie	wszystkie	wszystkie	wszystkie	**D6/D7/D8**	**D6/D7/D8**	**D7/D8**	**D7/D8**

Czynnik przekazujący ciśnienie	Gaz lub para (UWAGA: nie dotyczy tlenu i acetylenu)							
Wypełnienie obudowy	bez wypełnienia				z wypełnieniem glicerynowym lub innym			
Wielkość nominalna	40/50/63/80		100/160/250		40/50/63/80		100/160/250	
Zakres wskazań ciśnienia [bar]	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25
Minimalne oznaczenie bezpieczeństwa	0	S2	S1	S3	S1	S2	S1	S3
Typ AFRISO	wszystkie	**RF 63 Ch D 9X2, RF 63 Si D 4X2, RF 50/63 ST, RF 50/63 GT, RF 63 RG, RF 63 MK/IK D 3X2**	**D4/D9**	**RF 100/160 Si D4X2**	**D6/D7/D8**	**RF 63 D 7X2, RF 63 Si D 8X2**	**D6/D7/D8**	**RF 100/160 Si D8X2**

Sposoby oznaczania bezpieczeństwa:

0 – Manometr bez zaworu bezpieczeństwa (odpowietrzenia)

S1 – Manometr z zaworem bezpieczeństwa (odpowietrzeniem)

S2 – Manometr w wykonaniu bezpiecznym, bez przegrody

S3 – Manometr w wykonaniu bezpiecznym, z przegrodą (zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa)

Uwaga 1:

Urządzenia do tlenu oraz acetylenu muszą odpowiadać wymaganiom jak dla manometrów w wykonaniu bezpiecznym(⌀40-80 S2, ⌀63/100/160 S3).

Uwaga 2:

Urządzenia z wypełnieniem glicerynowym nie mogą być stosowane do tlenu oraz innych procesowych cieczy utleniających. W tym celu można użyć wypełnienia cieczą o wysokim stężeniu fluoru i chloru (np. fluorowcowęglowodorów).

Uwaga 3:

Powyższa tabela zawiera standardowe wykonania manometrów bezpiecznych. Użytkownik musi również wziąć pod uwagę inne znane mu specjalne wymagania. Może również stosować manometry bezpieczne do ciśnień niższych niż 25 bar.

Kryteria doboru ciśnieniomierzy w aspekcie bezpieczeństwa wg PN-EN 837-2

Manometry do tlenu i acetylenu

Można używać jedynie manometrów bezpiecznych (S2 i S3).

Wszystkie użyte materiały, które mają kontakt z tlenem lub acetylenem muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 29539/PN-EN ISO 9539.

Manometry do tlenu

Rurka Bourdona oraz inne elementy będące w kontakcie z mierzonym medium muszą zostać oczyszczone z olejów i tłuszczów. Można stosować jedynie smary dopuszczone do kontaktu z tlenem o maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu.

Skale manometrów muszą zostać opisane słowem „oxygen" (ang. tlen) oraz oznaczone międzynarodowym znakiem „wolne od olejów i tłuszczów" (symbol 0248 wg PN-ISO 7000 z oznaczeniem niedozwolonego użycia).

Tlen i acetylen

	⌀40-80 S2/S3	⌀100-250 S3
Typ AFRISO	**RF 50 ST** **RF 50 GT** **RF 63 ST** **RF 63 GT** **RF 63 MK/IK D 3X2** **RF 63 Si D 4X2**	**RF 100 Si D 4X2** **RF 160 Si D 4X2**

Stosowanie standardowych manometrów do pomiaru ciśnienia w instalacjach ze sprężonym tlenem lub acetylenem stwarza niebezpieczeństwo wybuchu.

Nie wszystkie manometry produkowane przez AFRISO zostały zaprezentowane w tym materiale. Powyższa tabela odnosi się do całości produkcji AFRISO.

W razie wątpliwości prosimy o kontakt: zok@afriso.pl, tel.: 32 330 33 55.

Skale manometrów

ŚREDNICE OBUDOWY 40, 50, 63, 72×72 - KLASY DOKŁADNOŚCI 1,6 i 2,5

Zakres	Podziałka
0 – 1 bar	0,05 bar
-1 – 0 bar	0,05 bar
0 – 10 bar	0,5 bar
-1 – +9 bar	0,5 bar
0 – 100 bar	5 bar
0 – 1000 bar	50 bar

Zakres	Podziałka
0 – 10 mbar	0,5 mbar
-4 – +6 mbar	0,5 mbar
-6 – +4 mbar	0,5 mbar
10 – 0 mbar	0,5 mbar
0 – 100 mbar	5 mbar
-40 – +60 mbar	5 mbar

Zakres	Podziałka
-60 – +40 mbar	5 mbar
-100 – 0 mbar	5 mbar
0 – 1000 mbar	50 mbar
-400 – +600 mbar	50 mbar
-600 – +400 mbar	50 mbar
-1000 – 0 mbar	50 mbar

Przykład

Zakres	Podziałka
0 – 1,6 bar	0,05 bar
-1 – +0,6 bar	0,05 bar
0 – 16 bar	0,5 bar
-1 – +15 bar	0,5 bar
0 – 160 bar	5 bar

Zakres	Podziałka
0 – 16 mbar	0,5 mbar
-6 – +10 mbar	0,5 mbar
-10 – +6 mbar	0,5 mbar
-16 – 0 mbar	0,5 mbar

Zakres	Podziałka
0 – 160 mbar	5 mbar
-60 – +100 mbar	5 mbar
-100 – +60 mbar	5 mbar
-160 – 0 mbar	5 mbar

Przykład

5

Zakres	Podziałka
0 – 2,5 bar	0,1 bar
-1 – +1,5 bar	0,1 bar
0 – 25 bar	1 bar
0 – 250 bar	10 bar

Zakres	Podziałka
0 – 25 mbar	1 mbar
-10 – +15 mbar	1 mbar
-15 – +10 mbar	1 mbar
-25 – 0 mbar	1 mbar

Zakres	Podziałka
0 – 250 mbar	10 mbar
-100 – +150 mbar	10 mbar
-150 – +100 mbar	10 mbar
-250 – 0 mbar	10 mbar

Przykład

Zakres	Podziałka
0 – 4 bar	0,2 bar
-1 – +3 bar	0,2 bar
0 – 40 bar	2 bar
0 – 400 bar	20 bar

Zakres	Podziałka
0 – 40 mbar	2 mbar
-15 – +25 mbar	2 mbar
-25 – +15 mbar	2 mbar
-40 – 0 mbar	2 mbar

Zakres	Podziałka
0 – 400 mbar	20 mbar
-150 – +250 mbar	20 mbar
-250 – +150 mbar	20 mbar
-400 – 0 mbar	20 mbar

Przykład

Zakres	Podziałka
0 – 0,6 bar	0,02 bar
-0,6 – 0 bar	0,02 bar
0 – 6 bar	0,2 bar
-1 – +5 bar	0,2 bar
0 – 60 bar	2 bar
0 – 600 bar	20 bar

Zakres	Podziałka
0 – 60 mbar	2 mbar
-20 – +40 mbar	2 mbar
-40 – +20 mbar	2 mbar
-60 – 0 mbar	2 mbar

Zakres	Podziałka
0 – 600 mbar	20 mbar
-200 – +400 mbar	20 mbar
-400 – +200 mbar	20 mbar
-600 – 0 mbar	20 mbar

Przykład

Skale manometrów

ŚREDNICE OBUDOWY 80, 100, 160, 96×96, 144×144 - KLASY DOKŁADNOŚCI 1,0 i 1,6

Zakres	Podziałka
0 – 1 bar	0,02 bar
-1 – 0 bar	0,02 bar
0 – 10 bar	0,2 bar
-1 – +9 bar	0,2 bar
0 – 100 bar	2 bar
0 – 1000 bar	20 bar

Zakres	Podziałka
0 – 10 mbar	0,2 mbar
-4 – +6 mbar	0,2 mbar
-6 – +4 mbar	0,2 mbar
-10 – 0 mbar	0,2 mbar
0 – 100 mbar	2 mbar
-40 – +60 mbar	2 mbar

Zakres	Podziałka
-60 – +40 mbar	2 mbar
-100 – 0 mbar	2 mbar
0 – 1000 mbar	20 mbar
-400 – +600 mbar	20 mbar
-600 – +400 mbar	20 mbar
-1000 – 0 mbar	20 mbar

Przykład

Zakres	Podziałka
0 – 1,6 bar	0,05 bar
-1 – +0,6 bar	0,05 bar
0 – 16 bar	0,5 bar
-1 – +15 bar	0,5 bar
0 – 160 bar	5 bar
0 – 1600 bar	50 bar

Zakres	Podziałka
0 – 16 mbar	0,5 mbar
-6 – +10 mbar	0,5 mbar
-10 – +6 mbar	0,5 mbar
-16 – 0 mbar	0,5 mbar

Zakres	Podziałka
0 – 160 mbar	5 mbar
-60 – +100 mbar	5 mbar
-100 – +60 mbar	5 mbar
-160 – 0 mbar	5 mbar

Przykład

Zakres	Podziałka
0 – 2,5 bar	0,05 bar
-1 – +1,5 bar	0,05 bar
0 – 25 bar	0,5 bar
0 – 250 bar	5 bar

Zakres	Podziałka
0 – 25 mbar	0,5 mbar
-10 – +15 mbar	0,5 mbar
-15 – +10 mbar	0,5 mbar
-25 – 0 mbar	0,5 mbar

Zakres	Podziałka
0 – 250 mbar	5 mbar
-100 – +150 mbar	5 mbar
-150 – +100 mbar	5 mbar
-250 – 0 mbar	5 mbar

Przykład

Zakres	Podziałka
0 – 4 bar	0,1 bar
-1 – +3 bar	0,1 bar
0 – 40 bar	1 bar
0 – 400 bar	10 bar

Zakres	Podziałka
0 – 4,0 mbar	0,1 mbar
-1,5 – +2,5 mbar	0,1 mbar
-2,5 – +1,5 mbar	0,1 mbar
-4 – 0 mbar	0,1 mbar
0 – 40 mbar	1 mbar
-15 – +25 mbar	1 mbar

Zakres	Podziałka
-25 – +15 mbar	1 mbar
-40 – 0 mbar	1 mbar
0 – 400 mbar	10 mbar
-150 – +250 mbar	10 mbar
-250 – +150 mbar	10 mbar
-400 – 0 mbar	10 mbar

Przykład

Zakres	Podziałka
0 – 0,6 bar	0,01 bar
-0,6 – 0 bar	0,01 bar
0 – 6 bar	0,1 bar
-1 – +5 bar	0,1 bar
0 – 60 bar	1 bar
0 – 600 bar	10 bar

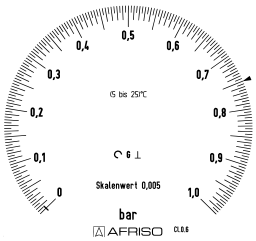
Zakres	Podziałka
0 – 6 mbar	0,1 mbar
-2 – +4 mbar	0,1 mbar
-4 – +2 mbar	0,1 mbar
-6 – 0 mbar	0,1 mbar
0 – 60 mbar	1 mbar
-20 – +40 mbar	1 mbar

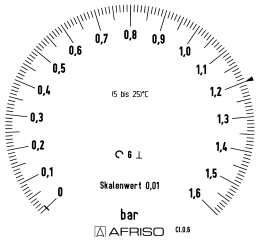
Zakres	Podziałka
-40 – +20 mbar	1 mbar
-60 – 0 mbar	1 mbar
0 – 600 mbar	10 mbar
-200 – +400 mbar	10 mbar
-400 – +200 mbar	10 mbar
-600 – 0 mbar	10 mbar

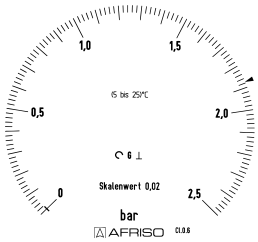
Przykład

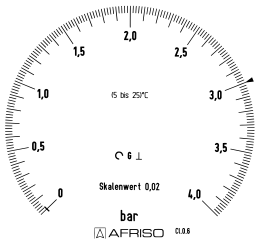
Skale manometrów

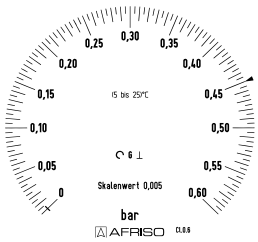
ŚREDNICE OBUDOWY 160, 250 - KLASA DOKŁADNOŚCI 0,6 – DIN 16123

Zakres	Podziałka	Zakres	Podziałka	Zakres	Podziałka	Przykład
0 – 1 bar	0,005 bar	0 – 10 mbar	0,05 mbar	-60 – +40 mbar	0,5 mbar	
-1 – 0 bar	0,005 bar	-4 – +6 mbar	0,05 mbar	-100 – 0 mbar	0,5 mbar	
0 – 10 bar	0,05 bar	-6 – +4 mbar	0,05 mbar	0 – 1000 mbar	5 mbar	
-1 – +9 bar	0,05 bar	-10 – 0 mbar	0,05 mbar	-400 – +600 mbar	5 mbar	
0 – 100 bar	0,5 bar	0 – 100 mbar	0,5 mbar	-600 – +400 mbar	5 mbar	
		-40 – +60 mbar	0,5 mbar	-1000 – 0 mbar	5 mbar	

Zakres	Podziałka	Zakres	Podziałka	Zakres	Podziałka	Przykład
0 – 1,6 bar	0,01 bar	0 – 16 mbar	0,1 mbar	0 – 160 mbar	1 mbar	
-1 – +0,6 bar	0,01 bar	-6 – +10 mbar	0,1 mbar	-60 – +100 mbar	1 mbar	
0 – 16 bar	0,1 bar	-10 – +6 mbar	0,1 mbar	-100 – +60 mbar	1 mbar	
-1 – +15 bar	0,1 bar	-16 – 0 mbar	0,1 mbar	-160 – 0 mbar	1 mbar	
0 – 160 bar	1 bar					

Zakres	Podziałka	Zakres	Podziałka	Zakres	Podziałka	Przykład
0 – 2,5 bar	0,02 bar	0 – 25 mbar	0,2 mbar	0 – 250 mbar	2 mbar	
-1 – +1,5 bar	0,02 bar	-10 – +15 mbar	0,2 mbar	-100 – +150 mbar	2 mbar	
0 – 25 bar	0,2 bar	-15 – +10 mbar	0,2 mbar	-150 – +100 mbar	2 mbar	
0 – 250 bar	2 bar	-25 – 0 mbar	0,2 mbar	-250 – 0 mbar	2 mbar	

Zakres	Podziałka	Zakres	Podziałka	Zakres	Podziałka	Przykład
0 – 4 bar	0,02 bar	0 – 40 mbar	0,2 mbar	0 – 400 mbar	2 mbar	
-1 – +3 bar	0,02 bar	-15 – +25 mbar	0,2 mbar	-150 – +250 mbar	2 mbar	
0 – 40 bar	0,2 bar	-25 – +15 mbar	0,2 mbar	-250 – +150 mbar	2 mbar	
0 – 400 bar	2 bar	-40 – 0 mbar	0,2 mbar	-400 – 0 mbar	2 mbar	

Zakres	Podziałka	Zakres	Podziałka	Zakres	Podziałka	Przykład
0 – 0,6 bar	0,005 bar	0 – 6 mbar	0,05 mbar	-40 – +20 mbar	0,5 mbar	
-0,6 – 0 bar	0,005 bar	-2 – +4 mbar	0,05 mbar	-60 – 0 mbar	0,5 mbar	
0 – 6 bar	0,05 bar	-4 – +2 mbar	0,05 mbar	0 – 600 mbar	5 mbar	
-1 – +5 bar	0,05 bar	-6 – 0 mbar	0,05 mbar	-200 – +400 mbar	5 mbar	
0 – 60 bar	0,5 bar	0 – 60 mbar	0,5 mbar	-400 – +200 mbar	5 mbar	
0 – 600 bar	5 bar	-20 – +40 mbar	0,5 mbar	-600 – 0 mbar	5 mbar	

Pomiary temperatury

Zestawienie produktów 262
Wstęp do rozdziału 6 264

6a. Termometry bimetaliczne

6a1 Popularne modele termometrów bimetalicznych **BiTh ST** 265
6a1 Termometry bimetaliczne **BiTh ST** aksjalne 266
6a2 Termometry bimetaliczne **BiTh ST** radialne 268
6a3 Termometry bimetaliczne **ATh** przylgowe 270
6a4 Termomanometry i termohydrometry **TM, TH** 272
6a5 Termometry bimetaliczne do pomiaru temperatury spalin **RT, RTC** 274
6a6 Termometry bimetaliczne **BiTh I** przemysłowe 276
6a7 Termometry bimetaliczne **BiTh E** ze stali nierdzewnej 278
6a8 Termometry bimetaliczne **BiTh Ch** chemiczne ze stali nierdzewnej 280

6b. Termometry gazowe

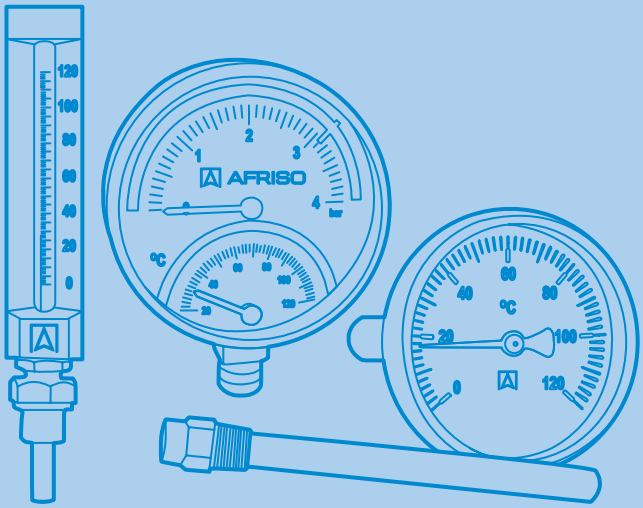
6b1 Termometry gazowe **FTh Ch** chemiczne 282

6c. Termometry maszynowe

6c1 Termometry maszynowe **VMTh** 286

6W. Wyposażenie dodatkowe termometrów bimetalicznych i gazowych

6W Wyposażenie dodatkowe termometrów bimetalicznych i gazowych 289



6a. Termometry bimetaliczne

6a1

metal galwanizowany
Obudowa

-20–60, 0–60, 0–120, 0–160°C
Zakresy wskazań

2,0
Klasa dokładności

wewnątrz urządzenia/instalacji
Miejsce pomiaru

Termometry bimetaliczne **BiTh ST** standardowe aksjalne 265

6a2

metal galwanizowany
Obudowa

-20–60, 0–60, 0–120°C
Zakresy wskazań

2,0
Klasa dokładności

wewnątrz urządzenia/instalacji
Miejsce pomiaru

Termometry bimetaliczne **BiTh ST** standardowe radialne 268

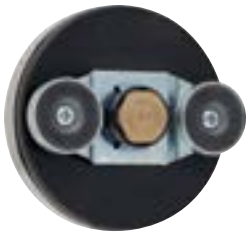
6a3

metal galwanizowany lub czarne tworzywo sztuczne
Obudowa

0–60, 0–120°C
Zakresy wskazań

2,0
Klasa dokładności

kontaktowo na urządzeniu/instalacji
Miejsce pomiaru



Termometry bimetaliczne **ATh** przylgowe 270

6a4

metal malowany na czarno
Obudowa

0/4–0/10 bar lub 0/6–0/60 mH$_2$O
Zakres ciśnienia

0–120°C
Zakres temperatury

wewnątrz urządzenia/instalacji
Miejsce pomiaru

Termomanometry **TM** i termohydrometry **TH** 272

6a5

metal galwanizowany
Obudowa

0–300, 0–350, 0–500°C
Zakresy wskazań

2,0
Klasa dokładności

wewnątrz przewodów spalinowych
Miejsce pomiaru

Termometry bimetaliczne **RT**, **RTC** do pomiaru temperatury spalin 274

6a6

metal galwanizowany
Obudowa

-20–60, 0–60, 0–120, 0–160°C
Zakresy wskazań

1,0
Klasa dokładności

wewnątrz urządzenia/instalacji
Miejsce pomiaru

Termometry bimetaliczne **BiTh I** przemysłowe 276

Zestawienie produktów

6a. Termometry bimetaliczne
6b. Termometry gazowe
6c. Termometry maszynowe
6W. Wyposażenie dodatkowe termometrów bimetalicznych i gazowych

6a7

stal nierdzewna 304 (IP43)
Obudowa

-20–60, 0–60, 0–120, 0–160°C
Zakresy wskazań

1,0
Klasa dokładności

do agresywnych mediów
Przeznaczenie

Termometry bimetaliczne **BiTh E** ze stali nierdzewnej 278

6a8

stal nierdzewna 304 (IP65)
Obudowa

-20–60, 0–60, 0–120, 0–160°C
Zakresy wskazań

1,0
Klasa dokładności

do agresywnych mediów i trudnych warunków w miejscu pomiaru
Przeznaczenie

Termometry bimetaliczne **BiTh Ch** chemiczne ze stali nierdzewnej 280

6b1

stal nierdzewna 304 (IP65)
Obudowa

-20–60, 0–60, 0–120, 0–160, 0–200, 0–300, 0–400, 0–500°C
Zakresy wskazań

1,0
Klasa dokładności

z tuleją lub kapilarą do zdalnego pomiaru
Wykonanie

Termometry gazowe **FTh Ch** chemiczne 282

6c1

barwione aluminium
Obudowa

-30–50, 0–60, 0–100, 0–120, 0–160°C
Zakresy wskazań

wg DIN 16195
Klasa dokładności

wewnątrz urządzenia/instalacji
Miejsce pomiaru

proste lub kątowe
Wykonanie

Termometry maszynowe **VMTh** 286

6W

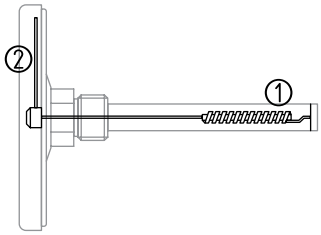
Wyposażenie dodatkowe termometrów bimetalicznych i gazowych 289

Wstęp do rozdziału 6

Na początku swojej blisko 150-letniej historii firma AFRISO zajmowała się wyłącznie produkcją urządzeń służących do pomiaru ciśnienia oraz temperatury.

Wieloletnie doświadczenie zaowocowało bardzo szeroką gamą produktów do pomiaru temperatury w instalacjach różnego typu.

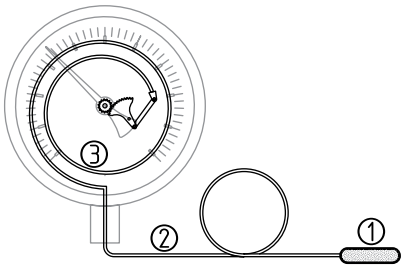
Termometry ogólnie możemy podzielić ze względu na wykorzystywany sposób pomiaru. Może to być zmiana objętości cieczy lub gazu, lub zmiana długości materiału. AFRISO posiada w swojej ofercie urządzenia wykorzystujące wszystkie trzy metody.



Termometry bimetaliczne

Termometry bimetaliczne bazują na różnej rozszerzalności cieplnej dwóch metali połączonych ze sobą w sprężynę (1). Wraz ze zmianą temperatury oba metale zmieniają swoją długość w różnym stopniu. Zmiana ta powoduje ruch skrętny, który przenoszony jest na wskazówkę (2) termometru.

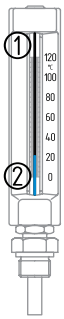
W technice grzewczej najczęściej wykorzystuje się właśnie termometry bimetaliczne. Są to urządzenia najbardziej uniwersalne.



Termometry gazowe

Termometry gazowe wykorzystują do pomiaru rozszerzalność cieplną gazu pod ciśnieniem. Gaz zamknięty jest w czujniku (1), kapilarze termometru (2) (o ile został w nią wyposażony) i rurce Bourdona (3). Zmiana objętości gazu powoduje zmianę średnicy elastycznej rurki Bourdona, co za pomocą specjalnego mechanizmu, przenoszone jest na wskazówkę termometru.

Użycie gazu pod ciśnieniem pozwala mierzyć wyższe temperatury niż w przypadku wykorzystania elementów bimetalicznych, zachowując przy tym wysoką dokładność pomiaru.



Termometry cieczowe

Termometry cieczowe wyposażone są w szklaną kapilarę (1), w której znajduje się ciecz (2). Inaczej są to termometry maszynowe lub słupkowe. Zmiana objętości kolorowej cieczy pod wpływem temperatury wprost odzwierciedla wynik pomiaru, który odczytujemy na skali nadrukowanej na obudowie termometru.

Termometry cieczowe mogą być zamiennie stosowane z termometrami bimetalicznymi i gazowymi. Odróżnia je odporność na wibracje oraz długa żywotność ze względu na brak zużywających się elementów mechanicznych.

Materiał ten nie wyczerpuje pełnej gamy produkcji firmy AFRISO. Jeśli nie znajdą Państwo w tym materiale produktu, który w pełni spełnia Państwa oczekiwania, zachęcamy do kontaktu z nami pod adresem mailowym zok@afriso.pl.

Termometry bimetaliczne **BiTh ST** standardowe aksjalne
*Popularne modele termometrów bimetalicznych **BiTh ST***

ZASTOSOWANIE

Termometry bimetaliczne mogą być stosowane do pomiaru temperatury w praktycznie każdym typie instalacji. Służyć mogą do pomiaru temperatury cieczy oraz gazów, które nie działają niszcząco na materiał tulei montażowej i czujnika termometru. Wszystkie termometry **BiTh ST** standardowe dostarczane są z tuleją montażową w komplecie.

NAJWAŻNIEJSZE DANE TECHNICZNE

Średnica tarczy
63, 80, 100

Klasa dokładności
2,0 wg PN-EN 13190

Obudowa
Metal, galwanizowany

Ciśnienie pracy tulei montażowej
max 6 bar

MONTAŻ

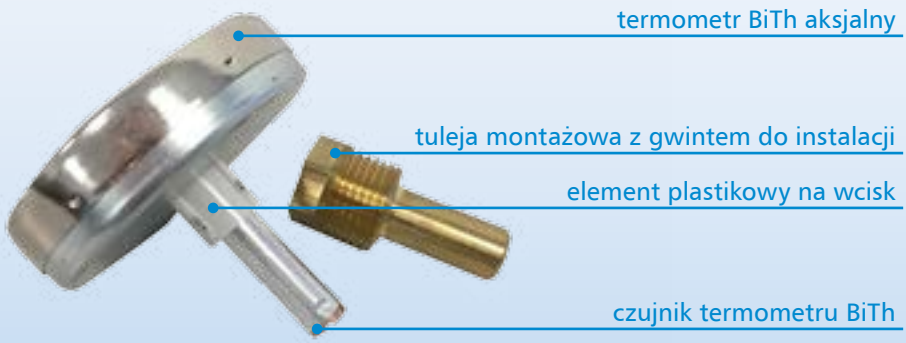
W celu montażu termometru **BiTh ST** w instalacji, należy w pierwszej kolejności uszczelnić gwint tulei montażowej odpowiednim szczeliwem (np. teflon, pakuły). Następnie wkręcić tuleję w przygotowany otwór w instalacji. Termometr włożyć do tulei montażowej i ustawić w odpowiedniej pozycji. Termometry bimetaliczne BiTh ST aksjalne montowane są w tulei montażowej na wcisk. Czujnik termometru przy obudowie zakończony jest elementem plastikowym, który zapobiega wypadnięciu urządzenia z tulei.

TABELA POPULARNYCH TERMOMETRÓW BIMETALICZNYCH BiTh ST STANDARDOWYCH AKSJALNYCH

Art.-Nr	Średnica tarczy	Gwint zewnętrzny	Zakres temperatur	Długość tulei	Cena (Gr.Rab.)
63 801	63 mm	G½"	0–120°C	40 mm	4,75 € (A)
63 802	63 mm	G½"	0–120°C	63 mm	5,05 € (A)
63 806	80 mm	G½"	0–120°C	40 mm	5,20 € (A)
63 807	80 mm	G½"	0–120°C	63 mm	6,85 € (A)
63 811	100 mm	G½"	0–120°C	40 mm	5,90 € (A)
63 812	100 mm	G½"	0–120°C	63 mm	7,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Pełne zestawienie dostępnych modeli oraz danych technicznych termometrów bimetalicznych **BiTh ST** standardowych aksjalnych od następnej strony.



AFRISO

Termometry bimetaliczne **BiTh ST** standardowe aksjalne

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru temperatury w systemach grzewczych, chłodniczych i innych instalacjach wodnych. Wszystkie termometry **BiTh ST** standardowe dostarczane są ze zdejmowaną tuleją montażową w komplecie. Należy przykręcić tuleję do instalacji, a następnie włożyć w nią termometr, który mocowany jest na wcisk.

DANE TECHNICZNE

Średnica tarczy
50, 63, 80, 100

Element pomiarowy
Spirala bimetaliczna

Klasa dokładności
2,0 wg PN-EN 13190

Zakresy wskazań
-20–60, 0–60, 0–120, 0–160°C

Dopuszczalne obciążenie
Pełny zakres wskazań

Ciśnienie pracy tulei montażowej
max 6 bar

BUDOWA

Czujnik i przyłącze
Czujnik aluminiowy (≤100 mm) lub mosiężny (>100 mm), ⌀9 mm
Tuleja montażowa mosiężna, G½B, zdejmowana (dla 0–160°C SW22 ze śrubą dociskową)

Wykonanie
aksjalne

Skala
Tworzywo sztuczne (dla 0–160°C aluminium)
biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Tworzywo sztuczne, czarna

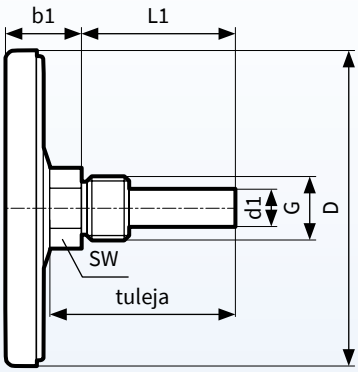
Obudowa
Metal, galwanizowany

Pierścień montażowy
Metal, niklowany

Szybka
Tworzywo sztuczne

6a1

WYMIARY [mm]



Rozmiar (⌀)	b1	D	d1	G	L1	SW*
50	18	50	12	G½B	40, 63, 100, 150	19/22
63	20	63	12	G½B		19/22
80	21	80	12	G½B		19/22
100	23,7	100	12	G½B		19/22

*Dla termometrów o zakresie wskazań -20-60, 0-60, 0-120°C, rozmiar SW (rozmiar klucza do przykręcenia tulei) wynosi 19 mm. Dla termometrów o zakresie 0-160°C jest to 22 mm.

CZĘŚCI ZAMIENNE – Tuleje montażowe ⌀12 mm, mosiężne G½B, PN6

Art.-Nr	Długość tulei	Cena (Gr.Rab.)
63 856	40 mm	na zapytanie
63 686	63 mm	na zapytanie
63 687	100 mm	na zapytanie
63 688	150 mm	na zapytanie

TABELA CENOWA

Typ	BiTh 50 ST	BiTh 63 ST	BiTh 80 ST	BiTh 100 ST
Wykonanie	– aksjalne	– aksjalne	– aksjalne	– aksjalne
Średnica tarczy	50	63	80	100
Obudowa	Metalowa, galwanizowana, z wciskanym niklowanym pierścieniem montażowym, szybka z tworzywa			
Czujnik	Aluminium (≤100 mm) lub mosiądz (>100 mm), ⌀9 mm			
Przyłącze	Tuleja montażowa G½B, mosiężna, ⌀12 mm, zdejmowana			
Klasa dokładności	2,0 wg PN-EN 13190			
Zakres wskazań	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	–	63 951 5,60 € (A)	63 955 6,10 € (A)	63 959 6,70 € (A)
63 mm	–	63 952 6,10 € (A)	63 956 6,70 € (A)	63 960 7,85 € (A)
100 mm	–	63 953 7,30 € (A)	63 957 7,80 € (A)	63 961 12,90 € (A)
150 mm	–	63 954 8,40 € (A)	63 958 9,55 € (A)	63 962 9,65 € (A)
Zakres wskazań	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	64 027B 8,50 € (A)	63 860 5,05 € (A)	63 865 5,35 € (A)	63 869 6,70 € (A)
63 mm	64 028B 9,10 € (A)	63 861 5,05 € (A)	63 866 6,25 € (A)	63 870 6,70 € (A)
100 mm	64 029B 11,15 € (A)	63 862 5,40 € (A)	63 867 7,30 € (A)	63 871 8,40 € (A)
150 mm	64 030B 19,50 € (A)	63 864 7,15 € (A)	63 868 7,90 € (A)	63 872 9,55 € (A)
Zakres wskazań	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	64 031B 6,50 € (A)	63 801 4,75 € (A)	63 806 5,20 € (A)	63 811 5,90 € (A)
63 mm	64 032B 7,55 € (C)	63 802 5,05 € (A)	63 807 6,85 € (A)	63 812 7,00 € (A)
100 mm	64 033B 16,10 € (C)	63 803 6,95 € (A)	63 808 8,10 € (A)	63 813 9,00 € (A)
150 mm	64 034B 10,15 € (C)	63 804 7,25 € (A)	63 809 11,20 € (A)	63 814 11,25 € (A)
200 mm	–	–	63 842 15,50 € (A)	63 815 9,60 € (A)
Zakres wskazań	**0–160°C**	**0–160°C***	**0–160°C***	**0–160°C***
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	–	63 983 12,35 € (A)	63 987 12,10 € (A)	64 015 13,25 € (A)
63 mm	–	63 984 14,30 € (A)	63 988 13,40 € (A)	64 016 13,95 € (A)
100 mm	–	63 985 14,15 € (A)	63 989 14,40 € (A)	64 017 15,80 € (A)
150 mm	–	63 986 16,90 € (A)	63 990 17,30 € (A)	64 018 18,95 € (A)

* dla 0–160°C – tuleja montażowa SW22 ze śrubą dociskową

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Termometry bimetaliczne **BiTh ST** standardowe radialne

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru temperatury w systemach grzewczych, chłodniczych i innych instalacjach wodnych. Termometry **BiTh ST** standardowe radialne dostarczane są ze zdejmowaną tuleją montażową w komplecie. Należy przykręcić tuleję do instalacji, a następnie włożyć w nią termometr, który mocowany jest na wcisk.

DANE TECHNICZNE

Średnica tarczy
63, 80, 100

Element pomiarowy
Spirala bimetaliczna

Klasa dokładności
2,0 wg PN-EN 13190

Zakresy wskazań
-20–60, 0–60, 0–120°C

Dopuszczalne obciążenie
Pełny zakres wskazań

Ciśnienie pracy tulei montażowej
max 6 bar

BUDOWA

Czujnik i przyłącze
Czujnik aluminiowy (≤100 mm) lub mosiężny (>100 mm), ⌀9 mm
Tuleja montażowa mosiężna, G½B, zdejmowana

Wykonanie
radialne

Skala
Tworzywo sztuczne
biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Tworzywo sztuczne, czarna

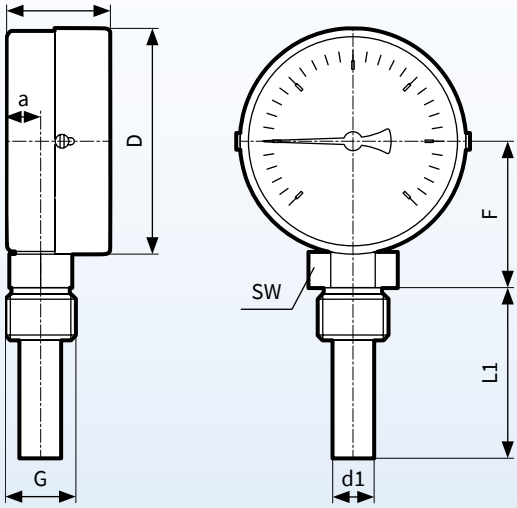
Obudowa
Metal, galwanizowany

Pierścień montażowy
Metal, niklowany

Szybka
Tworzywo sztuczne

6a2

WYMIARY [mm]



Rozmiar (⌀)	a	b1	D	d1	F	G	L1	SW
63	10	35	63	12	29,3	G½B	40, 63, 100, 150	19
80	10	33	80	12	47,3	G½B		19
100	10	40,5	100	12	59,3	G½B		19

TABELA CENOWA

Typ	BiTh 63 ST	BiTh 80 ST	BiTh 100 ST
Wykonanie	– radialne	– radialne	– radialne
Średnica tarczy	63	80	100
Obudowa	Metalowa, galwanizowana, z wciskanym niklowanym pierścieniem montażowym, szybka z tworzywa		
Czujnik	Aluminium (≤100 mm) lub mosiądz (>100 mm), ⌀9 mm		
Przyłącze	Tuleja montażowa G½B, mosiężna, ⌀12 mm, zdejmowana		
Klasa dokładności	2,0 wg PN-EN 13190		
Zakres wskazań	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	64 039 31,00 € (C)	64 055 33,00 € (C)	64 073 33,70 € (C)
63 mm	64 040 33,50 € (C)	64 056 34,40 € (C)	64 074 35,50 € (C)
100 mm	64 041 34,60 € (C)	64 057 35,50 € (C)	64 075 37,00 € (C)
150 mm	64 042 37,20 € (C)	64 058 38,00 € (C)	64 076 39,50 € (C)
Zakres wskazań	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	64 043 32,20 € (C)	64 059 33,00 € (C)	64 077 33,70 € (C)
63 mm	64 044 32,90 € (C)	64 060 34,40 € (C)	64 078 35,50 € (C)
100 mm	64 045 34,00 € (C)	64 061 35,50 € (C)	64 079 37,00 € (C)
150 mm	64 046 36,50 € (C)	64 062 38,00 € (C)	64 080 39,50 € (C)
Zakres wskazań	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	64 047 31,60 € (C)	64 063 33,00 € (C)	64 081 33,70 € (C)
63 mm	64 048 32,90 € (C)	64 064 34,40 € (C)	64 082 35,50 € (C)
100 mm	64 049 34,00 € (C)	64 067 35,50 € (C)	64 083 37,00 € (C)
150 mm	64 050 37,00 € (C)	64 068 38,00 € (C)	64 084 39,50 € (C)

CZĘŚCI ZAMIENNE

Tuleje montażowe ⌀12 mm, mosiężne G½B, PN6

Art.-Nr	Długość tulei	Cena (Gr.Rab.)
63 850	40 mm	na zapytanie
63 851	63 mm	na zapytanie
63 852	100 mm	na zapytanie
63 853	150 mm	na zapytanie

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Termometry bimetaliczne **ATh** przylgowe

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru temperatury w systemach grzewczych, chłodniczych oraz innych instalacjach wodnych i wentylacyjnych.

DANE TECHNICZNE

Średnica tarczy
ATh S: 63
ATh F, ATh M: 63, 80

Element pomiarowy
Spirala bimetaliczna

Zakresy wskazań
ATh S: 0–120°C
ATh F, ATh M: 0–60, 0–120°C

Dopuszczalne obciążenie
Pełny zakres wskazań

BUDOWA

Przyłącze
ATh S: obejma na rury ⅜″ do 1½″
ATh F: sprężyna na rury ⅜″ do 1½″
ATh M: 2×magnes ⌀20 mm

Wykonanie
Aksjalne

Skala
Tworzywo sztuczne, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Tworzywo sztuczne, czarna

Obudowa
ATh S: metal, galwanizowany
ATh F: metal, galwanizowany
ATh M: tworzywo sztuczne, czarne

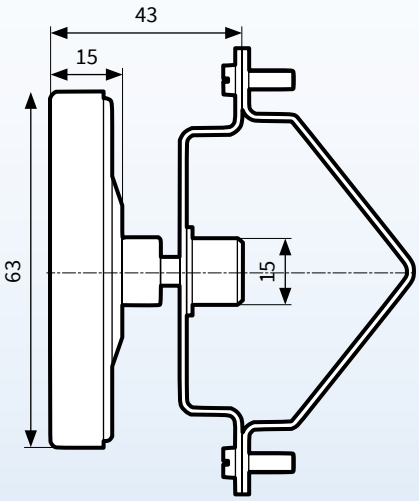
Pierścień montażowy
Metal, niklowany

Szybka
Tworzywo sztuczne

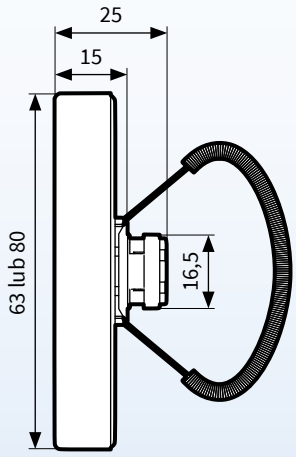
6a3

WYMIARY [mm]

ATh S



ATh F



ATh M

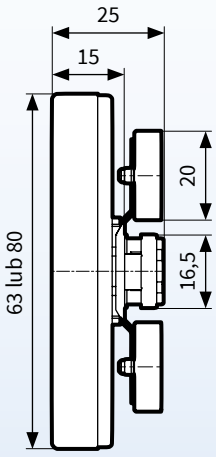
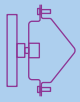


TABELA CENOWA

Typ	ATh 63 S	ATh 63 F	ATh 80 F	ATh 63 M	ATh 80 M
Wykonanie					
Średnica tarczy	63	63	80	63	80
Obudowa	Metalowa, galwanizowana, z wciskanym niklowanym pierścieniem montażowym, szybka z tworzywa			Tworzywo sztuczne, czarne, z wciskanym niklowanym pierścieniem montażowym, szybka z tworzywa	
Przyłącze	Obejma dla rur ⅜″ do 1½″	Sprężyna dla rur ⅜″ do 1½″		2×magnes ⌀20 mm	
Klasa dokładności	2,0 wg PN-EN 13190				
Zakres wskazań	**0–120°C**				
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	63 820 11,30 € (A)	63 822 7,30 € (A)	63 821 8,10 € (A)	63 651 9,10 € (A)	63 653 9,75 € (A)
Zakres wskazań	**0–60°C**				
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	–	63 826 9,40 € (A)	63 943 11,50 € (A)	63 650 8,90 € (A)	63 652 9,65 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Termomanometry **TM** i termohydrometry **TH**

ZASTOSOWANIE

Dla cieczy nielepkich, niekrystalizujących, które nie działają niszcząco na stopy miedzi. Do jednoczesnego pomiaru ciśnienia oraz temperatury w instalacjach grzewczych oraz kotłach.

Dołączany standardowo do wszystkich termomanometrów i termohydrometrów zawór montażowy z zaworem stopowym pozwala na wykręcenie urządzenia z instalacji bez konieczności opróżniania jej z medium.

DANE TECHNICZNE

Średnica tarczy
63, 80

Zakresy wskazań
Manometr/hydrometr:
0/4–0/10 bar lub 0/6–0/60 mH$_2$O
Termometr: 20–120°C

Nie wszystkie kombinacje średnicy tarczy oraz zakresu wskazań są dostępne (patrz tabela na stronie 273).

Klasa dokładności (wg PN-EN 837-1/6)
Manometr/hydrometr: 2,5

Dopuszczalne obciążenie
Manometr/hydrometr:
Obciążenie statyczne: 75% pełnego zakresu wskazań
Obciążenie dynamiczne: 67% pełnego zakresu wskazań
Obciążenie chwilowe: pełny zakres wskazań
Termometr: 20–120°C

Dopuszczalne temperatury
Medium: T_{max} = 120°C
Otoczenie: T_{min} = -20°C
T_{max} = 60°C

Odporność na temperaturę
Manometr/hydrometr:
Błąd wskazania przy temperaturze na elemencie pomiarowym różnej od normalnej (20°C):
przy wzroście temperatury ok. ±0,4%/10K,
przy spadku temperatury ok. ±0,4%/10K pełnego zakresu

Ochronność obudowy
IP32 (wg PN-EN 60529)

6a4

BUDOWA

Przyłącze
Mosiądz, wyjście radialne lub aksjalne z zaworem montażowym GW G¼"×R½"

Element pomiarowy
Ciśnienie: rurka Bourdona, stop miedzi
Temperatura: element bimetaliczny

Skala
Tworzywo sztuczne, biała, oznaczenia czarne z czerwonym i niebieskim półkolem

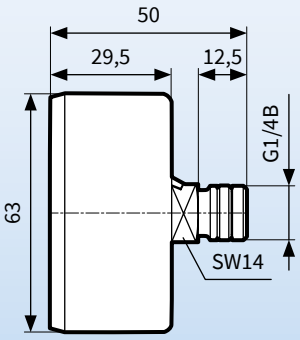
Wskazówka
Manometr/hydrometr: tworzywo sztuczne, czarna
Termometr: tworzywo sztuczne, czerwona

Obudowa
Metal, malowany na czarno

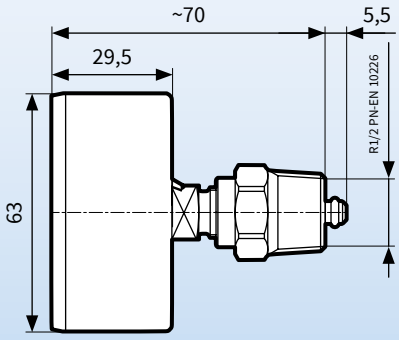
Szybka
Tworzywo sztuczne, montowana na wcisk, z czerwonym wskaźnikiem przy ciśnieniu 3 bar

WYMIARY [mm]

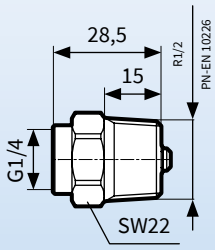
TM 63 ax



TM 63 ax z zaworem montażowym

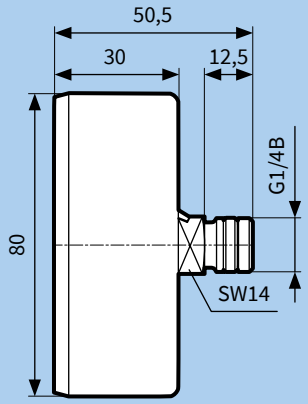


Zawór montażowy

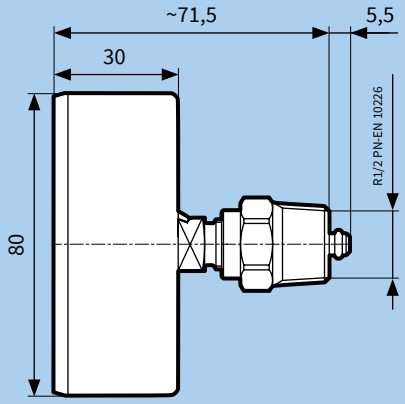


WYMIARY [mm]

TM 80 ax



TM 80 ax z zaworem montażowym



TM 80 rad

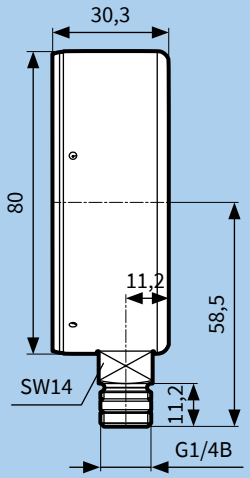


TABELA CENOWA

Typ	TM 63 ax	TM 80 rad	TM 80 ax	TH 80 ax
Wykonanie	– aksjalne	– radialne	– aksjalne	– aksjalne
Średnica tarczy	63	80	80	80
Obudowa	Metalowa, czarna			
Klasa dokładności	Manometr/hydrometr 2,5			
Przyłącze	G¼B z zaworem montażowym GW G¼"×R½"			
Zakresy wskazań ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
0–4 bar 20–120°C	63 318 16,20 € (A)	63 337 16,20 € (A)	63 341 16,20 € (A)	–
0–6 bar 20–120°C	–	63 338 16,20 € (A)	63 342 16,20 € (A)	–
0–10 bar 20–120°C	–	63 339 16,20 € (A)	63 343 16,20 € (A)	–
0–6 mH_2O 20–120°C	–	–	–	63 311 14,95 € (A)
0–10 mH_2O 20–120°C	–	–	–	63 312 14,95 € (A)
0–16 mH_2O 20–120°C	–	–	–	63 313 14,95 € (A)
0–25 mH_2O 20–120°C	–	–	–	63 314 14,95 € (A)
0–40 mH_2O 20–120°C	–	–	–	63 315 14,95 € (A)
0–60 mH_2O 20–120°C	–	–	–	63 316 14,95 € (A)

CZĘŚCI ZAMIENNE

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
05 002 512	Zawór montażowy z zaworem stopowym GW G¼"×R½", mosiężny	na zapytanie

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Termometry bimetaliczne **RT**, **RTC** do pomiaru temperatury spalin

ZASTOSOWANIE

Do pomiaru i kontroli temperatury w przewodach spalinowych kotłów gazowych oraz olejowych.

DANE TECHNICZNE

Średnica tarczy
80

Element pomiarowy
Spirala bimetaliczna

Zakresy wskazań
RT: 0–300, 0–500°C
RTC: 0–350°C

Dopuszczalne obciążenie
Pełny zakres wskazań

BUDOWA

Czujnik i przyłącze
RT: czujnik ze stali nierdzewnej 316 L, z przestawnym mosiężnym stożkiem
RTC: czujnik ze stali nierdzewnej 316 L, z magnesem na tylnej części obudowy

Wykonanie
Aksjalne

Skala
Aluminium, szara, oznaczenia czarne
RTC: dodatkowo zielone i czerwone pola kontrolne

Wskazówka
Aluminium, czarna
RTC: dodatkowo czerwony wskaźnik temp. maksymalnej

Obudowa
Metal, galwanizowany

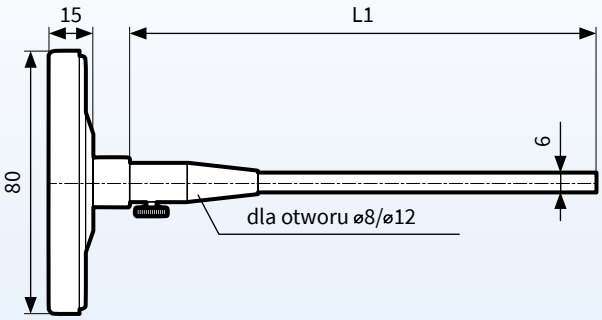
Pierścień montażowy
Metal, niklowany

Szybka
Tworzywo sztuczne

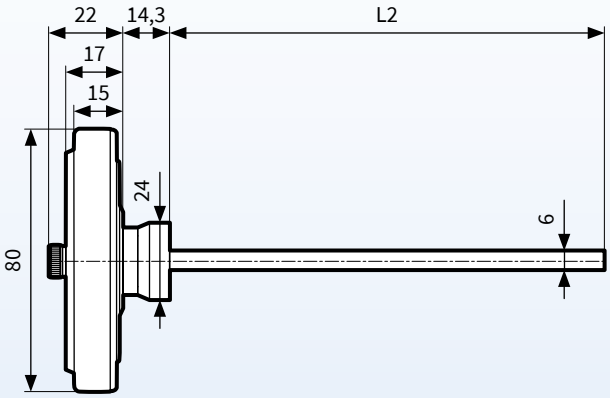
6a5

WYMIARY [mm]

RT

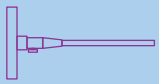
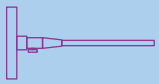


RTC



Rozmiar (ø)	L1 (dotyczy **RT**)	L2 (dotyczy **RTC**)
80	141, 291	86, 136

TABELA CENOWA

Typ	RT 80 ax		RT 80 ax	RTC 80 ax
Wykonanie				
Średnica tarczy	80		80	80
Obudowa	Metalowa, galwanizowana, z wciskanym niklowanym pierścieniem montażowym, szybka z tworzywa			
Czujnik i przyłącze	Czujnik gładki ze stali nierdzewnej 316 L, przesuwny stożek mosiężny, niklowany 8-12 mm		Czujnik gładki ze stali nierdzewnej 316 L, przesuwny stożek mosiężny, niklowany 12-18 mm	Czujnik gładki ze stali nierdzewnej 316 L, magnes
Klasa dokładności	2,0 wg PN-EN 13190			
Zakres wskazań	**0–300°C**	**0–500°C**	**0–500°C**	**0–350°C**
Długość czujnika ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
100 mm	–	–	–	63 833 26,75 € (A)
150 mm	64 238 16,55 € (A)	63 830 23,40 € (A)	64 164 31,45 € (A)	63 832 27,25 € (A)
300 mm	64 239 17,85 € (A)	63 831 26,00 € (A)	–	–

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Termometry bimetaliczne **BiTh I** przemysłowe

ZASTOSOWANIE

Do precyzyjnego pomiaru temperatury w maszynach, rurociągach, zasobnikach, kotłach i różnego rodzaju instalacjach. Wszystkie termometry **BiTh I** przemysłowe dostarczane są ze zdejmowaną tuleją montażową w komplecie. Tuleja wyposażona jest w śrubę dociskową.

DANE TECHNICZNE

Typ
D2

Średnica tarczy
63, 80, 100, 160

Element pomiarowy
Spirala bimetaliczna

Klasa dokładności
1,0 wg PN-EN 13190

Zakresy wskazań
-20–60, 0–60, 0–120, 0–160°C

Dopuszczalne obciążenie
Pomiar ciągły: pełny zakres pomiarowy
Pomiar chwilowy: pełny zakres wskazań

Ciśnienie pracy tulei montażowej
max 6 bar

Ochronność obudowy
IP41 (wg PN-EN 60529)

BUDOWA

Czujnik i przyłącze
Czujnik mosiężny, ⌀9 mm
Tuleja montażowa G1/2B, mosiężna, zdejmowana ze śrubą dociskową

Wykonanie
Aksjalne lub radialne

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Aluminium, czarna

Obudowa
Metal, galwanizowany

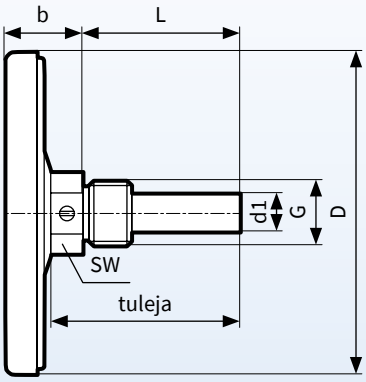
Pierścień montażowy
Metal, niklowany

Szybka
Szkło bezpieczne

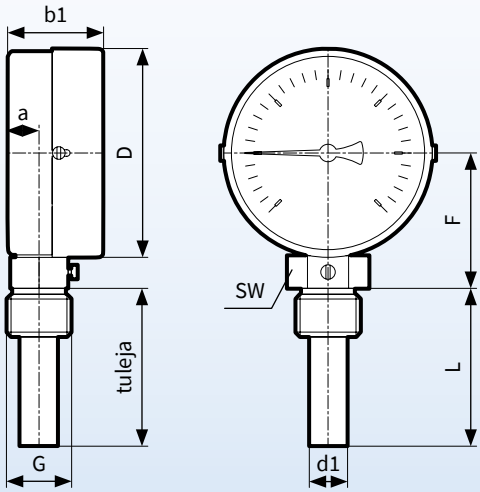
6a6

WYMIARY [mm]

przyłącze aksjalne



przyłącze radialne



Rozmiar (⌀)	a	b	b1	D	d1	F	G	L	SW
63	10	24	34	63	12	43,5	G½B	40, 63, 100, 150	22
80	10	24	36	80	12	52	G½B		22
100	10	26	36	100	12	62	G½B		22
160	10	32	37	160	12	92	G½B		22

TABELA CENOWA

Typ	BiTh 63 I D211	BiTh 80 I D211	BiTh 100 I D211	BiTh 160 I D211	BiTh 63 I D201	BiTh 80 I D201	BiTh 100 I D201	BiTh 160 I D201
Wykonanie	– aksjalne	– aksjalne	– aksjalne	– aksjalne	– radialne	– radialne	– radialne	– radialne
Średnica tarczy	63	80	100	160	63	80	100	160
Obudowa	Metalowa, galwanizowana, z wciskanym niklowanym pierścieniem montażowym, szkło bezpieczne							
Czujnik	Mosiądz, ø9 mm							
Przyłącze	Tuleja montażowa G½B, mosiężna, ø12 mm (zew.), zdejmowana							
Klasa dokładności	1,0 wg PN-EN 13190							
Zakres wskazań	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	65 106 211 18,30 € (C)	65 206 211 18,95 € (C)	65 306 211 19,50 € (C)	65 406 211 60,00 € (C)	65 106 201 67,70 € (C)	65 206 201 67,70 € (C)	65 306 201 76,00 € (C)	65 406 201 117,25 € (C)
63 mm	65 107 211 18,30 € (C)	65 207 211 18,95 € (C)	65 307 211 19,50 € (C)	65 407 211 na zapytanie	65 107 201 67,70 € (C)	65 207 201 67,70 € (C)	65 307 201 76,00 € (C)	65 407 201 117,25 € (C)
100 mm	65 108 211 18,30 € (C)	65 208 211 18,95 € (C)	65 308 211 19,50 € (C)	65 408 211 60,00 € (C)	65 108 201 67,70 € (C)	65 208 201 67,70 € (C)	65 308 201 76,00 € (C)	65 408 201 60,00 € (C)
150 mm	65 109 211 18,30 € (C)	65 209 211 18,95 € (C)	65 309 211 19,50 € (C)	65 409 211 60,00 € (C)	65 109 201 67,70 € (C)	65 209 201 67,70 € (C)	65 309 201 76,00 € (C)	65 409 201 117,25 € (C)
Zakres wskazań	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	65 131 211 18,30 € (C)	65 231 211 18,95 € (C)	65 331 211 19,50 € (C)	65 431 211 60,00 € (C)	65 131 201 67,70 € (C)	65 231 201 67,70 € (C)	65 331 201 76,00 € (C)	65 431 201 117,25 € (C)
63 mm	65 132 211 18,30 € (C)	65 232 211 18,95 € (C)	65 332 211 19,50 € (C)	65 432 211 60,00 € (C)	65 132 201 67,70 € (C)	65 232 201 67,70 € (C)	65 332 201 76,00 € (C)	65 432 201 117,25 € (C)
100 mm	65 133 211 18,30 € (C)	65 233 211 18,95 € (C)	65 333 211 19,50 € (C)	65 433 211 60,00 € (C)	65 133 201 na zapytanie	65 233 201 67,70 € (C)	65 333 201 76,00 € (C)	65 433 201 117,25 € (C)
150 mm	65 134 211 18,30 € (C)	65 234 211 18,95 € (C)	65 334 211 19,50 € (C)	65 434 211 60,00 € (C)	65 134 201 67,70 € (C)	65 234 201 67,70 € (C)	65 334 201 76,00 € (C)	65 434 201 117,25 € (C)
Zakres wskazań	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	65 146 211 18,30 € (C)	65 246 211 18,95 € (C)	65 346 211 19,50 € (C)	65 446 211 60,00 € (C)	65 146 201 67,70 € (C)	65 246 201 67,70 € (C)	65 346 201 76,00 € (C)	65 446 201 117,25 € (C)
63 mm	65 147 211 18,30 € (C)	65 247 211 18,95 € (C)	65 347 211 19,50 € (C)	65 447 211 60,00 € (C)	65 147 201 67,70 € (C)	65 247 201 67,70 € (C)	65 347 201 76,00 € (C)	65 447 201 117,25 € (C)
100 mm	65 148 211 18,30 € (C)	65 248 211 18,95 € (C)	65 348 211 19,50 € (C)	65 448 211 60,00 € (C)	65 148 201 67,70 € (C)	65 248 201 67,70 € (C)	65 348 201 76,00 € (C)	65 448 201 117,25 € (C)
150 mm	65 149 211 18,30 € (C)	65 249 211 18,95 € (C)	65 349 211 19,50 € (C)	65 449 211 60,00 € (C)	65 149 201 67,70 € (C)	65 249 201 67,70 € (C)	65 349 201 76,00 € (C)	65 449 201 117,25 € (C)
Zakres wskazań	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	65 151 211 18,30 € (C)	65 251 211 18,95 € (C)	65 351 211 19,50 € (C)	65 451 211 65,25 € (C)	65 151 201 72,90 € (C)	65 251 201 72,90 € (C)	65 351 201 81,40 € (C)	65 451 201 122,45 € (C)
63 mm	65 152 211 18,30 € (C)	65 252 211 18,95 € (C)	65 352 211 19,50 € (C)	65 452 211 65,25 € (C)	65 152 201 72,90 € (C)	65 252 201 72,90 € (C)	65 352 201 81,40 € (C)	65 452 201 122,45 € (C)
100 mm	65 153 211 18,30 € (C)	65 253 211 18,95 € (C)	65 353 211 19,50 € (C)	65 453 211 65,25 € (C)	65 153 201 72,90 € (C)	65 253 201 72,90 € (C)	65 353 201 81,40 € (C)	65 453 201 122,45 € (C)
150 mm	65 154 211 18,30 € (C)	65 254 211 18,95 € (C)	65 354 211 19,50 € (C)	65 454 211 65,25 € (C)	65 154 201 72,90 € (C)	65 254 201 72,90 € (C)	65 354 201 81,40 € (C)	65 454 201 122,45 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Termometry bimetaliczne **BiTh E** ze stali nierdzewnej

Adapter tulei ⌀18 mm

ZASTOSOWANIE

Do precyzyjnego pomiaru temperatury mediów agresywnych we wszelkiego typu instalacjach.

DANE TECHNICZNE

Typ
D3

Średnica tarczy
63, 80, 100

Element pomiarowy
Spirala bimetaliczna

Klasa dokładności
1,0 wg PN-EN 13190

Zakresy wskazań
-20–60, 0–60, 0–120, 0–160°C

Dopuszczalne obciążenie (wg PN-EN 13190)
Pomiar ciągły: pełny zakres pomiarowy
Pomiar chwilowy: pełny zakres wskazań

Ochronność obudowy
IP43 (wg PN-EN 60529)

BUDOWA

Czujnik i przyłącze
Czujnik ze stali nierdzewnej 316 L, ⌀8 mm, bez tulei montażowej

Adapter
Tworzywo sztuczne, przyłącze ⌀14 mm do termometru BiTh E oraz ⌀18 mm do tulei montażowej, w komplecie dla wykonania aksjalnego i zakresów -20–60, 0–60, 0–120°C

Wykonanie
BiTh 63, 80, 100: aksjalne
BiTh 63, 100: radialne

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Aluminium, czarna

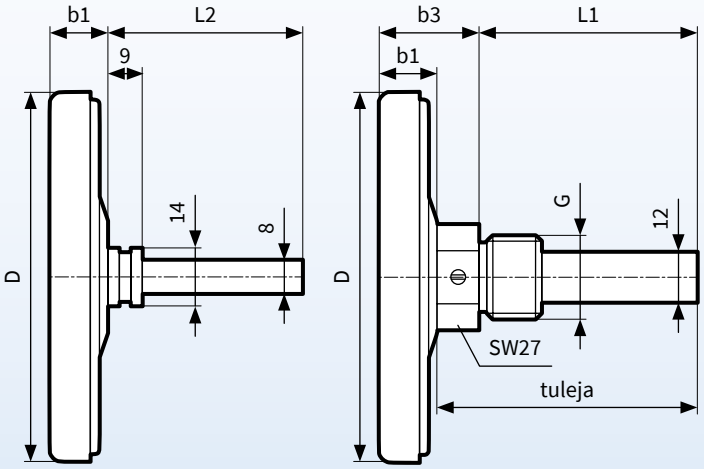
Obudowa i pierścień montażowy
Stal nierdzewna 304

Szybka
Szkło bezpieczne

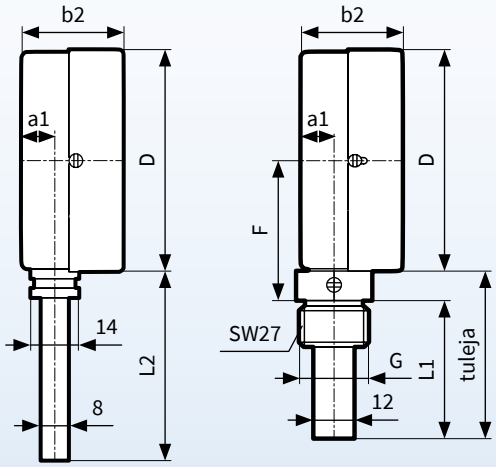
6a7

WYMIARY [MM]

Przyłącze aksjalne | aksjalne z tuleją montażową (opcja)



Przyłącze radialne | radialne z tuleją montażową (opcja)



Rozmiar (⌀)	D	a1	b1	b2	b3	F	G	L1	L2
63	63	10	15	34	27	46,5	G½B	40, 63, 100, 150, 200	49, 67, 104, 154, 204
80	80	–	15	–	28	–	G½B		
100	100	10	17	36	29	65	G½B		

Tuleja montażowa nie jest standardowym wyposażeniem termometrów bimetalicznych **BiTh E**. Wyposażenie dodatkowe termometrów bimetalicznych **BiTh**, w tym zalecane tuleje ze śrubą dociskową, od strony 289.

TABELA CENOWA

Typ	BiTh 63 E D312	BiTh 80 E D312	BiTh 100 E D312	BiTh 63 E D302	BiTh 100 E D302
Wykonanie	– aksjalne	– aksjalne	– aksjalne	– radialne	– radialne
Średnica tarczy	63	80	100	63	100
Obudowa	Stal nierdzewna 304 z wciskanym pierścieniem montażowym, szybka ze szkła bezpiecznego				
Czujnik	Stal nierdzewna 316 L, ⌀8 mm				
Przyłącze	Gładkie (bez tulei montażowej)				
Klasa dokładności	Klasa 1,0 wg PN-EN 13190				
Zakres wskazań	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**
Wymagana długość L1 tulei montażowej ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
63 mm	66 107 312 18,11 € (C)	66 207 312 19,50 € (C)	66 307 312 20,05 € (C)	66 107 302 126,60 € (C)	66 307 302 121,25 € (C)
100 mm	66 108 312 18,11 € (C)	66 208 312 19,50 € (C)	66 308 312 20,05 € (C)	66 108 302 126,60 € (C)	66 308 302 121,25 € (C)
150 mm	66 109 312 18,11 € (C)	66 209 312 19,50 € (C)	66 309 312 20,05 € (C)	66 109 302 126,60 € (C)	66 309 302 121,25 € (C)
200 mm	66 110 312 18,11 € (C)	66 210 312 19,50 € (C)	66 310 312 20,05 € (C)	66 110 302 126,60 € (C)	66 310 302 121,25 € (C)
Zakres wskazań	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**
Wymagana długość L1 tulei montażowej ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
63 mm	66 132 312 18,11 € (C)	66 232 312 19,50 € (C)	66 332 312 20,05 € (C)	66 132 302 126,60 € (C)	66 332 302 121,25 € (C)
100 mm	66 133 312 18,11 € (C)	66 233 312 19,50 € (C)	66 333 312 20,05 € (C)	66 133 302 126,60 € (C)	66 333 302 121,25 € (C)
150 mm	66 134 312 18,11 € (C)	66 234 312 19,50 € (C)	66 334 312 20,05 € (C)	66 134 302 126,60 € (C)	66 334 302 121,25 € (C)
200 mm	66 135 312 18,11 € (C)	66 235 312 19,50 € (C)	66 335 312 20,05 € (C)	66 135 302 126,60 € (C)	66 335 302 121,25 € (C)
Zakres wskazań	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**
Wymagana długość L1 tulei montażowej ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	66 146 312 18,11 € (C)	66 246 312 19,50 € (C)	66 346 312 20,05 € (C)	–	–
63 mm	66 147 312 18,11 € (C)	66 247 312 19,50 € (C)	66 347 312 20,05 € (C)	66 147 302 126,60 € (C)	66 347 302 121,25 € (C)
100 mm	66 148 312 18,11 € (C)	66 248 312 19,50 € (C)	66 348 312 20,05 € (C)	66 148 302 126,60 € (C)	66 348 302 121,25 € (C)
150 mm	66 149 312 18,11 € (C)	66 249 312 19,50 € (C)	66 349 312 20,05 € (C)	66 149 302 126,60 € (C)	66 349 302 121,25 € (C)
200 mm	66 150 312 18,11 € (C)	66 250 312 19,50 € (C)	66 350 312 20,05 € (C)	66 150 302 126,60 € (C)	66 350 302 121,25 € (C)
Zakres wskazań	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**
Wymagana długość L1 tulei montażowej ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
63 mm	66 152 312 18,11 € (C)	66 252 312 19,50 € (C)	66 352 312 20,05 € (C)	66 152 302 126,60 € (C)	66 352 302 121,25 € (C)
100 mm	66 153 312 18,11 € (C)	66 253 312 19,50 € (C)	66 353 312 20,05 € (C)	66 153 302 126,60 € (C)	66 353 302 121,25 € (C)
150 mm	66 154 312 18,11 € (C)	66 254 312 19,50 € (C)	66 354 312 20,05 € (C)	66 154 302 126,60 € (C)	66 354 302 121,25 € (C)
200 mm	66 155 312 18,11 € (C)	66 255 312 19,50 € (C)	66 355 312 20,05 € (C)	66 155 302 126,60 € (C)	66 355 302 121,25 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Adapter do tulei montażowej ⌀18 mm znajduje się w standardowej dostawie termometrów **BiTh E** aksjalnych z zakresem wskazań -20–60, 0–60, 0–120°C.

AFRISO

Termometry bimetaliczne **BiTh Ch** chemiczne ze stali nierdzewnej

ZASTOSOWANIE

Do precyzyjnego pomiaru temperatury mediów agresywnych we wszelkiego typu instalacjach (np. chemicznych, procesowych), również tych narażonych na trudne warunki otoczenia.

DANE TECHNICZNE

Typ
D4

Średnica tarczy
63, 100, 160

Element pomiarowy
Spirala bimetaliczna

Klasa dokładności
1,0 wg PN-EN 13190

Zakresy wskazań
-20–60, 0–60, 0–120, 0–160°C

Dopuszczalne obciążenie (wg PN-EN 13190)
Pomiar ciągły: pełny zakres wskazań
Pomiar chwilowy: 110% pełnego zakresu wskazań

Ochronność obudowy
IP65 (wg PN-EN 60529)

BUDOWA

Czujnik i przyłącze
Czujnik ze stali nierdzewnej 316 Ti, zaspawany, ⌀8 mm, bez tulei montażowej

Wykonanie
Aksjalne lub radialne

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Aluminium, czarna

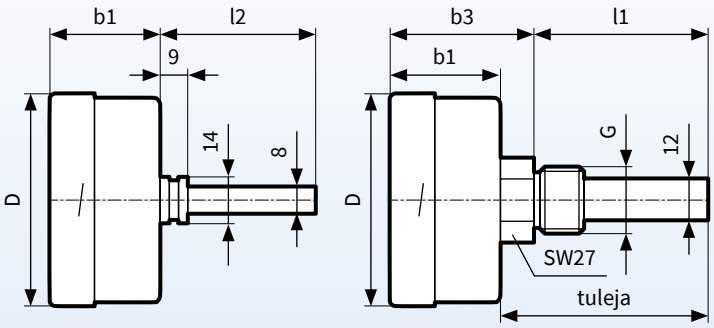
Obudowa i pierścień montażowy
Stal nierdzewna 304

Szybka
Szkło bezpieczne

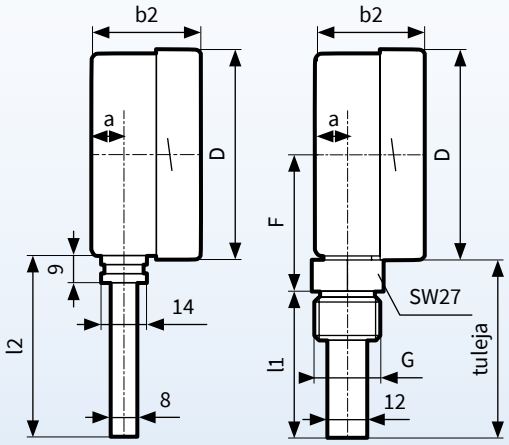
6a8

WYMIARY [MM]

Przyłącze aksjalne | aksjalne z tuleją montażową (opcja)



Przyłącze radialne | radialne z tuleją montażową (opcja)



Rozmiar (⌀)	D	a	b1	b2	b3	F	G	l1	l2
63	63	15,5	32	45	62	58,8	G½B	40, 63, 100, 150, 200	49, 67, 104, 154, 204
100	100	17,5	27,5	49,5	57,5	77,5	G½B		
160	160	15,5	34	48	64	107,5	G½B		

Tuleja montażowa nie jest standardowym wyposażeniem termometrów bimetalicznych **BiTh Ch**. Wyposażenie dodatkowe termometrów bimetalicznych **BiTh**, w tym tuleje montażowe, od strony 289.

TABELA CENOWA

Typ	BiTh 63 Ch D412	BiTh 100 Ch D412	BiTh 160 Ch D412	BiTh 63 Ch D402	BiTh 100 Ch D402	BiTh 160 Ch D402
Wykonanie	– aksjalne	– aksjalne	– aksjalne	– radialne	– radialne	– radialne
Średnica tarczy	63	100	160	63	100	160
Obudowa	Stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym, szybka ze szkła bezpiecznego					
Czujnik	Stal nierdzewna 316, ø8 mm					
Przyłącze	Gładkie (bez tulei montażowej)					
Klasa dokładności	Klasa 1,0 wg PN-EN 13190					
Zakres wskazań	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**	**-20–60°C**
Wymagana długość L1 tulei montażowej ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
63 mm	66 607 412 107,00 € (C)	66 807 412 118,75 € (C)	66 907 412 163,70 € (C)	66 607 402 126,70 € (C)	66 807 402 133,85 € (C)	66 907 402 186,70 € (C)
100 mm	66 608 412 107,00 € (C)	66 808 412 118,75 € (C)	66 908 412 163,70 € (C)	66 608 402 126,70 € (C)	66 808 402 133,85 € (C)	66 908 402 186,70 € (C)
150 mm	66 609 412 107,00 € (C)	66 809 412 118,75 € (C)	66 909 412 163,70 € (C)	66 609 402 126,70 € (C)	66 809 402 133,85 € (C)	66 909 402 186,70 € (C)
200 mm	66 610 412 107,00 € (C)	66 810 412 118,75 € (C)	66 910 412 163,70 € (C)	66 610 402 126,70 € (C)	66 810 402 133,85 € (C)	66 910 402 186,70 € (C)
Zakres wskazań	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**
Wymagana długość L1 tulei montażowej ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
63 mm	66 632 412 107,00 € (C)	66 832 412 118,75 € (C)	66 932 412 163,70 € (C)	66 632 402 126,70 € (C)	66 832 402 133,85 € (C)	66 932 402 186,70 € (C)
100 mm	66 633 412 107,00 € (C)	66 833 412 118,75 € (C)	66 933 412 163,70 € (C)	66 633 402 126,70 € (C)	66 833 402 133,85 € (C)	66 933 402 186,70 € (C)
150 mm	66 634 412 107,00 € (C)	66 834 412 118,75 € (C)	66 934 412 163,70 € (C)	66 634 402 126,70 € (C)	66 834 402 133,85 € (C)	66 934 402 186,70 € (C)
200 mm	66 635 412 107,00 € (C)	66 835 412 118,75 € (C)	66 935 412 163,70 € (C)	66 635 402 126,70 € (C)	66 835 402 133,85 € (C)	66 935 402 186,70 € (C)
Zakres wskazań	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**
Wymagana długość L1 tulei montażowej ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
63 mm	66 647 412 90,68 € (C)	66 847 412 118,75 € (C)	66 947 412 140,65 € (C)	66 647 402 126,70 € (C)	66 847 402 133,85 € (C)	66 947 402 186,70 € (C)
100 mm	66 648 412 107,00 € (C)	66 848 412 118,75 € (C)	66 948 412 163,70 € (C)	66 648 402 126,70 € (C)	66 848 402 133,85 € (C)	66 948 402 186,70 € (C)
150 mm	66 649 412 107,00 € (C)	66 849 412 118,75 € (C)	66 949 412 163,70 € (C)	66 649 402 126,70 € (C)	66 849 402 133,85 € (C)	66 949 402 186,70 € (C)
200 mm	66 650 412 107,00 € (C)	66 850 412 118,75 € (C)	66 950 412 163,70 € (C)	66 650 402 126,70 € (C)	66 850 402 133,85 € (C)	66 950 402 186,70 € (C)
Zakres wskazań	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**
Wymagana długość L1 tulei montażowej ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
63 mm	66 652 412 107,00 € (C)	66 852 412 118,75 € (C)	66 952 412 163,70 € (C)	66 652 402 126,70 € (C)	66 852 402 133,85 € (C)	66 952 402 186,70 € (C)
100 mm	66 653 412 107,00 € (C)	66 853 412 118,75 € (C)	66 953 412 163,70 € (C)	66 653 402 126,70 € (C)	66 853 402 133,85 € (C)	66 953 402 186,70 € (C)
150 mm	66 654 412 107,00 € (C)	66 854 412 118,75 € (C)	66 954 412 163,70 € (C)	66 654 402 126,70 € (C)	66 854 402 133,85 € (C)	66 954 402 186,70 € (C)
200 mm	66 655 412 107,00 € (C)	66 855 412 118,75 € (C)	66 955 412 163,70 € (C)	66 655 402 126,70 € (C)	66 855 402 133,85 € (C)	66 955 402 186,70 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Termometry gazowe **FTh Ch** chemiczne

ZASTOSOWANIE

Do precyzyjnego pomiaru temperatury mediów agresywnych we wszelkiego typu instalacjach, w których mogą również występować gwałtowne zmiany temperatury. Termometry gazowe **FTh Ch** bez kapilary montowane są np. przy użyciu tulei montażowej, bezpośrednio na instalacji. Wersje z kapilarą mogą być zamontowane przy użyciu uchwytu ściennego lub kołnierza do montażu panelowego.

DANE TECHNICZNE

Typ
D4

Średnica tarczy
100, 160

Sposób pomiaru
Gaz pod ciśnieniem

Klasa dokładności
1,0 wg PN-EN 13190

Zakresy wskazań
-20–60, 0–60, 0–120, 0–160, 0–200, 0–300, 0–400, 0–500°C

Dopuszczalne obciążenie (wg PN-EN 13190)
Pomiar ciągły: pełny zakres wskazań

Pomiar chwilowy: 110% pełnego zakresu wskazań

6b1

Ciśnienie pracy opcjonalnej tulei montażowej
max 10 bar (do 300°C)– powyżej 300°C należy wykorzystywać tylko przyłącza do instalacji bez tulei, montowane bezpośrednio na czujniku termometru, np. stałe przyłącze z gwintem zewnętrznym (patrz tabela na stronie 289)

Ochronność obudowy
IP65 (wg PN-EN 60529)

BUDOWA

Czujnik i przyłącze
Czujnik ze stali nierdzewnej 321 długości 100 mm i ⌀10 mm, bez tulei montażowej

Czujnik i przyłącze w wersji z kapilarą
Kapilara ze stali nierdzewnej 321 długości 1 m, czujnik ze stali nierdzewnej 321 długości 100 mm i ⌀10 mm, bez tulei montażowej

Wykonanie
Aksjalne lub radialne

Skala
Aluminium, biała, oznaczenia czarne

Wskazówka
Aluminium, czarna

Korekta punktu zero
Z boku obudowy

Mechanizm
Mosiądz

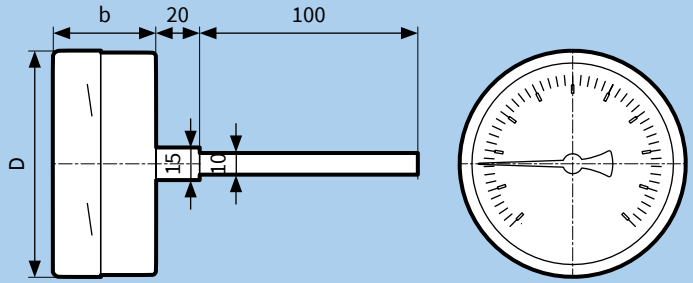
Obudowa i pierścień montażowy
Stal nierdzewna 304

Szybka
Szkło bezpieczne

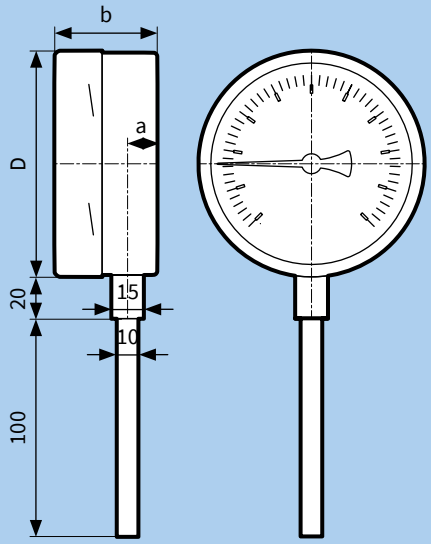
Tuleja montażowa nie jest standardowym wyposażeniem termometrów gazowych **FTh Ch**. Wyposażenie dodatkowe termometrów bimetalicznych **BiTh**, w tym tuleje montażowe, od strony 289.

WYMIARY [mm]

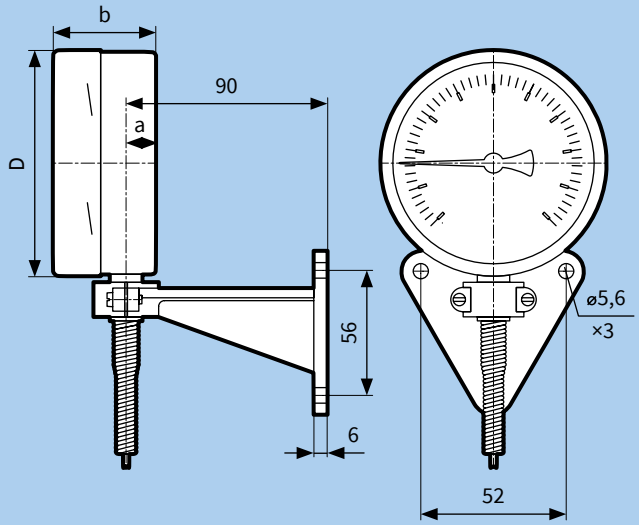
Przyłącze aksjalne



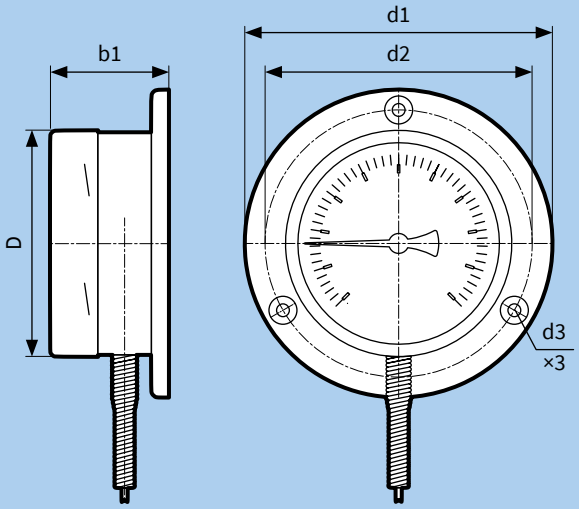
Przyłącze radialne



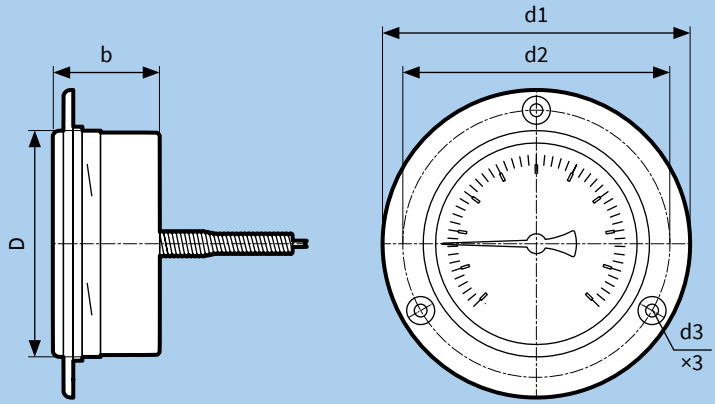
Wersja radialna z kapilarą i uchwytem ściennym



Wersja radialna z kapilarą i kołnierzem montażowym



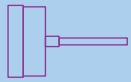
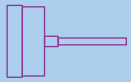
Wersja aksjalna z kapilarą i kołnierzem montażowym (montaż panelowy)



Rozmiar (ø)	a	b	b1	D	d1	d2	d3
100	13	45	51	101	132	116	5,5
160	13	45	51	161	196	178	6

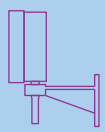
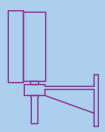
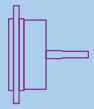
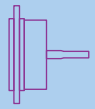
Termometry gazowe **FTh Ch** chemiczne

TABELA CENOWA

Typ	FTh 100 Ch D412	FTh 160 Ch D412	FTh 100 Ch D402	FTh 160 Ch D402
Wykonanie				
Średnica tarczy	100	160	100	160
Obudowa	Stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym, szybka ze szkła bezpiecznego			
Czujnik	Stal nierdzewna 321, 100×10 mm			
Przyłącze	Gładkie (bez tulei montażowej)			
Wypełnienie	Gaz pod ciśnieniem			
Klasa dokładności	Klasa 1,0 wg PN-EN 13190			
Zakres wskazań	**-20–60°C**			
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 341 412 246,15 € (C)	64 343 412 280,80 € (C)	64 341 402 246,15 € (C)	64 343 402 280,80 € (C)
Zakres wskazań	**0–60°C**			
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 361 412 200,75 € (C)	64 363 412 236,15 € (C)	64 361 402 200,75 € (C)	64 363 402 236,15 € (C)
Zakres wskazań	**0–120°C**			
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 373 412 200,75 € (C)	64 375 412 236,15 € (C)	64 373 402 200,75 € (C)	64 375 402 236,15 € (C)
Zakres wskazań	**0–160°C**			
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 377 412 200,75 € (C)	64 379 412 236,15 € (C)	64 377 402 200,75 € (C)	64 379 402 236,15 € (C)
Zakres wskazań	**0–200°C**			
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 381 412 214,60 € (C)	64 383 412 249,25 € (C)	64 381 402 214,60 € (C)	64 383 402 249,25 € (C)
Zakres wskazań	**0–300°C**			
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 389 412 214,60 € (C)	64 391 412 249,25 € (C)	64 389 402 214,60 € (C)	64 391 402 249,25 € (C)
Zakres wskazań	**0–400°C**			
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 397 412 214,60 € (C)	64 399 412 249,25 € (C)	64 397 402 214,60 € (C)	64 399 402 249,25 € (C)
Zakres wskazań	**0–500°C**			
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 401 412 225,40 € (C)	64 403 412 260,00 € (C)	64 401 402 225,40 € (C)	64 403 402 260,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

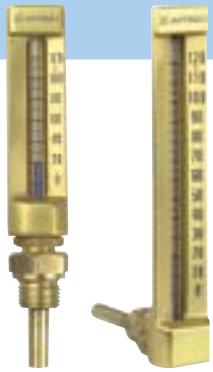
TABELA CENOWA

Typ	FTh 100 Ch D442	FTh 160 Ch D442	FTh 100 Ch D472	FTh 160 Ch D472	FTh 100 Ch D432	FTh 160 Ch D432
Wykonanie						
Średnica tarczy	100	160	100	160	100	160
Obudowa	Stal nierdzewna 304 z pierścieniem montażowym, szybka ze szkła bezpiecznego					
Czujnik	Stal nierdzewna 321, 100×10 mm					
Przyłącze	Gładkie (bez tulei montażowej)					
Wypełnienie	Gaz pod ciśnieniem					
Kapilara	Stal nierdzewna 321, długość 1 m					
Montaż	Uchwyt ścienny		Kołnierz		Kołnierz do montażu panelowego	
Klasa dokładności	Klasa 1,0 wg PN-EN 13190					
Zakres wskazań	**-20–60°C**					
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 341 442 na zapytanie	64 343 442 351,00 € (C)	64 341 472 320,00 € (C)	64 343 472 342,00 € (C)	64 341 432 305,00 € (C)	64 343 432 344,00 € (C)
Zakres wskazań	**0–60°C**					
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 361 442 273,00 € (C)	64 363 442 307,00 € (C)	64 361 472 258,00 € (C)	64 363 472 260,00 € (C)	64 361 432 260,00 € (C)	64 363 432 298,00 € (C)
Zakres wskazań	**0–120°C**					
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 373 442 273,00 € (C)	64 375 442 307,00 € (C)	64 373 472 258,00 € (D)	64 375 472 260,00 € (C)	64 373 432 260,00 € (D)	64 375 432 298,00 € (C)
Zakres wskazań	**0–160°C**					
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 377 442 273,00 € (C)	64 379 442 307,00 € (C)	64 377 472 258,00 € (C)	64 379 472 260,00 € (C)	64 377 432 260,00 € (C)	64 379 432 298,00 € (C)
Zakres wskazań	**0–200°C**					
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 381 442 289,00 € (C)	64 383 442 320,00 € (C)	64 381 472 270,00 € (C)	64 383 472 310,00 € (C)	64 381 432 272,00 € (C)	64 383 432 311,00 € (C)
Zakres wskazań	**0–300°C**					
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 389 442 289,00 € (C)	64 391 442 320,00 € (C)	64 389 472 270,00 € (C)	64 391 472 310,00 € (C)	64 389 432 272,00 € (C)	64 391 432 311,00 € (C)
Zakres wskazań	**0–400°C**					
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 397 442 289,00 € (C)	64 399 442 320,00 € (C)	64 397 472 270,00 € (C)	64 399 472 310,00 € (C)	64 397 432 272,00 € (C)	64 399 432 311,00 € (C)
Zakres wskazań	**0–500°C**					
Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	64 401 442 298,00 € (C)	64 403 442 330,00 € (C)	64 401 472 281,00 € (C)	64 403 472 321,00 € (C)	64 401 432 283,00 € (C)	64 403 432 322,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Termometry maszynowe **VMTh**



ZASTOSOWANIE

Do pomiaru temperatury w instalacjach przemysłowych, grzewczych i innych. Termometry **VMTh** dostarczane są z zamontowaną tuleją montażową.

DANE TECHNICZNE

Rozmiar
110×30, 150×36, 200×36

Obudowa
Aluminium, w kształcie litery V, polerowane, barwione anodowo na kolor mosiądzu. Cyfry zakresu pomiarowego naniesione czarnym tuszem po prawej stronie obudowy pod powłoką anodowaną. Nakrętka przestawna (SW22) w modelu pionowym pozwala ustawić termometr w pozycji umożliwiającej łatwy odczyt pomiaru. W modelu kątowym tę funkcję pełni śruba dociskowa na spodzie obudowy.

Wkład szklany (kapilara)
Podłużna kapilara wykonana w całości ze szkła, ø6 mm. Kreski wypalone na powierzchni kapilary na czarno. Główne kreski odpowiadające cyfrom na skali pogrubione dla łatwiejszego odczytu.

Wypełnienie
Standardowo: niebieska ciecz dla wskazań od -30 do 160°C

Tuleja montażowa
Mosiądz, ø10 mm, ze stałym gwintem G1/2B

Dokładność pomiaru
Zgodnie z DIN 16195

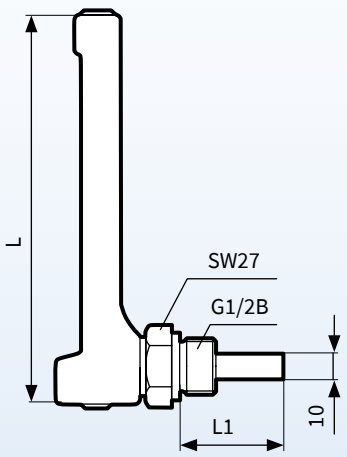
Zakresy wskazań
-30–50, 0–60, 0–100, 0–120, 0–160°C

Wykonanie
Proste lub kątowe (90°)

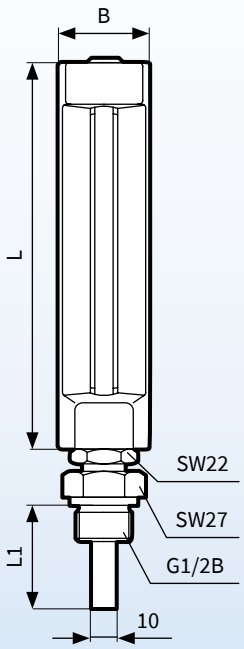
Długość zanurzeniowa
40, 63, 100, 160 mm

WYMIARY [mm]

Przyłącze kątowe



Przyłącze proste



Typ	B	L	L1
VMTh 110	30	110	40, 63, 100, 160
VMTh 150	36	150	
VMTh 200	36	200	

TABELA CENOWA

Typ	VMTh 110	VMTh 110	VMTh 150	VMTh 150	VMTh 200	VMTh 200
Wykonanie	– proste	– kątowe 90°	– proste	– kątowe 90°	– proste	– kątowe 90°
Rozmiar	110×30	110×30	150×36	150×36	200×36	200×36
DIN	16181	16182	16185	16186	16189	16190
Obudowa	Aluminium, anodowane na kolor mosiądzu					
Czujnik	Szkło					
Przyłącze	Tuleja montażowa G½B, mosiężna, ø10 mm					
Dokładność	Zgodnie z DIN 16195					
Zakres wskazań	**-30–50°C**	**-30–50°C**	**-30–50°C**	**-30–50°C**	**-30–50°C**	**-30–50°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	64 101 37,00 € (C)	64 120 38,45 € (C)	64 136 40,00 € (C)	64 150 41,50 € (C)	–	–
63 mm	64 102 37,00 € (C)	64 121 38,45 € (C)	64 137 40,00 € (C)	64 151 41,50 € (C)	64 165 44,60 € (C)	64 181 46,15 € (C)
100 mm	64 103 37,00 € (C)	64 122 38,45 € (C)	64 138 40,00 € (C)	64 152 41,50 € (C)	64 166 44,60 € (C)	64 182 46,15 € (C)
160 mm	64 104 37,00 € (C)	64 123 38,45 € (C)	64 139 40,00 € (C)	64 153 41,50 € (C)	64 167 44,60 € (C)	64 183 46,15 € (C)
Zakres wskazań	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**	**0–60°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	64 106 37,00 € (C)	64 124 38,45 € (C)	64 140 40,00 € (C)	64 154 41,50 € (C)	–	–
63 mm	64 107 37,00 € (C)	64 125 38,45 € (C)	64 141 40,00 € (C)	64 155 41,50 € (C)	64 169 44,60 € (C)	64 185 46,15 € (C)
100 mm	64 108 37,00 € (C)	64 126 38,45 € (C)	64 142 40,00 € (C)	64 156 41,50 € (C)	64 170 44,60 € (C)	64 186 46,15 € (C)
160 mm	64 109 37,00 € (C)	64 127 38,45 € (C)	64 143 40,00 € (C)	64 157 41,50 € (C)	64 171 44,60 € (C)	64 187 46,15 € (C)
Zakres wskazań	**0–100°C**	**0–100°C**	**0–100°C**	**0–100°C**	**0–100°C**	**0–100°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	–	–	64 330 40,00 € (C)	64 335 41,50 € (C)	–	–
63 mm	–	–	64 331 40,00 € (C)	64 336 41,50 € (C)	–	–
100 mm	–	–	64 332 40,00 € (C)	64 337 41,50 € (C)	–	–
160 mm	–	–	64 333 40,00 € (C)	64 338 41,50 € (C)	–	–
Zakres wskazań	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**	**0–120°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	64 111 37,00 € (C)	64 128 32,85 € (C)	64 100 31,65 € (C)	64 110 34,90 € (C)	–	–
63 mm	64 112 37,00 € (C)	64 129 32,85 € (C)	64 105 31,65 € (C)	64 115 34,90 € (C)	64 173 44,60 € (C)	64 189 46,15 € (C)
100 mm	64 113 37,00 € (C)	64 130 31,65 € (C)	64 144 40,00 € (C)	64 158 34,90 € (C)	64 174 44,60 € (C)	64 190 46,15 € (C)
160 mm	64 114 37,00 € (C)	64 131 31,65 € (C)	64 145 40,00 € (C)	64 159 34,90 € (C)	64 175 44,60 € (C)	64 191 46,15 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

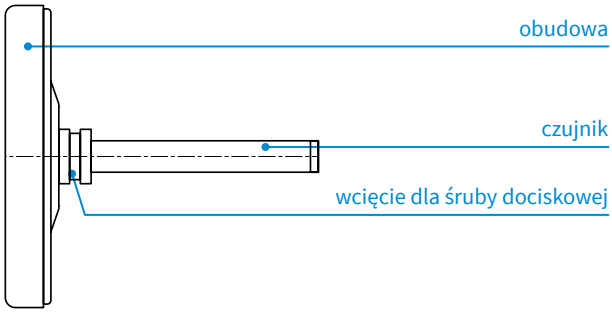
TABELA CENOWA

Typ	VMTh 110	VMTh 110	VMTh 150	VMTh 150	VMTh 200	VMTh 200
Wykonanie	– proste	– kątowe 90°	– proste	– kątowe 90°	– proste	– kątowe 90°
Rozmiar	110×30	110×30	150×36	150×36	200×36	200×36
DIN	16181	16182	16185	16186	16189	16190
Obudowa	Aluminium, anodowane na kolor mosiądzu					
Czujnik	Szkło					
Przyłącze	Tuleja montażowa G½B, mosiężna, ø10 mm					
Dokładność	Zgodnie z DIN 16195					
Zakres wskazań	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**	**0–160°C**
Długość tulei ↓	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)	Art.-Nr Cena (Gr.Rab.)
40 mm	64 116 37,00 € (C)	64 132 32,85 € (C)	64 146 40,00 € (C)	64 160 34,90 € (C)	–	–
63 mm	64 117 37,00 € (C)	64 133 32,85 € (C)	64 147 40,00 € (C)	64 161 34,90 € (C)	64 177 44,60 € (C)	64 193 46,15 € (C)
100 mm	64 118 37,00 € (C)	64 134 32,85 € (C)	64 148 40,00 € (C)	64 162 34,90 € (C)	64 178 44,60 € (C)	64 194 46,15 € (C)
160 mm	64 119 37,00 € (C)	64 135 32,85 € (C)	64 149 40,00 € (C)	64 163 34,90 € (C)	64 179 44,60 € (C)	64 195 46,15 € (C)

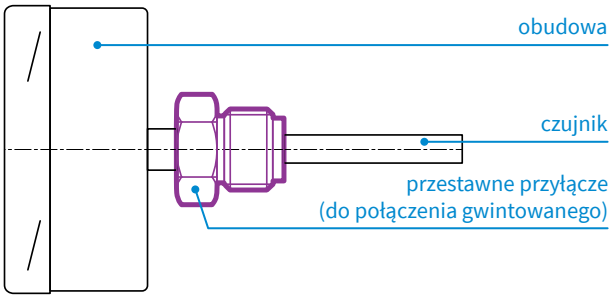
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

TYPY PRZYŁĄCZY TERMOMETRÓW BIMETALICZNYCH I GAZOWYCH (PRZEMYSŁOWYCH, ZE STALI NIERDZEWNEJ ORAZ CHEMICZNYCH)

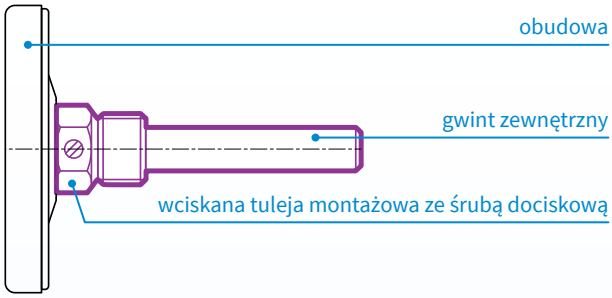
Gładkie



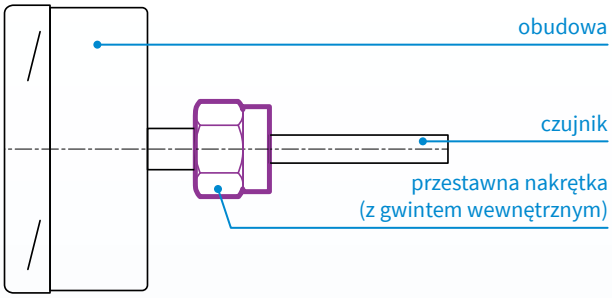
Przestawne przyłącze z gwintem zewnętrznym



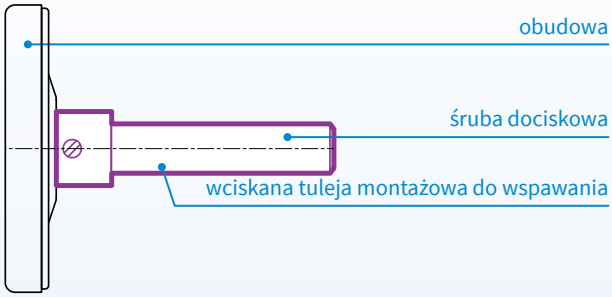
Tuleja montażowa gwintowana (ze śrubą dociskową)



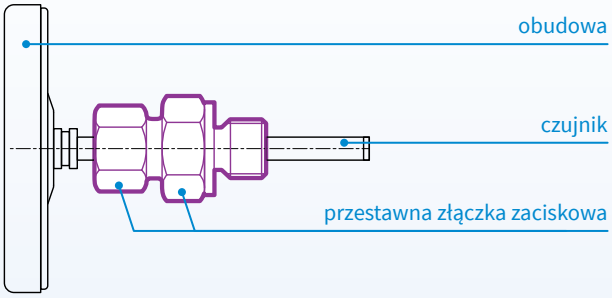
Przestawna nakrętka z gwintem wewnętrznym



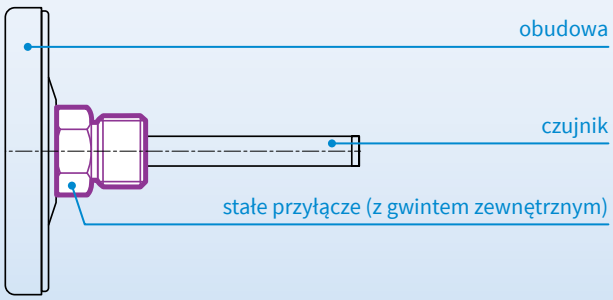
Tuleja montażowa do wspawania (ze śrubą dociskową)



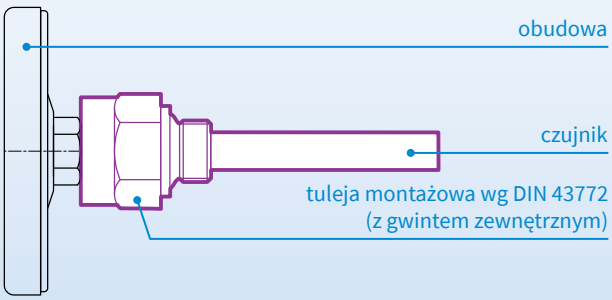
Złączka zaciskowa, przestawna na czujniku



Stałe przyłącze z gwintem zewnętrznym



Tuleja montażowa DIN

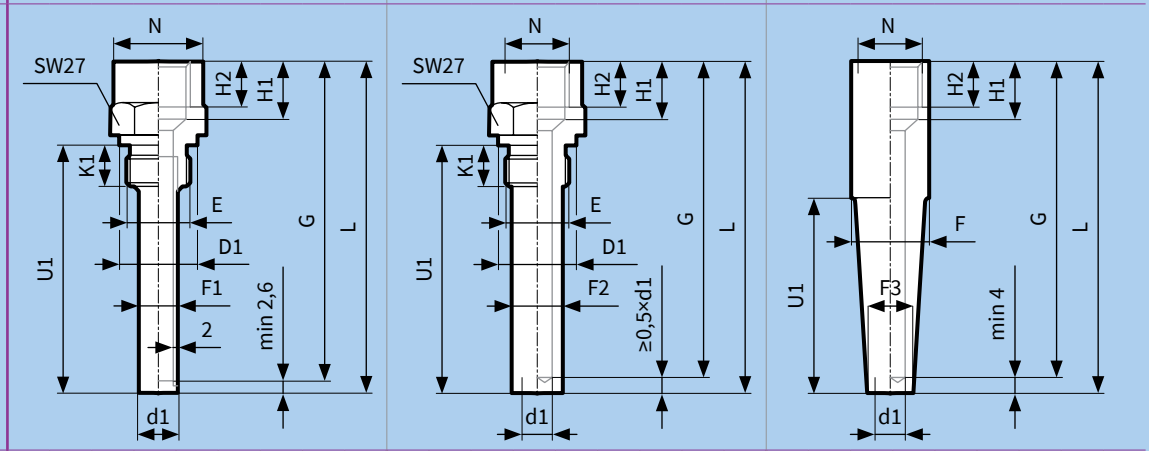


WYPOSAŻENIE DODATKOWE - ceny dostępne na zapytanie ofertowe

Typ		dla termometrów bimetalicznych			dla termometrów gazowych
Materiał wykonania		Mosiądz	Stal	Stal nierdzewna 316 Ti	Stal nierdzewna 316 L
Tuleja montażowa gwintowana (ze śrubą dociskową), G½B dla czujników: ø8 mm dla **BiTh** ø10 mm dla FTh	Długość tulei	Art.-Nr	Art.-Nr	Art.-Nr	Art.-Nr
	45 mm	64 506	64 511	64 501	–
	63 mm	64 507	64 512	64 502	–
	100 mm	64 508	64 513	64 503	64 463
	150 mm	64 509	64 514	64 504	–
	200 mm	64 510	64 515	64 505	–
	250 mm	64 722	–	64 660	–
	300 mm	64 723	–	64 721	
Tuleja montażowa do wspawania (ze śrubą dociskową) dla czujników: ø8 mm dla **BiTh** ø10 mm dla FTh	45 mm	–	64 516	64 520	–
	63 mm	–	64 517	64 521	–
	100 mm	–	64 450	64 453	64 435
	150 mm	–	64 518	64 522	–
	200 mm	–	64 519	64 523	–
Przedłużenie czujnika o 100 mm*		64 524	–	64 526	64 527
Przedłużenie tulei montażowej o 100 mm		64 528	–	64 530	64 531
Stałe przyłącze G¼B		64 532	–	64 534	–
Stałe przyłącze G½B		64 447	–	64 454	64 460
Stałe przyłącze G¾B		64 535	–	64 537	64 538
Przestawne przyłącze G¼B		64 539	–	64 541	–
Przestawne przyłącze G½B		64 542	–	64 544	64 545
Przestawne przyłącze G¾B		64 546	–	64 548	64 549
Przestawna nakrętka GW G½"		64 448	–	64 455	64 461
Przestawna nakrętka GW G¾"		64 551	–	64 553	64 554
Przestawna złączka zaciskowa G½B		–	–	64 556	64 557
Przestawna złączka zaciskowa G¾B		–	–	64 558	64 559
Przedłużenie kapilary o 1 m		–	–	–	64 464

*Wydłużenie możliwe jest w termometrach, które posiadają czujniki o standardowej długości 200, 250 lub 300 mm.

TULEJE MONTAŻOWE DIN 43772 - ceny dostępne na zapytanie ofertowe



Typ	Model 5									Model 6									Model 4						
Wymiary [mm]	d1	d2*	E	N	D1	F1	K1	H1	H2	d1	d2*	E	N	D1	F2	K1	H1	H2	d1	d2*	F	N	F3	H1	H2
	10	8	G½B	G½	26	12	14	19	15	10	8	G½B	G½	26	17	14	19	15	9	8	26	G½	15	19	15
	11	10	G½B	G½	26	13	14	19	15	11	10	G½B	G½	26	17	14	19	15	11	10	26	G½	17	19	15
Przyłącze	Do termometru GW G1/2; do instalacji G1/2B																		Do termometru GW G1/2						
Wersja	Wieloczęściowa, gwintowana									Jednoczęściowa, gwintowana									Jednoczęściowa, do wspawania						
Materiał				Mosiądz			Stal nierdzewna							Stal			Stal nierdzewna						Stal		Stal nierdzewna
P_{max}**				25 bar			40 bar							160 bar			150 bar						160 bar		150 bar
T_{max}**				160°C			400°C							300°C			400°C						300°C		400°C

	Długość	Art.-Nr		Długość	Art.-Nr		Długość	Art.-Nr	
Dla średnicy czujnika do 8 mm	L 110 U1 82 G 105	64 670	64 674	L 110 U1 82 G 105	64 678	64 682	L 110 U1 82 G 105	64 686	64 690
	L 170 U1 142 G 165	64 671	64 675	L 170 U1 142 G 165	64 679	64 683	L 170 U1 142 G 165	64 687	64 691
	L 210 U1 182 G 205	64 672	64 676	L 210 U1 182 G 205	64 680	64 684	L 210 U1 182 G 205	64 688	64 692
	L 260 U1 232 G 255	64 673	64 677	L 260 U1 232 G 255	64 681	64 685	L 260 U1 232 G 255	64 689	64 693
Dla średnicy czujnika do 10 mm	L 110 U1 82 G 105	64 694	64 698	L 110 U1 82 G 105	64 702	64 706	L 110 U1 82 G 105	64 710	64 714
	L 170 U1 142 G 165	64 695	64 699	L 170 U1 142 G 165	64 703	64 707	L 170 U1 142 G 165	64 711	64 715
	L 210 U1 182 G 205	64 696	64 700	L 210 U1 182 G 205	64 704	64 708	L 210 U1 182 G 205	64 712	64 716
	L 260 U1 232 G 255	64 697	64 701	L 260 U1 232 G 255	64 705	64 709	L 260 U1 232 G 255	64 713	64 717

* średnica czujnika termometru

** dotyczy ciśnienia statycznego (obciążenie zawsze zależy od rodzaju medium, ciśnienia i temperatury medium, przepływu, długości montażowej oraz materiału tulei montażowej).

Długość czujnika temperatury termometru powinna zostać wyznaczona w następujący sposób (dla stałego przyłącza G½B): L odjąć 10 mm.

Armatura olejowa

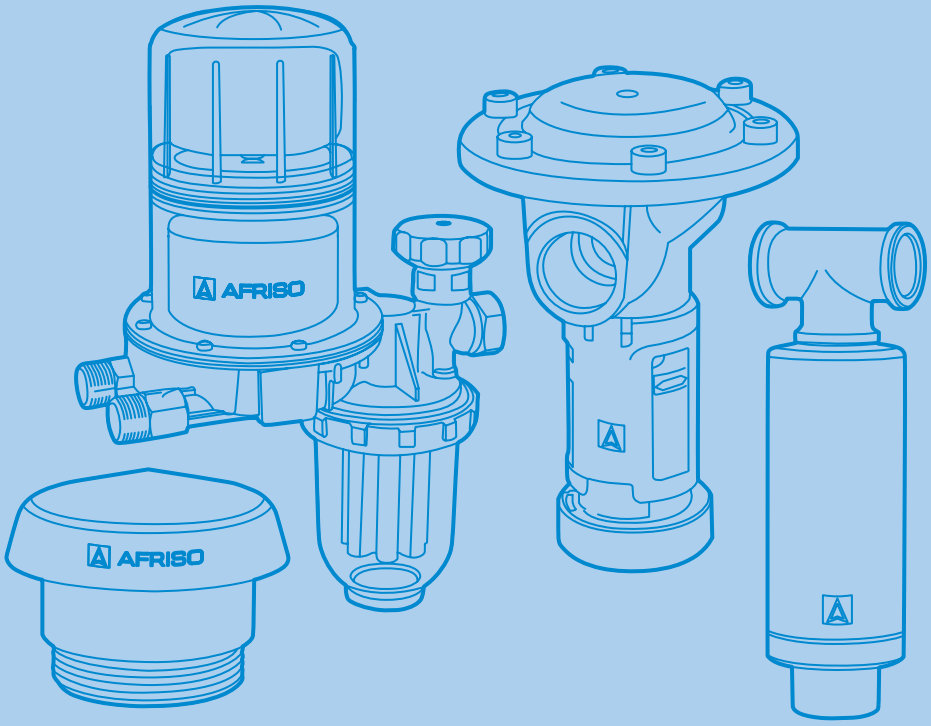
Zestawienie produktów 294

7a. Filtry olejowe oraz automatyczne odpowietrzniki oleju opałowego

7a1 Filtry olejowe do oleju opałowego 298
7a2 Automatyczne odpowietrzniki oleju opałowego 304
7aZ Wkłady do filtrów i części zamienne 310

7b. Osprzęt zbiornika oleju oraz instalacji olejowej

7b1 Osprzęt zbiornika oleju opałowego 311
7b2 Zespoły poboru oleju opałowego 314
7b3 Zespoły poboru z taśmą grzewczą 318
7b4 Złączki zaciskowe do rur miedzianych 319
7b5 Dysze do palników olejowych **Fluidics** 320
7b6 Kompensator ciśnienia oleju opałowego **DAE** 322
7b7 Zawory antylewarowe 323
7b8 Pompka zasysająca do oleju opałowego 324
7b9 Zestaw do pomiaru ciśnienia w palniku 325



7a. Filtry olejowe oraz automatyczne odpowietrzniki oleju opałowego

7a1

tworzywo spiekane, filc, stal
Wkład filtracyjny

250 l/h, 320 l/h, 390 l/h, 560 l/h
Maksymalny przepływ

Jednorurowe filtry do oleju opałowego **V 500, V ½-500** 298

tworzywo spiekane, filc, stal
Wkład filtracyjny

210 l/h, 240 l/h, 250 l/h
Maksymalny przepływ

Jednorurowe filtry do oleju opałowego z powrotem **R 500** 300

tworzywo spiekane, filc, stal
Wkład filtracyjny

200 l/h, 220 l/h, 310 l/h, 500 l/h
Maksymalny przepływ

Dwururowe filtry do oleju opałowego **Z 500, Z ½-500** 302

7a2

100 l/h
Maksymalny przepływ

z doprowadzeniem strumienia powrotnego
Wersja

Automatyczne odpowietrzniki do oleju opałowego **Flow-Control** 304

tworzywo spiekane
Wkład filtracyjny

100 l/h
Maksymalny przepływ

z doprowadzeniem strumienia powrotnego
Wersja

Filtry zintegrowane z odpowietrznikiem **Flo-Co-Top-1K** 306

tworzywo spiekane, Opticlean
Wkład filtracyjny

100 l/h lub 20 l/h z podwójną filtracją
Maksymalny przepływ

z doprowadzeniem strumienia powrotnego
Wersja

Filtry zintegrowane z odpowietrznikiem **FloCo-Top-2** 308

7aZ

Wkłady do filtrów olejowych i części zamienne 310

7b. Osprzęt zbiornika oleju oraz instalacji olejowej

7b1

Zamknięcie wlewu 311

Zamknięcie wlewu szybkozłączne 311

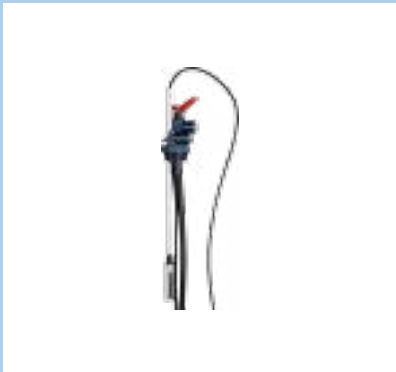
Kołpaki odpowietrzające 312

7b1

Nadciśnieniowy kołpak bezpieczeństwa 312

Złącze elektryczne **KVA** 313

7b2



Zespoły poboru oleju opałowego **Euroflex, Miniflex, Uniwersalne** 314

7b2

Redukcje 317

Cięgno bezpieczeństwa 317

7b3

Euroflex TH z taśmą grzewczą 318

7b. Osprzęt zbiornika oleju oraz instalacji olejowej

7b4

Złączki zaciskowe do rur miedzianych 319

7b5

Dysze do palników olejowych **Fluidics** 320

7b6

Kompensator ciśnienia oleju **DAE** 322

7b7

Zawór antylewarowy **MAV Universal** 323

7b8

Pompka zasysająca do oleju opałowego 324

7b9

Zestawy do pomiaru ciśnienia w palniku 325

AFRISOExpert

DOŁĄCZ DO AFRISOExpert

AFRISOExpert to program dla wszystkich instalatorów, którzy chcą doskonalić swoje umiejętności branżowe, a w zamian otrzymywać przywileje przydatne w codziennej pracy.

JAK DOŁĄCZYĆ DO AFRISOExpert?

1. Wejdź na www.afrisoexpert.pl
2. Zarejestruj się
3. Odbieraj kolejne certyfikaty autoryzacji
4. Sięgaj po przywileje

- pogłębiaj wiedzę
- dziel się doświadczeniem
- odbieraj certyfikaty autoryzacji
- sięgaj po przywileje

www.afrisoexpert.pl

AFRISO

Jednorurowe filtry do oleju opałowego **V 500, V ½-500**

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do instalacji jednorurowych, do usuwania zanieczyszczeń stałych z oleju opałowego lekkiego (DIN 51603-1, PN-C-96024), oleju napędowego (zgodnie z PN-EN 590), biopaliw (PN-EN 14213), oraz biodiesla (PN-EN 14214) o maksymalnej zawartości 20% dodatków roślinnych (FAME).

OPIS

Jednorurowe mosiężne filtry oleju z odstojnikiem wykonanym z przeźroczystego tworzywa sztucznego. Wyposażone w zawór odcinający na przewodzie zasilającym. Przyłącza gwintowane lub na złączki zaciskowe do rur miedzianych o średnicy zewnętrznej 8 i 10 mm (w zależności od wersji).

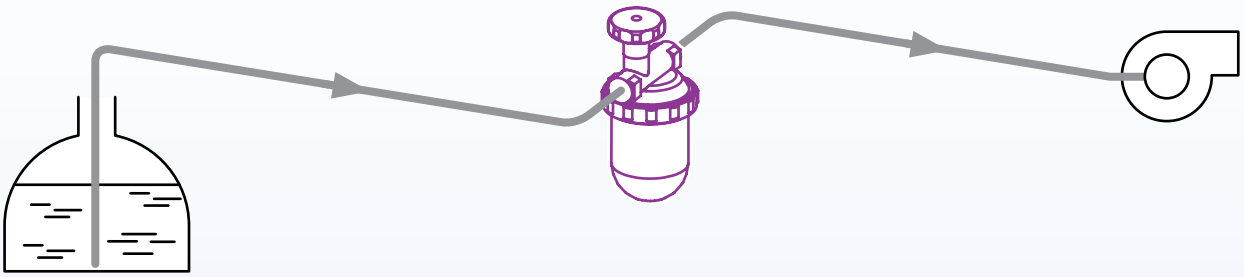
Wodoszczelne w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody.

W zestawie wraz z filtrem znajduje się uchwyt z niezbędnymi elementami do montażu na ścianie. Do filtrów **V 500** dołączony jest również komplet złączek zaciskowych do rur miedzianych o średnicy 8 i 10 mm.

DANE TECHNICZNE

Temperatura oleju	max 40°C
Ciśnienie ssania	max 0,5 bar
Ciśnienie testowe	max 6 bar
Zabudowa	pionowa

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



W instalacjach jednorurowych palnik pobiera tylko takie ilości paliwa, jakie są wymagane w procesie spalania.

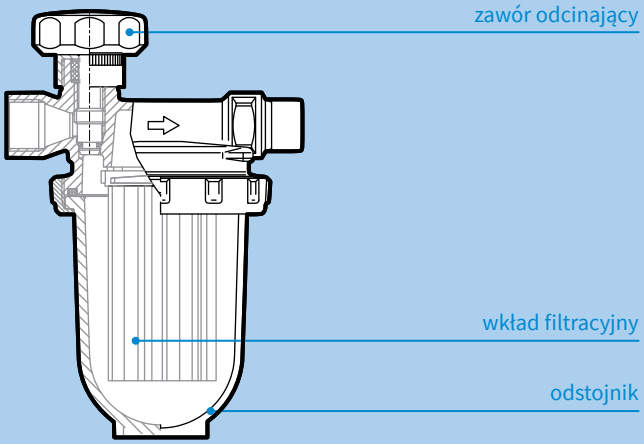
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Typ	Opis	Przyłącza od strony zbiornika	Przyłącza od strony palnika	Przepływ*	Cena (Gr.Rab.)
20 292	**V 500 Si**	Filtr jednorurowy z wkładem z tworzywa spiekanego	GW G⅜" (złączki zaciskowe 8/10 mm)	G⅜"	250 l/h	29,60 € (A)
20 294	**V 500 St**	Filtr jednorurowy z wkładem stalowym	GW G⅜" (złączki zaciskowe 8/10 mm)	G⅜"	320 l/h	29,60 € (A)
20 485	**V½-500 Si**	Filtr jednorurowy z wkładem z tworzywa spiekanego	GW G½"	GW G½"	390 l/h	40,00 € (A)
20 487	**V½-500 St**	Filtr jednorurowy z wkładem stalowym	GW G½"	GW G½"	560 l/h	40,00 € (A)

* Przepływ określony został dla różnicy ciśnień Δp = 100 mbar przy stopniu zanieczyszczenia filtra ok. 50%.

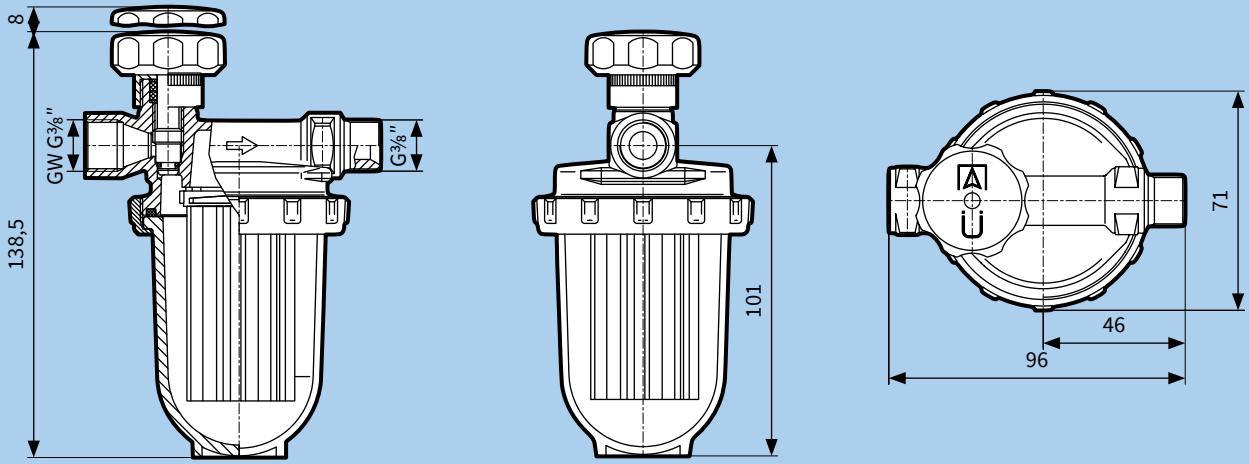
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

BUDOWA

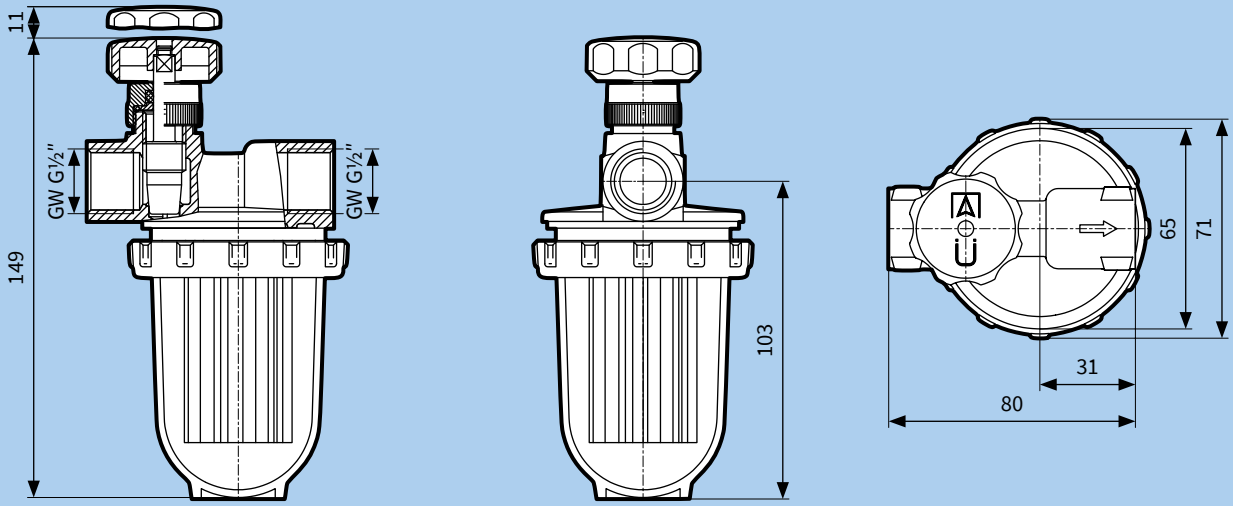


WYMIARY [mm]

V 500



V ½-500



AFRISO

Jednorurowe filtry do oleju opałowego z powrotem **R 500**

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do instalacji jednorurowych z powrotem niespalonego paliwa, do usuwania zanieczyszczeń stałych z oleju opałowego lekkiego (DIN 51603-1, PN-C-96024), oleju napędowego (PN-EN 590), biopaliw (PN-EN 14213), oraz biodiesla (PN-EN 14214) o maksymalnej zawartości 20% dodatków roślinnych (FAME).

OPIS

Jednorurowe filtry z doprowadzeniem powrotnym niespalonego paliwa. Mosiężne, z odstojnikiem wykonanym z przeźroczystego tworzywa sztucznego. Wyposażone w zawór odcinający na przewodzie zasilającym oraz w odpowietrznik z przyłączem pod wężyk. Przyłącza gwintowane oraz na złączki zaciskowe do rur miedzianych o średnicy zewnętrznej 8 i 10 mm.

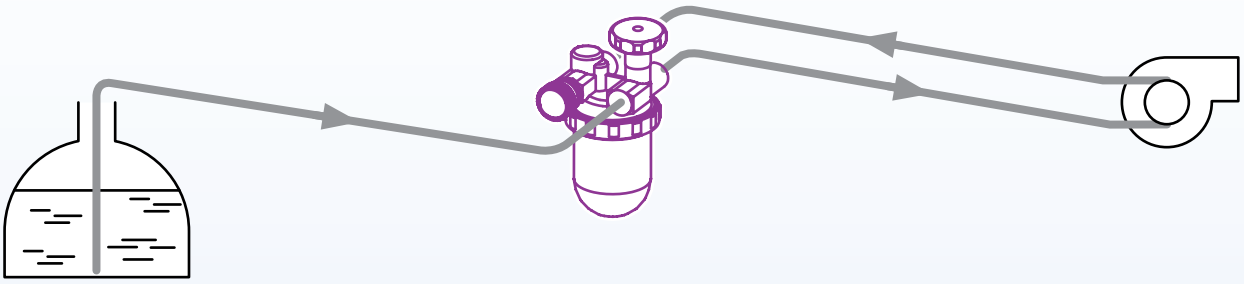
Wodoszczelne w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody.

W zestawie wraz z filtrem znajduje się uchwyt z niezbędnymi elementami do montażu na ścianie oraz komplet złączek zaciskowych do rur miedzianych 8 i 10 mm.

DANE TECHNICZNE

Temperatura oleju	max 40°C
Ciśnienie ssania	max 0,5 bar
Ciśnienie testowe	max 6 bar
Zabudowa	pionowa

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



W instalacjach jednorurowych z powrotem niespalonego paliwa, część paliwa która nie została spalona w palniku powraca do filtra, a następnie ponownie kierowana jest do palnika.

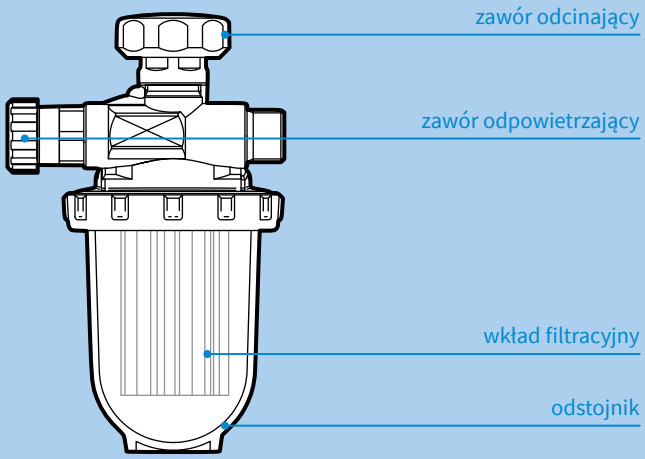
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Typ	Opis	Przyłącza od strony zbiornika	Przyłącza od strony palnika	Przepływ*	Cena (Gr.Rab.)
20 281	**R 500 Si**	Filtr jednorurowy z powrotem niespalonego paliwa z wkładem z tworzywa spiekanego	GW G⅜" (złączki zaciskowe 8/10 mm)	2×G⅜"	210 l/h	42,40 € (A)
20 282	**R 500 Fi**	Filtr jednorurowy z powrotem niespalonego paliwa z wkładem filcowym	GW G⅜" (złączki zaciskowe 8/10 mm)	2×G⅜"	240 l/h	42,40 € (A)
20 283	**R 500 St**	Filtr jednorurowy z powrotem niespalonego paliwa z wkładem stalowym	GW G⅜" (złączki zaciskowe 8/10 mm)	2×G⅜"	250 l/h	42,40 € (A)

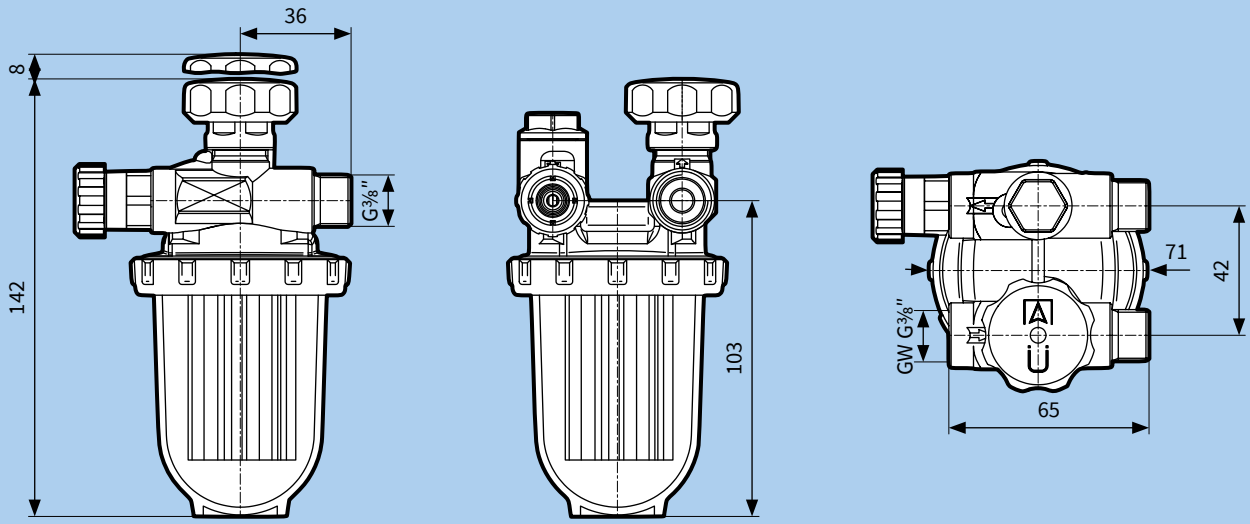
* Przepływ określony został dla różnicy ciśnień Δp = 100 mbar przy stopniu zanieczyszczenia filtra ok. 50%.

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

BUDOWA



WYMIARY [mm]



AFRISO

Dwururowe filtry do oleju opałowego **Z 500, Z½-500**

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do instalacji dwururowych, do usuwania zanieczyszczeń stałych z oleju opałowego lekkiego (DIN 51603-1, PN-C-96024) oraz oleju napędowego (PN-EN 590).

OPIS

Dwururowe filtry oleju z odprowadzeniem powrotnym niespalonego paliwa do zbiornika. Mosiężne, z odstojnikiem wykonanym z przeźroczystego tworzywa sztucznego. Wyposażone w zawór odcinający na przewodzie zasilającym oraz zawór zwrotny na powrocie. Przyłącza gwintowane lub na złączki zaciskowe do rur miedzianych o średnicy zewnętrznej 8 i 10 mm (w zależności od wersji).

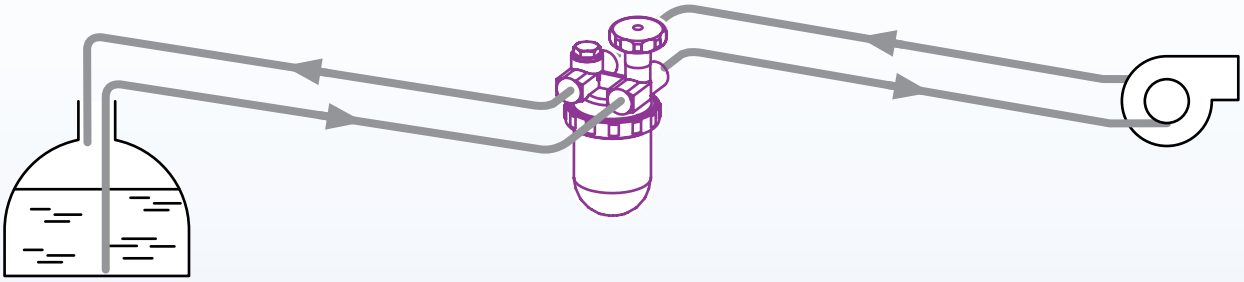
Wodoszczelne w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody.

W zestawie wraz z filtrem znajduje się uchwyt z niezbędnymi elementami do montażu na ścianie. Do filtrów **Z 500** dołączony jest również komplet złączek zaciskowych do rur miedzianych o średnicy zewnętrznej 8 i 10 mm.

DANE TECHNICZNE

Temperatura oleju	max 40°C
Ciśnienie ssania	max 0,5 bar
Ciśnienie testowe	max 6 bar
Zabudowa	pionowa

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



W instalacjach dwururowych nadmiar paliwa, który nie został spalony w palniku, powraca do zbiornika magazynującego olej.

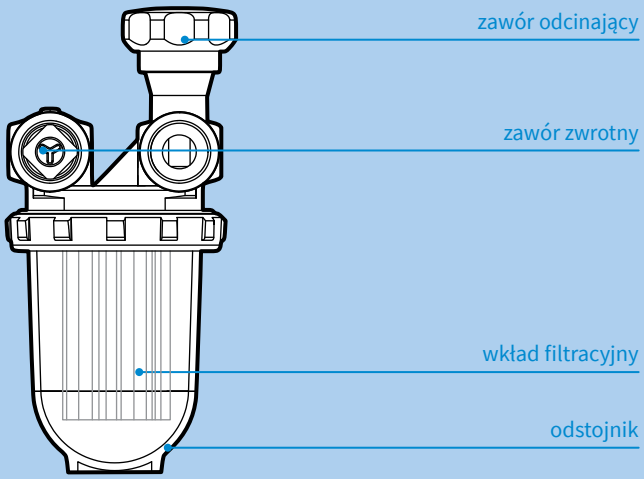
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Typ	Opis	Przyłącza od strony zbiornika	Przyłącza od strony palnika	Przepływ*	Cena (Gr.Rab.)
20 429	**Z 500 Si**	Filtr dwururowy z wkładem z tworzywa spiekanego	2×GW G⅜" (złączki zaciskowe 8/10 mm)	2×G⅜"	200 l/h	40,80 € (A)
20 428	**Z 500 Fi**	Filtr dwururowy z wkładem filcowym	2×GW G⅜" (złączki zaciskowe 8/10 mm)	2×G⅜"	200 l/h	40,80 € (A)
20 425	**Z 500 St**	Filtr dwururowy z wkładem stalowym	2×GW G⅜" (złączki zaciskowe 8/10 mm)	2×G⅜"	220 l/h	40,80 € (A)
20 480	**Z ½-500 Si**	Filtr dwururowy z wkładem z tworzywa spiekanego	2×GW G½"	2×GW G½"	310 l/h	47,70 € (A)
20 482	**Z ½-500 St**	Filtr dwururowy z wkładem stalowym	2×GW G½"	2×GW G½"	500 l/h	47,70 € (A)

* Przepływ określony został dla różnicy ciśnień Δp = 100 mbar przy stopniu zanieczyszczenia filtra ok. 50%.

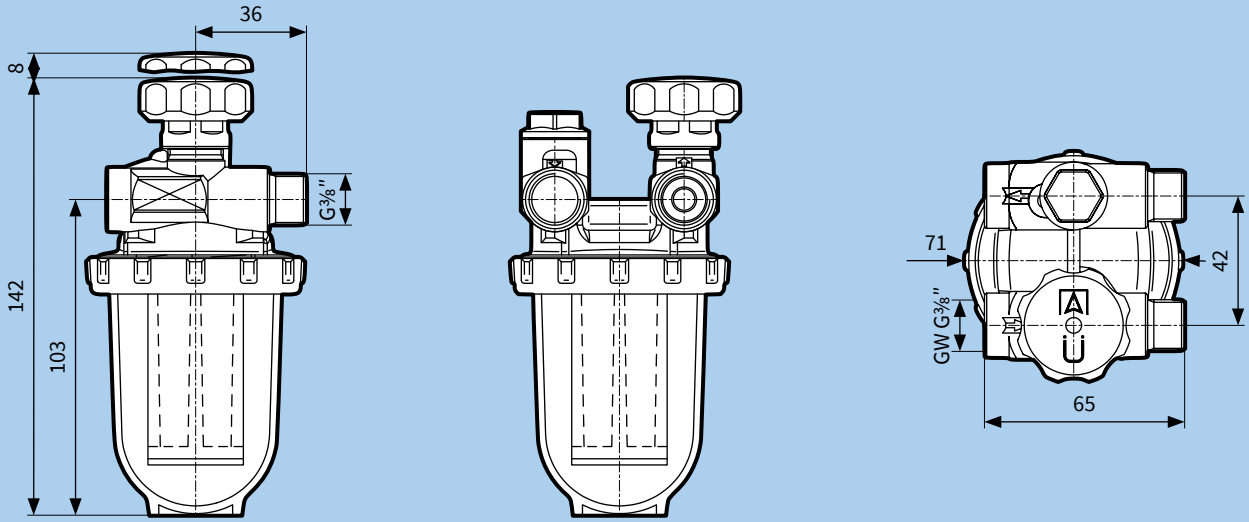
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

BUDOWA

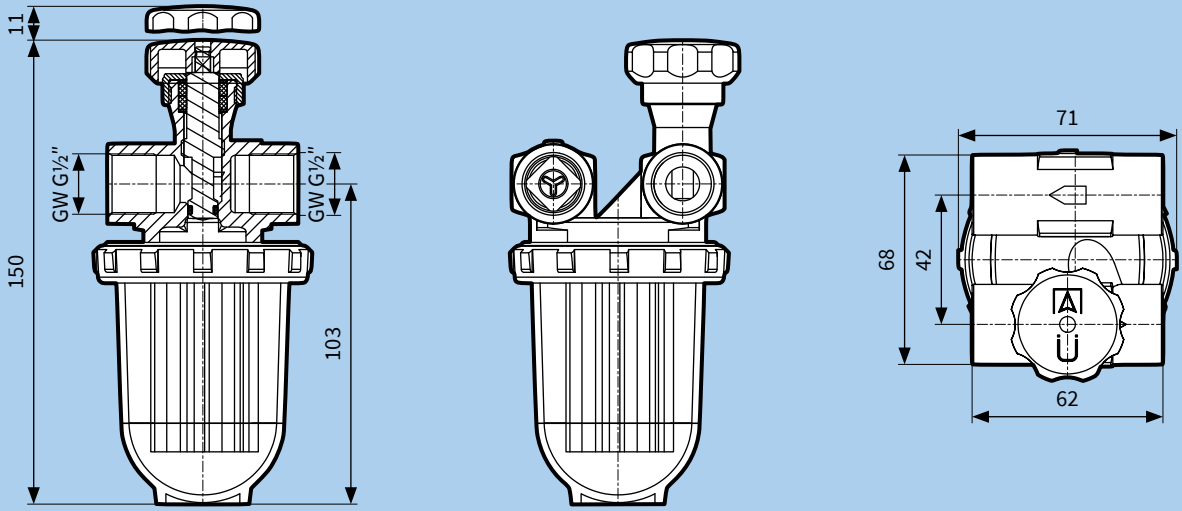


WYMIARY [mm]

Z 500



Z ½-500



AFRISO

Automatyczne odpowietrzniki do oleju opałowego
Flow-Control

ZASTOSOWANIE

Odpowietrzniki **Flow-Control** przeznaczone są do instalacji jednorurowych z doprowadzeniem powrotnym niespalonego paliwa, do ciągłego usuwania powietrza rozpuszczonego w oleju. Mogą być stosowane do mediów, takich jak olej opałowy lekki (DIN 51603-1, PN-C-96024), olej napędowy (PN-EN 590), biopaliw (PN-EN 14213) oraz biodiesla (PN-EN 14214) o maksymalnej zawartości 20% dodatków roślinnych (FAME) dla odpowietrznika typ **3/K** oraz do olejów roślinnych w przypadku odpowietrznika typ **3/K HT**.

OPIS

Odpowietrzniki automatyczne do oleju wyposażone są w dwa przyłącza G⅜″ gwint zewnętrzny od strony palnika oraz w jedno przyłącze G¼″ gwint wewnętrzny od strony zbiornika. Obudowa wykonana jest z tworzywa sztucznego przezroczystego dla **3/K** oraz czarnego o podwyższonej odporności na temperaturę dla **3/K HT**.

Odpowietrzniki **Flow-Control** zostały przetestowane przez jednostkę certyfikującą TÜV.

Odpowietrzniki **Flow-Control** posiadają dwie oddzielne komory z pływakami. Pierwsza służy do odpowietrzania, natomiast druga odpowiada za tłumienie piany powstałej podczas uruchomienia instalacji lub wymiany wkładu. Uszczelnienia w wersji **3/K** wykonane są z NBR, a w **3/K HT** z FKM.

Wodoszczelne w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody.

DANE TECHNICZNE

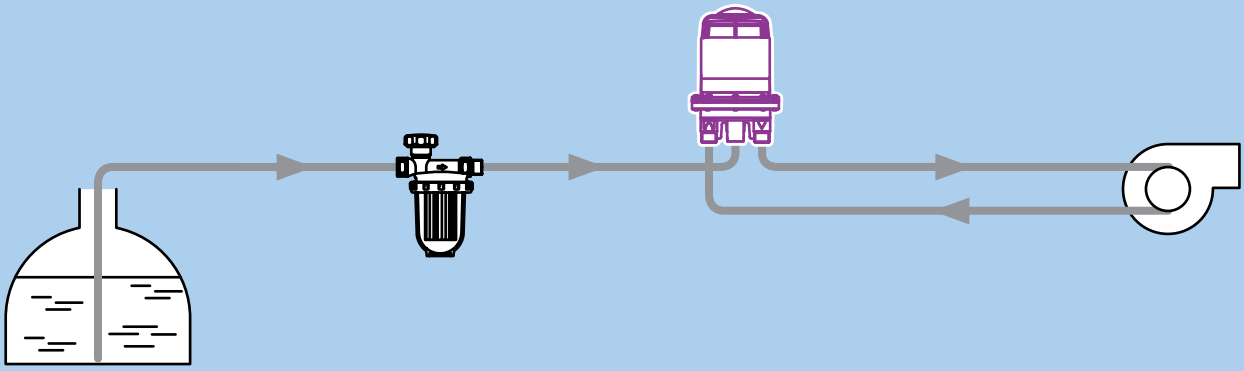
Temperatura oleju	
• typ **3/K**	max 60°C
• typ **3/K HT**	max 80°C
Ciśnienie ssania	max 0,5 bar
Nadciśnienie pracy	max 0,7 bar
Ciśnienie testowe	max 6 bar
Wydajność odpowietrzania	4 l/h
Wydajność zasilania palnika	max 100 l/h
Przepływ powrotny	max 120 l/h
Zabudowa	pionowa

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Typ	Opis	Przyłącza od strony zbiornika	Przyłącza od strony palnika	Cena (Gr.Rab.)
69 930	**Flow-Control 3/K**	Automatyczny odpowietrznik oleju opałowego w obudowie z tworzywa sztucznego	GW G¼″	2×G⅜″ (stożkowe 60°)	60,10 € (A)
69 929	**Flow-Control 3/K HT**	Automatyczny odpowietrznik oleju opałowego w obudowie z tworzywa sztucznego o podwyższonej odporności na temperaturę	GW G¼″	2×G⅜″ (stożkowe 60°)	96,90 € (A)

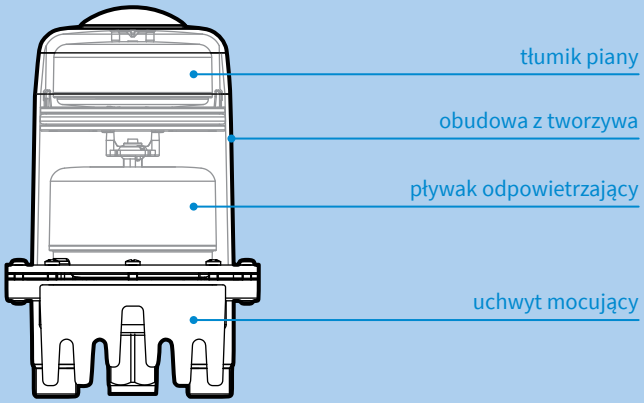
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

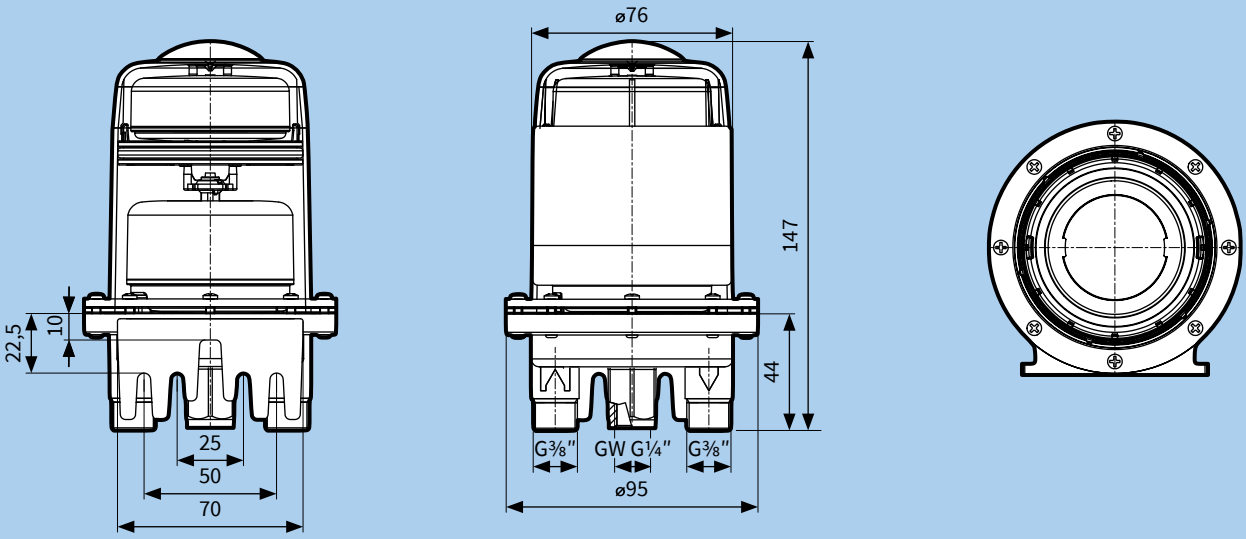


W instalacjach jednorurowych z odpowietrznikiem automatycznym, część paliwa która nie została spalona w palniku powraca do odpowietrznika, a następnie ponownie kierowana jest do palnika.

BUDOWA



WYMIARY [mm]



AFRISO

Filtry zintegrowane z odpowietrznikiem **Flo-Co-Top-1K**

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do instalacji jednorurowych z powrotem niespalonego paliwa, do ciągłego usuwania powietrza oraz zanieczyszczeń stałych z oleju opałowego lekkiego (DIN 51603-1, PN-C-96024), oleju napędowego (PN-EN 590), biopaliw (PN-EN 14213), oraz biodiesla (PN-EN 14214) o dowolnej zawartości dodatków roślinnych (FAME).

OPIS

Automatyczne odpowietrzniki z wbudowanym filtrem do oleju oraz zaworem odcinającym. Obudowa filtra wykonana z przeźroczystego tworzywa sztucznego. Przyłącza G⅜" gwint wewnętrzny od strony zbiornika oraz 2×G⅜" gwint zewnętrzny od strony palnika. Wyposażone w tłumik piany zabezpieczający przed wypływem oleju z filtra oraz zawór odcinający do odcięcia filtra od zbiornika.

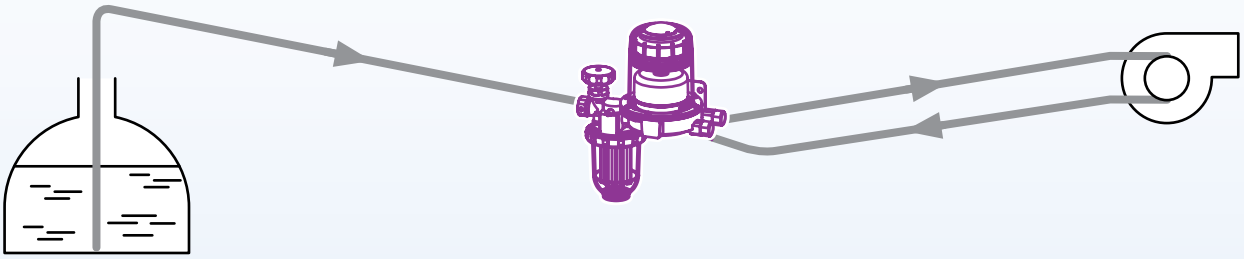
Wodoszczelne w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody.

W zestawie wraz z filtrem znajduje się uchwyt z niezbędnymi elementami do montażu na ścianie.

DANE TECHNICZNE

Temperatura oleju	max 60°C
Ciśnienie ssania	max 0,5 bar
Nadciśnienie pracy	max 0,7 bar
Ciśnienie testowe	max 6 bar
Wydajność odpowietrzania	4 l/h
Wydajność zasilania palnika	max 100 l/h
Przepływ powrotny	max 120 l/h
Zabudowa	pionowa

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



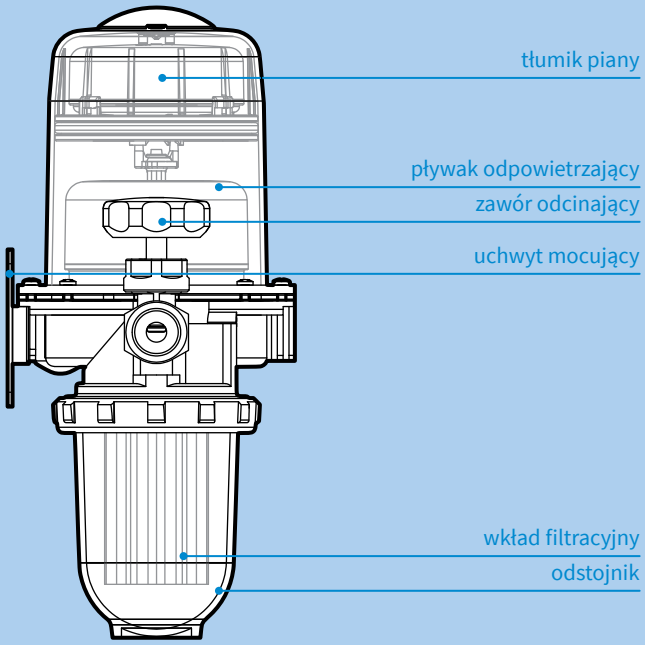
W instalacjach jednorurowych z odpowietrznikiem automatycznym, część paliwa która nie została spalona w palniku powraca do odpowietrznika, a następnie ponownie kierowana jest do palnika.

TABELA CENOWA

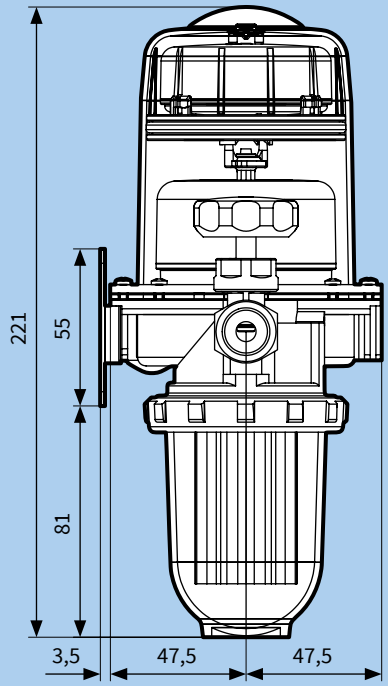
Art.-Nr	Typ	Opis	Przyłącza od strony zbiornika	Przyłącza od strony palnika	Cena (Gr.Rab.)
69 960	**FloCo-Top-1K S**	Filtr oleju zintegrowany z odpowietrznikiem automatycznym i wkładem filtracyjnym z tworzywa spiekanego	GW G⅜"	2×G⅜" (stożkowe 60°)	75,80 € (A)

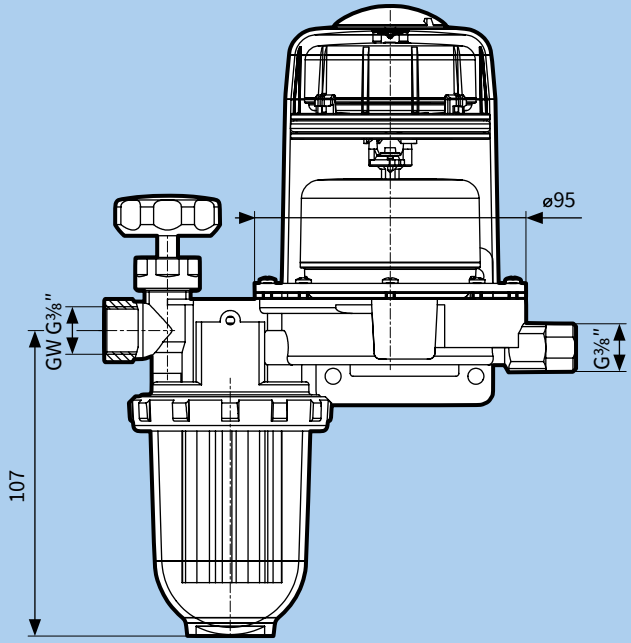
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

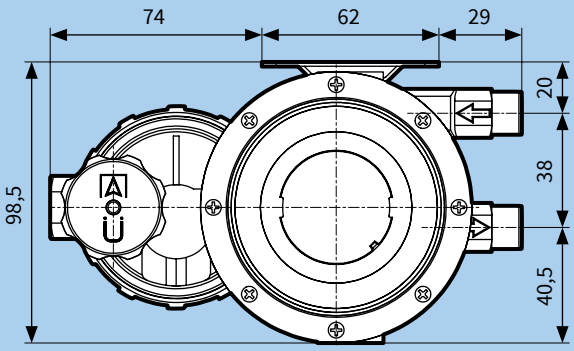
BUDOWA



WYMIARY [mm]







AFRISO

Filtry zintegrowane z odpowietrznikiem **FloCo-Top-2**

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do instalacji jednorurowych z powrotem niespalonego paliwa, do ciągłego usuwania powietrza oraz zanieczyszczeń stałych z oleju opałowego lekkiego (DIN 51603-1, PN-C-96024), oleju napędowego (PN-EN 590), biopaliw (PN-EN 14213), oraz biodiesla (PN-EN 14214) o maksymalnej zawartości 20% dodatków roślinnych (FAME).

OPIS

Automatyczne odpowietrzniki z wbudowanym filtrem do oleju **FloCo-Top-2** wyposażone są w zawór odcinający oraz wakuometr. W korpusie urządzenia znajduje się zawór zwrotny oraz zawór przełączający do podwójnej filtracji oleju. Dla instalacji o przepływie niższym niż 20 l/h lub instalacji wykorzystujących paliwo niskiej jakości, za pomocą zaworu przełączającego, możemy olej wracający z palnika skierować ponownie do naczynia filtra. Odpowietrznik wyposażony jest w trzy pływaki odpowietrzające, które dodatkowo zabezpieczają przeciw wydostawaniu się piany oleju przez otwór odpowietrzający.

W zestawie z filtrami znajduje się uchwyt z elementami do montażu na ścianie oraz złączki zaciskowe do rur miedzianych o średnicy zewnętrznej 6, 8 i 10 mm.

Wodoszczelne w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody.

Poprzez zamknięcie zaworu odcinającego możliwe jest sprawdzenie ciśnienia ssania pompy na wakuometrze. Wysokie ciśnienie świadczyć może o wysokim stopniu zabrudzenia filtra.

W przypadku konieczności wymiany wkładu filtra, **FloCo-Top-2** wyposażony został w system odprowadzenia oleju z filtra. Przy użyciu giętkiego wężyka spuszczenie oleju staje się szybkie. Jednocześnie unikamy zabrudzeń i nieprzyjemnych zapachów.

DANE TECHNICZNE

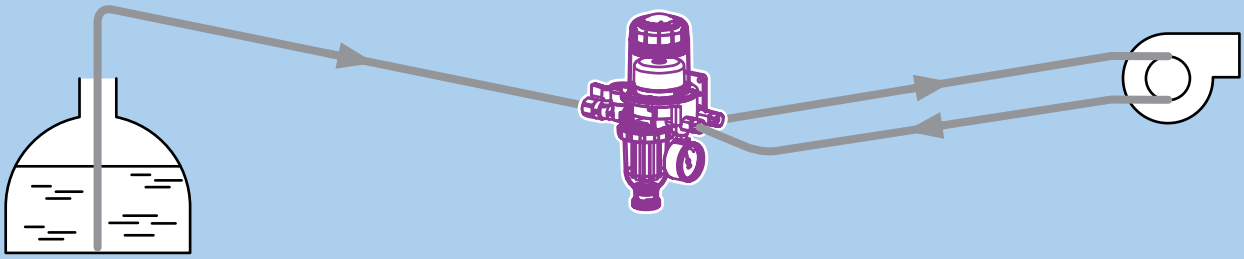
Temperatura oleju	max 60°C
Ciśnienie ssania	max 0,5 bar
Nadciśnienie pracy	max 0,7 bar
Ciśnienie testowe	max 6 bar
Wydajność odpowietrzania	4 l/h
Wydajność zasilania palnika	max 100 l/h
Przepływ powrotny	max 120 l/h
Zabudowa	pionowa

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa	Opis	Przyłącza od strony zbiornika	Przyłącza od strony palnika	Filtracyjność	Cena (Gr.Rab.)
70 110	**FloCo-Top-2KM Si**	Filtr oleju zintegrowany z odpowietrznikiem z wkładem z tworzywa spiekanego	GW G⅜″	2×G⅜″ (stożkowe 60°)	50 µm	99,95 € (A)
70 112	**FloCo-Top-2KM MC-7**	Filtr oleju zintegrowany z odpowietrznikiem z wkładem Opticlean	GW G⅜″	2×G⅜″ (stożkowe 60°)	5–20 µm	119,50 € (A)

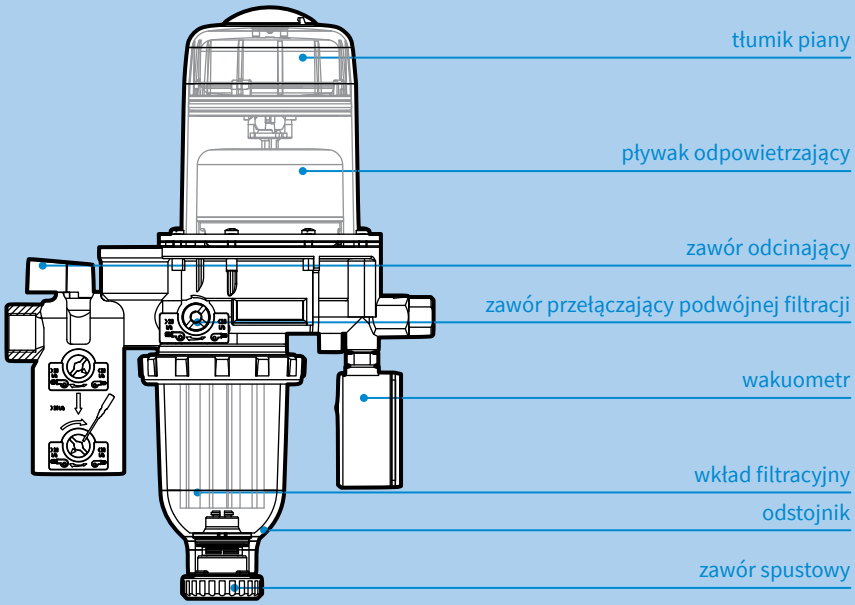
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

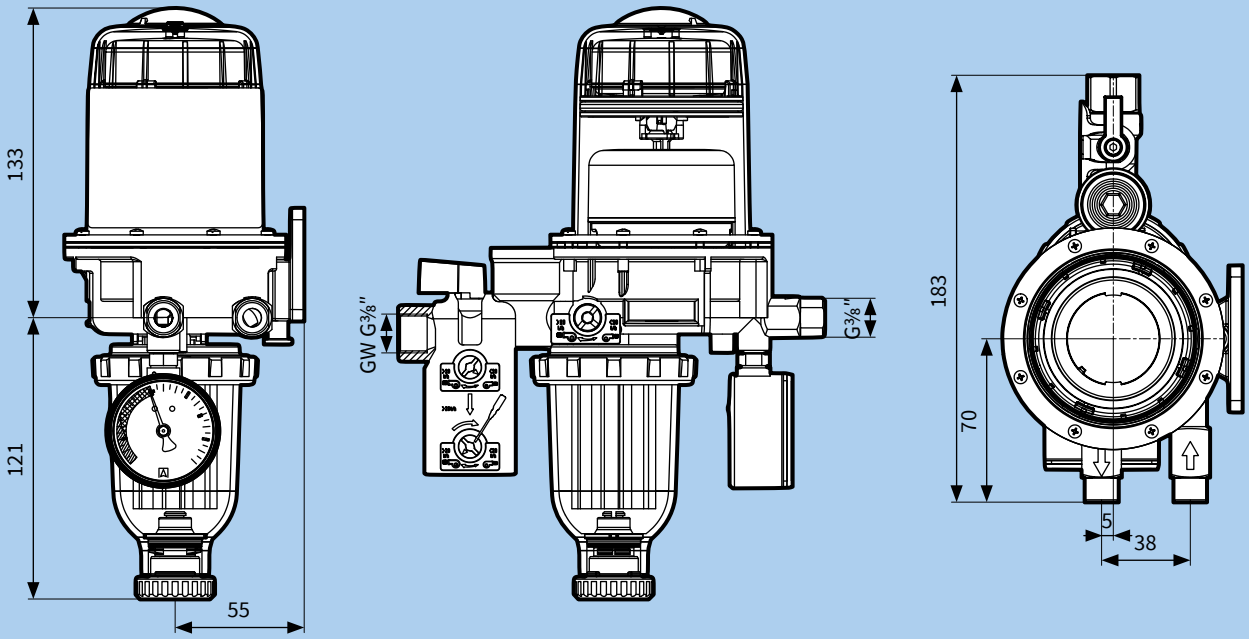


W instalacjach jednorurowych z filtrem zintegrowanym z odpowietrznikiem automatycznym, część paliwa która nie została spalona w palniku powraca do odpowietrznika, a następnie ponownie kierowana jest do palnika.

BUDOWA



WYMIARY [mm]



Wkłady do filtrów olejowych i części zamienne

FILTRY DO OLEJU OPAŁOWEGO ORAZ FILTRY ZINTEGROWANE Z ODPOWIETRZNIKIEM

Elementy filtra oleju, takie jak wkład filtra i uszczelka odstojnika, podlegają zużyciu i powinny być wymieniane minimum raz w roku, w zależności od intensywności eksploatacji oraz jakości paliwa.

W razie uszkodzenia lub zagubienia dostępne są również złączki zaciskowe oraz odstojnik.

Art.-Nr		Nazwa/opis	Zastosowanie: Filtr	Zastosowanie: Filtr zintegrowany z odpowietrznikiem	Cena (Gr.Rab.)
20 031		Wkład z tworzywa spiekanego, filtracyjność 50–70 µm	●	●	1,60 € (A)
20 032		Wkład stalowy, filtracyjność 100 µm	●	●	2,00 € (A)
20 038		Wkład filcowy, filtracyjność 50–75 µm	●	●	1,65 € (A)
20 319		Wkład Opticlean, filtracyjność 5–20 µm	●	●	12,45 € (A)
20 422		Uszczelka toroidalna do naczynia filtra	●	●	0,45 € (A)
20 409		Złączki zaciskowe do rur miedzianych o średnicy zewnętrznej 8/10/12 mm do przyłącza GW G⅜"	●	●	1,95 € (A)
20 254		Naczynie do filtra (odstojnik) z tworzywa sztucznego, bez zaworu spustowego	●	● (tylko FloCo-Top-1K)	2,80 € (A)
70 030		Wakuometr -0,7–0,9 bar	○	●	na zapytanie
20 400		Przyłącze z wakuometrem -0,7–0,3 bar, do pomiaru ciśnienia przed i za filtrem, przyłącza GW G⅜" (nakrętka)×G⅜" (stożkowe 60°)	●	○	na zapytanie
20 509		Złączka zaciskowa G⅜"×6 mm (1 szt.)	●	●	na zapytanie
20 508		Złączka zaciskowa G⅜"×8 mm (1 szt.)	●	●	na zapytanie
20 510		Złączka zaciskowa G⅜"×10 mm (1 szt.)	●	●	na zapytanie

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Zamknięcie wlewu/rury do sondowania

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do zabezpieczenia instalacji oraz zbiornika na olej, przed wpływem czynników zewnętrznych.

OPIS

Zamknięcie wlewu wykonane jest z mosiądzu. Wodoszczelne w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody. Zamknięcie rury do sondowania ma taką samą konstrukcję jak zamknięcie rury wlewowej.

Możliwe zabezpieczenie zamknięcia przed dostępem osób nieupoważnionych za pomocą kłódki.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącze główne	Przyłącze zamknięcia	Cena (Gr.Rab.)
20 445	Zamknięcie rury wlewowej mosiężne	GW G2″	GW G2½″	9,65 € (A)
20 464	Zamknięcie rury do sondowania mosiężne	GW G1″	GW G1¼″	5,20 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Zamknięcie wlewu szybkozłączne

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do zabezpieczenia instalacji oraz zbiornika na olej, przed wpływem czynników zewnętrznych. Stosowane do instalacji mających kontakt z olejem opałowym EL o małej zawartości siarki, olejem napędowym, biodieslem. Szybkozłącze zgodne jest z wymogami normy PN-EN 14420-6 dotyczącymi szybkozłączy cysternowych.

OPIS

Zamknięcia wlewu posiadają przyłącze G2″ gwint wewnętrzny. Występują w dwóch wersjach: z wtyczką do podłączenia systemu sygnalizacji wartości granicznej (typ GWG) oraz bez wtyczki (typ K). Podstawa zamknięcia wlewu wykonana jest z mosiądzu, natomiast samo zamknięcie z tworzywa sztucznego odpornego na warunki atmosferyczne. Wodoszczelne w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody.

Możliwe zabezpieczenie zamknięcia przed dostępem osób nieupoważnionych za pomocą kłódki.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącze główne	Przyłącze zamknięcia	Cena (Gr.Rab.)
20 430	Zamknięcie wlewu szybkozłączne **GWG** z wtyczką do czujnika wartości granicznej	GW G2″	Szybkozłączne	28,95 € (A)
20 440	Zamknięcie wlewu szybkozłączne **K**	GW G2″	Szybkozłączne	22,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Kołpaki odpowietrzające

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do montażu na zakończeniu rury odpowietrzającej zbiornika na olej. Kołpaki za zadanie mają odpowietrzanie i napowietrzanie zbiornika wraz z zabezpieczeniem rury przed dostaniem się zanieczyszczeń z zewnątrz.

OPIS

Kołpaki występują w dwóch wykonaniach materiałowych: z tworzywa sztucznego oraz z mosiądzu i przyłączach 1½″ oraz 2″.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącze	Cena (Gr.Rab.)
20 450	Kołpak odpowietrzający z tworzywa sztucznego, mocowany na wcisk	1½″	3,20 € (A)
20 455	Kołpak odpowietrzający metalowy	GW G1½″	5,50 € (A)
20 460	Kołpak odpowietrzający z tworzywa sztucznego, mocowany na wcisk	2″	2,85 € (A)
20 463	Kołpak odpowietrzający metalowy	GW G2″	5,95 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Nadciśnieniowy kołpak bezpieczeństwa

7aZ

ZASTOSOWANIE

Przeznaczony do zabezpieczenia zbiornika przed nadciśnieniem powstałym podczas tankowania zbiornika. Kołpak bezpieczeństwa może być stosowany na obszarach zagrożonych powodzią.

OPIS

Nadciśnieniowy kołpak bezpieczeństwa wyposażony jest w przyłącze G1½″ gwint zewnętrzny. Kołpak otwiera się samoczynnie, jeśli ciśnienie w zbiorniku wzrośnie podczas tankowania do 25 mbar. Wodoszczelne w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody.

W przypadku przepływu większego niż 300 l/min, podczas tankowania, wymagane są minimum dwa kołpaki bezpieczeństwa.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącze	Cena (Gr.Rab.)
20 466	Nadciśnieniowy kołpak bezpieczeństwa	G1½″	12,95 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Złącze elektryczne **KVA**

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do szczelnego połączenia kabla dwużyłowego, np. w przypadku konieczności jego przedłużenia.

OPIS

Złącze **KVA** po obu stronach posiada przyłącza zaciskowe (dławikowe) dla przewodów o średnicy zewnętrznej (z izolacją) 6–8,3 mm. Dwa przewody wprowadzamy przez dławiki, łączymy przy użyciu znajdującej się wewnątrz kostki elektrycznej, a następnie zaciskamy nakrętkami dławika.

DANE TECHNICZNE

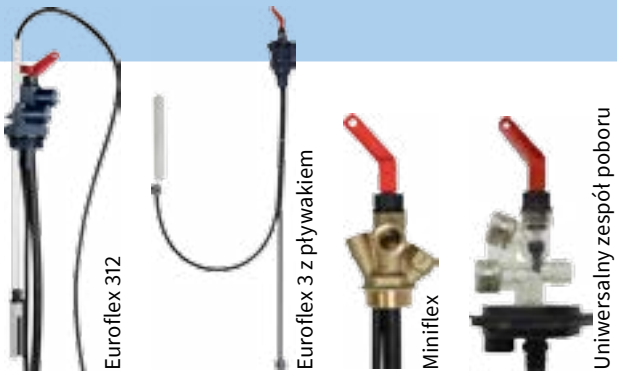
Maksymalny przekrój poprzeczny przewodu	2,5 mm²
Stopień ochrony	IP68
Wodoszczelność	w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
40 041	Złącze elektryczne **KVA**	na zapytanie

AFRISO

Zespoły poboru oleju opałowego **Euroflex, Miniflex, Uniwersalne**



ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do poboru oleju ze zbiorników podziemnych lub naziemnych w instalacjach jedno- i dwururowych. Mogą być stosowane z następującymi mediami: olej opałowy lekki (DIN 51603-1, PN-C-96024), olej napędowy (PN-EN 590), biopaliwa (PN-EN 14213) oraz biodiesel (PN-EN 14214).

OPIS

Zespoły poboru oleju to bloki kilku urządzeń w zwartej konstrukcji wykonanej z tworzywa sztucznego lub mosiądzu.

Korpusy zespołów poboru wyposażone zostały na przewodzie ssącym w zawór zwrotny do zabezpieczenia instalacji olejowej przed cofnięciem oleju, podczas gdy palnik jest wyłączony.

Dodatkowo urządzenia posiadają zawór zamykający do całkowitego odcięcia poboru oleju ze zbiornika.

Wodoszczelne w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody.

Do zdalnego, awaryjnego zamykania zespołów poboru oleju poprzez zawór szybkiego działania służy cięgno bezpieczeństwa (patrz strona 317).

Euroflex

Zespoły poboru **Euroflex** wyposażone są w gwintowane przyłącza do zbiornika oraz przyłącza GW G⅜″ ze stali nierdzewnej do podłączenia przewodu ssącego oraz powrotnego instalacji olejowej.

Zespoły poboru oleju opałowego **Euroflex** są szczelne dla podciśnienia i nadciśnienia w ścieżce olejowej wynoszącego 1 bar.

Wersja specjalna **Euroflex 3** z pływakiem wyposażona jest w pływak na końcu przewodu zasysającego, do poboru oleju z lustra cieczy.

Wersja **Euroflex 312** (**GWG** 12K/1C) to kombinacja zespołu poboru z termistorowym czujnikiem wartości granicznej **GWG**.

Miniflex

Zespół poboru **Miniflex**, w przeciwieństwie do zespołów **Euroflex** oraz **Uniwersalnych**, posiada korpus wykonany z mosiądzu. Poza tym, jego budowa jest taka sama jak standardowych zespołów poboru Euroflex.

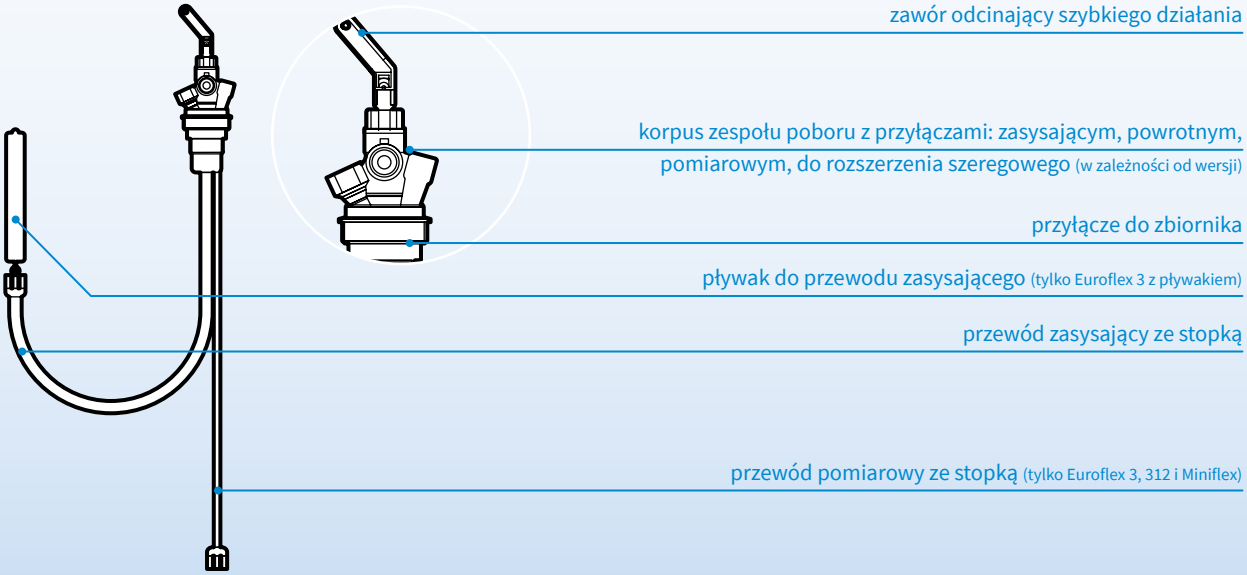
Zespoły poboru oleju opałowego **Miniflex** są szczelne dla podciśnienia i nadciśnienia w ścieżce olejowej wynoszącego 1 bar.

Uniwersalne zespoły poboru

Korpus **Uniwersalnych zespołów poboru** wyposażony jest w przyłącza ssące, powrotne oraz przyłącze do rozszerzenia szeregowego o dodatkowe zbiorniki. Dostępne są wersje z gwintowanym przyłączem do zbiornika G2″ lub przyłączem kołnierzowym DN50.

Uniwersalne zespoły poboru oleju opałowego są szczelne dla podciśnienia i nadciśnienia w ścieżce olejowej wynoszącego 250 mbar.

BUDOWA ZESPOŁÓW POBORU



DANE TECHNICZNE

Euroflex

Przyłącze do zbiornika	G1″, **Euroflex** 312 G1½″, tworzywo sztuczne
Przyłącza korpusu	GW G⅜″, ssące, powrotne i pomiarowe
Przyłącze pomiarowe	6 mm (GW M12×1,5)
Długość przewodu ssącego i pomiarowego	2,15 lub 3,15 m
Ciśnienie w ścieżce olejowej	max 1 bar
Przepływ	max 150 l/h

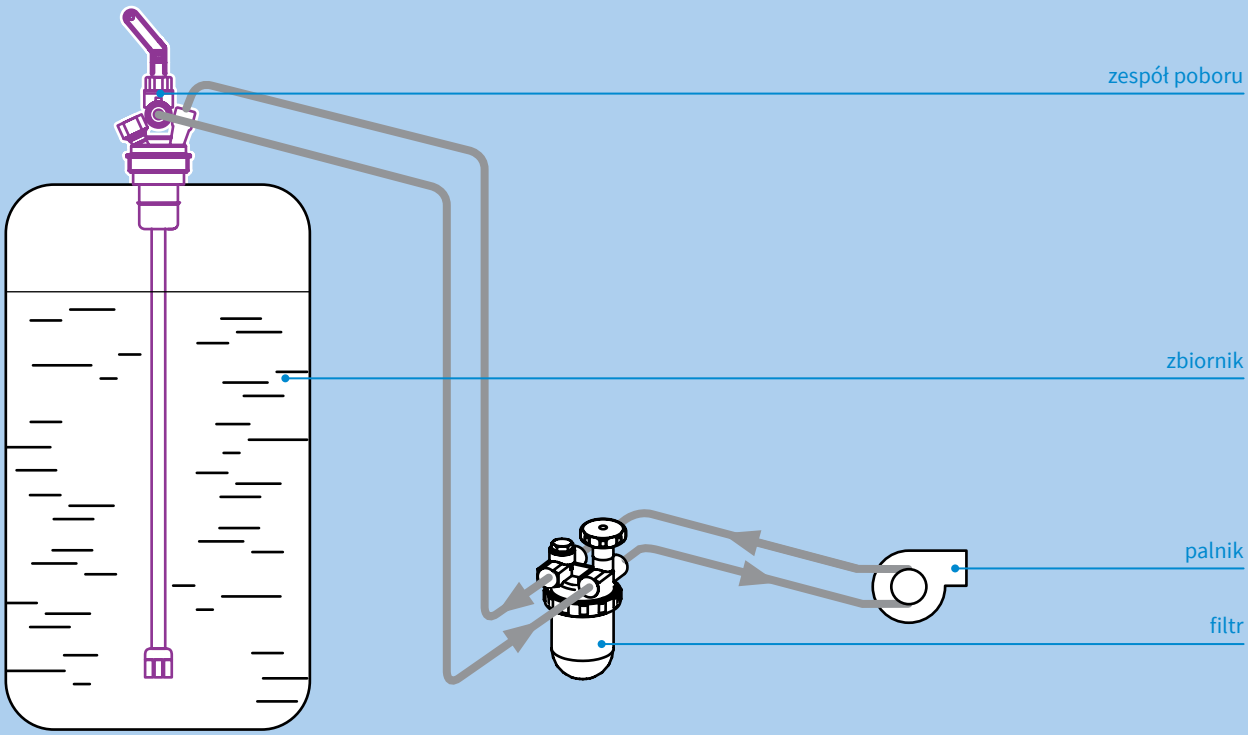
Miniflex

Przyłącze do zbiornika	G1″, mosiądz
Przyłącza korpusu	GW G⅜″, ssące, powrotne i pomiarowe
Przyłącze pomiarowe	6 mm (GW M12×1,5)
Długość przewodu ssącego i pomiarowego	2,15 m
Ciśnienie w ścieżce olejowej	max 1 bar
Przepływ	max 150 l/h

Uniwersalne zespoły poboru

Przyłącze do zbiornika	G2″ lub DN50, tworzywo sztuczne
Przyłącza korpusu	GW G⅜″, ssące, powrotne, do rozszerzenia szeregowego
Średnica rury do rozszerzenia szeregowego	10 mm
Długość przewodu ssącego	1,76 m
Ciśnienie w ścieżce olejowej	max 250 mbar
Przepływ	max 120 l/h

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



Zespoły poboru oleju opałowego **Euroflex, Miniflex, Uniwersalne**

TABELA DOBORU

Art.-Nr	20 130	20 160	20 162	20 164	20 190	74 300	20 625	20 627
Przyłącze ssące	●	●	●	●	●	●	●	●
Przyłącze powrotne	●	●	●	●	●	●	●	●
Przyłącze pomiarowe	●	●	○	●	●	●	○	○
Przyłącze do rozszerzenia szeregowego	○	○	○	○	○	○	●	●
Przyłącze do zbiornika	G1″	G1″	G1″	G1″	G1½″	G1″	DN50	G2″
Czujnik wartości granicznej **GWG**	○	○	○	○	●	○	○	○
Pływak	●	○	○	○	○	○	○	○
Opcjonalne rozszerzenie o dodatkowy zespół	○	○	○	○	○	○	●	●
Długość zespołu poboru [m]	2,15	2,15	2,15	3,15	2,15	2,15	1,76	1,76
Materiał korpusu	tworzywo sztuczne	tworzywo sztuczne	tworzywo sztuczne	tworzywo sztuczne	tworzywo sztuczne	mosiądz	tworzywo sztuczne	tworzywo sztuczne
Ciśnienie w ścieżce olejowej	max 1 bar	max 1 bar	max 1 bar	max 1 bar	max 1 bar	max 1 bar	max 250 mbar	max 250 mbar
Przepływ	max 150 l/h	max 150 l/h	max 150 l/h	max 150 l/h	max 150 l/h	max 150 l/h	max 120 l/h	max 120 l/h

TABELA CENOWA

Euroflex

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
20 130	**Euroflex 3** z pływakiem, o długości 2,15 m	42,50 € (A)
20 160	**Euroflex 3**, o długości 2,15 m	30,10 € (A)
20 162	**Euroflex 2**, o długości 2,15 m	23,60 € (A)
20 164	**Euroflex 3**, o długości 3,15 m	34,70 € (A)
20 190	**Euroflex 312** z czujnikiem wartości granicznej (**GWG 12K/1C**), o długości 2,15 m	110,10 € (A)

Miniflex

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
74 300	**Miniflex**, o długości 2,15 m	32,10 € (A)

Uniwersalne zespoły poboru

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
20 625	Uniwersalny zespół poboru oleju opałowego, kołnierz DN50, o długość 1,76 m	21,50 € (A)
20 627	Uniwersalny zespół poboru oleju opałowego, G2″, o długość 1,76 m	20,00 € (A)
20 626	Rozszerzenie pakietu o dodatkowy zespół poboru z kołnierzem, o długość 1,76 m	11,70 € (A)
20 628	Rozszerzenie pakietu o dodatkowy zespół poboru G2″, o długości 1,76 m	10,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Redukcje

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do zbiorników na olej opałowy, olej napędowy oraz biodiesel.

OPIS

Redukcje występują w wersjach gwintowanych lub na wcisk. Wykonane są z tworzywa sztucznego ABS. Wyposażone w uszczelnienie o-ring.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
20 905	Redukcja G1½"×GW G1"	4,10 € (A)
20 903	Redukcja G2"×GW G1½"	2,10 € (A)
20 899	Komplet redukcyjny: wcisk do zbiornika z przyłączem kołnierzowym ø83 mm×GW G1½", redukcja G1½"×GW G1"	5,70 € (A)
20 900	Redukcja na wcisk do zbiornika z przyłączem kołnierzowym ø83 mm×GW G1½"	5,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Cięgno bezpieczeństwa

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do zdalnego, awaryjnego odcinania zaworu odcinającego szybkiego działania, będącego elementem zespołów poboru oleju. Umożliwia odcięcie dopływu oleju do palnika w sytuacji awaryjnej, np. z zewnątrz budynku przez straż pożarną.

OPIS

Urządzenie składa się ze stalowej linki długości 10 m, 4 śrub z oczkiem do przeprowadzenia linki po ścianie, uchwytu, skrzynki z możliwością zaplombowania oraz zestawu montażowego do ściany. Urządzenie zostało zatwierdzone do użytku przez TÜV.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
20 475	Cięgno bezpieczeństwa	17,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Zespół poboru **Euroflex TH** z taśmą grzewczą

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do zbiorników na olej opałowy lekki (DIN 51603-1, PN-C-96024) oraz napędowy (PN-EN 590), w których magazynowane medium narażone jest na obniżenie temperatury poniżej 5°C (temperatura wytrącania się parafiny). Zespół poboru z taśmą grzewczą utrzymuje temperaturę oleju cieczy w zakresie umożliwiającym swobodny jego pobór oraz spalanie.

OPIS

Urządzenie składa się z zespołu poboru oleju **Euroflex 2** oraz taśmy grzewczej nawiniętej na przewód ssący. Pozostała część taśmy powinna zostać ułożona spiralnie w pobliżu miejsca poboru oleju. Zalecamy aby włączanie i wyłączanie taśmy grzewczej odbywało się przy użyciu termostatu lub innego urządzenia z funkcją pomiaru temperatury.

Długość przewodu zależy od wielkości, kształtu zbiornika oraz od wielkości instalacji.

Wodoszczelne w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody.

Taśma grzewcza jest urządzeniem samoregulującym, zabezpieczonym przed przegrzaniem lub spaleniem.

DANE TECHNICZNE

Przyłącze do zbiornika	G1", z tworzywa sztucznego
Napięcie zasilania	230 V AC
Kabel elektryczny	3-żyłowy
Przyłącza ssące	GW G⅜"
Moc grzewcza	przy 10°C, 25 W/m
Długość przewodu ssącego	2,15 m

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

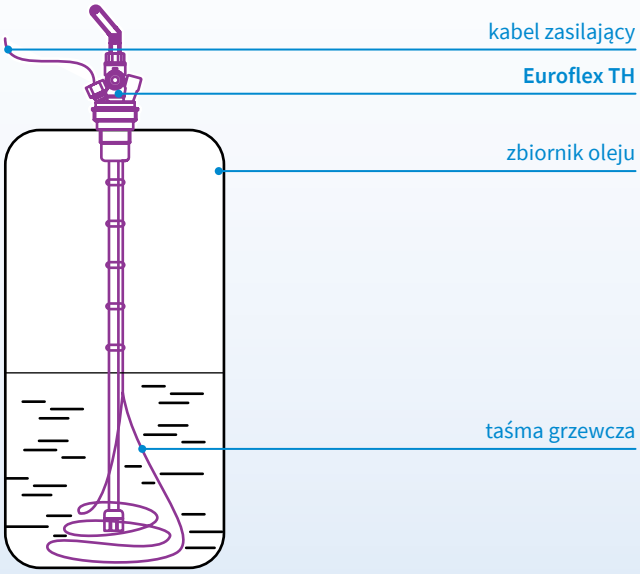


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Długość taśmy grzewczej	Cena (Gr.Rab.)
21 010	**Euroflex TH** z taśmą grzewczą	5 m	336,00 € (A)
21 011	**Euroflex TH** z taśmą grzewczą	7,5 m	434,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Złączki zaciskowe do rur miedzianych

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do montażu na rurze miedzianej do podłączenia armatury olejowej.

OPIS

Złączki zaciskowe występują w różnych wersjach. Różnią się wielkością przyłącza gwintowanego i zaciskiem do rury miedzianej.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Przyłącze	Średnica rury	Długość złączki	Cena (Gr.Rab.)
680 530	Złączka zaciskowa	G⅛"	4 mm	16,0 mm	2,45 € (A)
680 531	Złączka zaciskowa	G⅛"	6 mm	32,5 mm	2,45 € (A)
680 532	Złączka zaciskowa	G¼"	6 mm	36,5 mm	3,50 € (A)
680 533	Złączka zaciskowa	G⅜"	6 mm	38,0 mm	4,10 € (A)
680 534	Złączka zaciskowa	G¼"	8 mm	38,0 mm	3,25 € (A)
680 535	Złączka zaciskowa	G⅜"	8 mm	38,5 mm	3,85 € (A)
680 536	Złączka zaciskowa	G½"	8 mm	42,0 mm	8,55 € (A)
680 537	Złączka zaciskowa	G¼"	10 mm	39,5 mm	3,80 € (A)
680 538	Złączka zaciskowa	G⅜"	10 mm	39,5 mm	3,55 € (A)
680 539	Złączka zaciskowa	G½"	10 mm	42,0 mm	8,60 € (A)
680 540	Złączka zaciskowa	G¼"	12 mm	37,5 mm	5,10 € (A)
680 541	Złączka zaciskowa	G⅜"	12 mm	46,0 mm	5,20 € (A)
680 542	Złączka zaciskowa	G½"	12 mm	41,5 mm	9,25 € (A)
680 543	Złączka zaciskowa	G⅜"	15 mm	40,5 mm	11,50 € (A)
680 544	Złączka zaciskowa	G½"	15 mm	46,0 mm	10,60 € (A)
680 546	Złączka zaciskowa	G½"	18 mm	46,5 mm	8,40 € (A)
680 547	Złączka zaciskowa	G¾"	18 mm	47,0 mm	13,75 € (A)
680 548	Złączka zaciskowa	G½"	22 mm	51,0 mm	21,00 € (A)
680 549	Złączka zaciskowa	G¾"	22 mm	48,0 mm	16,20 € (A)
680 550	Złączka zaciskowa	G1"	28 mm	52,5 mm	32,20 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Dysze do palników olejowych **Fluidics**

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do rozpylania oleju opałowego w palnikach kotłów.

OPIS

Występują w różnych konfiguracjach w zależności od wielkości przepływu i kąta rozpylania dopasowanego do wybranego kotła olejowego.

TABELA CENOWA

Rozpylanie pełne

Przepływ	kąt 45°		kąt 60°		kąt 80°	
0,30 USgal/h	030 45 SF	11,50 € (A)	030 60 SF	11,50 € (A)	030 80 SF	11,50 € (A)
0,35 USgal/h	035 45 SF	11,50 € (A)	035 60 SF	11,50 € (A)	035 80 SF	11,50 € (A)
0,40 USgal/h	040 45 SF	10,35 € (A)	040 60 SF	10,35 € (A)	040 80 SF	10,35 € (A)
0,45 USgal/h	045 45 SF	10,35 € (A)	045 60 SF	10,35 € (A)	045 80 SF	10,35 € (A)
0,50 USgal/h	050 45 SF	9,45 € (A)	050 60 SF	9,45 € (A)	050 80 SF	9,45 € (A)
0,55 USgal/h	055 45 SF	9,45 € (A)	055 60 SF	9,45 € (A)	055 80 SF	9,45 € (A)
0,60 USgal/h	060 45 SF	10,65 € (A)	060 60 SF	10,65 € (A)	060 80 SF	10,65 € (A)
0,65 USgal/h	065 45 SF	10,65 € (A)	065 60 SF	10,65 € (A)	065 80 SF	10,65 € (A)
0,75 USgal/h	075 45 SF	10,65 € (A)	075 60 SF	10,65 € (A)	075 80 SF	10,65 € (A)
0,85 USgal/h	085 45 SF	10,65 € (A)	085 60 SF	10,65 € (A)	085 80 SF	na zapytanie
1,00 USgal/h	100 45 SF	10,65 € (A)	100 60 SF	10,65 € (A)	100 80 SF	10,65 € (A)
1,10 USgal/h	110 45 SF	10,65 € (A)	110 60 SF	na zapytanie	110 80 SF	10,65 € (A)
1,25 USgal/h	125 45 SF	10,65 € (A)	125 60 SF	10,65 € (A)	125 80 SF	10,65 € (A)
1,35 USgal/h	135 45 SF	10,65 € (A)	135 60 SF	10,65 € (A)	135 80 SF	10,65 € (A)
1,50 USgal/h	150 45 SF	10,65 € (A)	150 60 SF	10,65 € (A)	150 80 SF	10,65 € (A)
1,65 USgal/h	165 45 SF	10,65 € (A)	165 60 SF	10,65 € (A)	165 80 SF	10,65 € (A)
1,75 USgal/h	175 45 SF	10,65 € (A)	175 60 SF	10,65 € (A)	175 80 SF	10,65 € (A)
2,00 USgal/h	200 45 SF	10,65 € (A)	200 60 SF	10,65 € (A)	200 80 SF	10,65 € (A)
2,25 USgal/h	225 45 SF	10,65 € (A)	225 60 SF	10,65 € (A)	225 80 SF	10,65 € (A)
2,50 USgal/h	250 45 SF	10,65 € (A)	250 60 SF	10,65 € (A)	250 80 SF	10,65 € (A)
2,75 USgal/h	275 45 SF	10,65 € (A)	275 60 SF	10,65 € (A)	275 80 SF	10,65 € (A)
3,00 USgal/h	300 45 SF	10,65 € (A)	300 60 SF	10,65 € (A)	300 80 SF	10,65 € (A)
3,50 USgal/h	350 45 SF	10,65 € (A)	350 60 SF	10,65 € (A)	350 80 SF	10,65 € (A)
4,00 USgal/h	400 45 SF	10,65 € (A)	400 60 SF	10,65 € (A)	400 80 SF	10,65 € (A)
4,50 USgal/h	450 45 SF	10,65 € (A)	450 60 SF	10,65 € (A)	450 80 SF	10,65 € (A)
5,00 USgal/h	500 45 SF	10,65 € (A)	500 60 SF	10,65 € (A)	500 80 SF	10,65 € (A)
5,50 USgal/h	550 45 SF	10,65 € (A)	550 60 SF	10,65 € (A)	550 80 SF	10,65 € (A)
6,00 USgal/h	600 45 SF	10,65 € (A)	600 60 SF	10,65 € (A)	600 80 SF	10,65 € (A)
6,50 USgal/h	650 45 SF	10,65 € (A)	650 60 SF	10,65 € (A)	650 80 SF	10,65 € (A)
7,00 USgal/h	700 45 SF	10,65 € (A)	700 60 SF	10,65 € (A)	700 80 SF	10,65 € (A)
7,50 USgal/h	750 45 SF	11,10 € (A)	750 60 SF	11,10 € (A)	750 80 SF	11,10 € (A)
8,00 USgal/h	800 45 SF	11,10 € (A)	800 60 SF	11,10 € (A)	800 80 SF	11,10 € (A)
9,00 USgal/h	900 45 SF	11,10 € (A)	900 60 SF	11,10 € (A)	900 80 SF	11,10 € (A)
10,00 USgal/h	1000 45 SF	na zapytanie	1000 60 SF	11,10 € (A)	1000 80 SF	na zapytanie

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

TABELA CENOWA

Rozpylanie pierścieniowe

Przepływ	kąt 45°		kąt 60°		kąt 80°	
0,30 USgal/h	–		–		–	
0,35 USgal/h	–		–		–	
0,40 USgal/h	040 45 HF	10,35 € (A)	040 60 HF	10,35 € (A)	040 80 HF	10,35 € (A)
0,45 USgal/h	045 45 HF	10,35 € (A)	045 60 HF	10,35 € (A)	045 80 HF	10,35 € (A)
0,50 USgal/h	050 45 HF	9,45 € (A)	050 60 HF	9,45 € (A)	050 80 HF	9,45 € (A)
0,55 USgal/h	055 45 HF	9,45 € (A)	055 60 HF	9,45 € (A)	055 80 HF	9,45 € (A)
0,60 USgal/h	060 45 HF	10,65 € (A)	060 60 HF	10,65 € (A)	060 80 HF	10,65 € (A)
0,65 USgal/h	065 45 HF	10,65 € (A)	065 60 HF	10,65 € (A)	065 80 HF	10,65 € (A)
0,75 USgal/h	075 45 HF	10,65 € (A)	075 60 HF	10,65 € (A)	075 80 HF	10,65 € (A)
0,85 USgal/h	085 45 HF	10,65 € (A)	085 60 HF	10,65 € (A)	085 80 HF	10,65 € (A)
1,00 USgal/h	100 45 HF	10,65 € (A)	100 60 HF	10,65 € (A)	100 80 HF	10,65 € (A)
1,10 USgal/h	110 45 HF	10,65 € (A)	110 60 HF	10,65 € (A)	110 80 HF	10,65 € (A)
1,25 USgal/h	125 45 HF	10,65 € (A)	125 60 HF	10,65 € (A)	125 80 HF	10,65 € (A)
1,35 USgal/h	135 45 HF	10,65 € (A)	135 60 HF	10,65 € (A)	135 80 HF	10,65 € (A)
1,50 USgal/h	150 45 HF	10,65 € (A)	150 60 HF	10,65 € (A)	150 80 HF	10,65 € (A)
1,65 USgal/h	165 45 HF	10,65 € (A)	165 60 HF	10,65 € (A)	165 80 HF	10,65 € (A)
1,75 USgal/h	175 45 HF	10,65 € (A)	175 60 HF	10,65 € (A)	175 80 HF	10,65 € (A)
2,00 USgal/h	200 45 HF	10,65 € (A)	200 60 HF	10,65 € (A)	200 80 HF	10,65 € (A)
2,25 USgal/h	225 45 HF	10,65 € (A)	225 60 HF	10,65 € (A)	225 80 HF	10,65 € (A)
2,50 USgal/h	250 45 HF	10,65 € (A)	250 60 HF	10,65 € (A)	250 80 HF	10,65 € (A)
2,75 USgal/h	275 45 HF	10,65 € (A)	275 60 HF	10,65 € (A)	275 80 HF	10,65 € (A)
3,00 USgal/h	300 45 HF	10,65 € (A)	300 60 HF	10,65 € (A)	300 80 HF	10,65 € (A)
3,50 USgal/h	350 45 HF	10,65 € (A)	350 60 HF	10,65 € (A)	350 80 HF	10,65 € (A)
4,00 USgal/h	400 45 HF	10,65 € (A)	400 60 HF	10,65 € (A)	400 80 HF	10,65 € (A)
4,50 USgal/h	450 45 HF	10,65 € (A)	450 60 HF	10,65 € (A)	450 80 HF	10,65 € (A)
5,00 USgal/h	500 45 HF	10,65 € (A)	500 60 HF	10,65 € (A)	500 80 HF	10,65 € (A)
5,50 USgal/h	550 45 HF	10,65 € (A)	550 60 HF	10,65 € (A)	550 80 HF	10,65 € (A)
6,00 USgal/h	600 45 HF	10,65 € (A)	600 60 HF	10,65 € (A)	600 80 HF	10,65 € (A)
6,50 USgal/h	650 45 HF	10,65 € (A)	650 60 HF	10,65 € (A)	650 80 HF	10,65 € (A)
7,00 USgal/h	700 45 HF	10,65 € (A)	700 60 HF	10,65 € (A)	700 80 HF	10,65 € (A)
7,50 USgal/h	750 45 HF	11,10 € (A)	750 60 HF	11,10 € (A)	750 80 HF	11,10 € (A)
8,00 USgal/h	800 45 HF	11,10 € (A)	800 60 HF	11,10 € (A)	800 80 HF	11,10 € (A)
9,00 USgal/h	900 45 HF	11,10 € (A)	900 60 HF	11,10 € (A)	900 80 HF	11,10 € (A)
10,00 USgal/h	1000 45 HF	11,10 € (A)	1000 60 HF	11,10 € (A)	1000 80 HF	11,10 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Typ strumienia:	rozpylanie pełne	rozpylanie pierścieniowe

AFRISO

Kompensator ciśnienia oleju **DAE**

ZASTOSOWANIE

Przeznaczony do kompensacji nadwyżki ciśnienia powstałej w wyniku przyrostu objętości oleju opałowego, spowodowanego wzrostem temperatury w zamkniętych instalacjach olejowych. Do zastosowania na odcinkach instalacji olejowej, które mogą być zamykane z obu stron, np. przez zawory elektromagnetyczne lub zawory zwrotne a w których może dochodzić do zmiany temperatury oleju np. z powodu zastosowania taśmy grzewczej.

OPIS

Kompensator ciśnienia **DAE** wyposażony jest w dwa przyłącza z gwintem wewnętrznym G⅜". Wodoszczelny w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody.

ZASADA DOBORU

Jeśli maksymalna różnica temperatur oleju wynosi 40K urządzenie można zastosować do odcinka przewodu o maksymalnej objętości 725 cm³. Odpowiada to następującym długościom przykładowych wielkości rur:

Średnica przewodu	Długość odcinka przy ΔT=40K
ø8×1 mm	max 25,5 m
ø10×1 mm	max 14 m
ø12×1 mm	max 9 m

DANE TECHNICZNE

Przyłącza	2×GW G⅜"
Ciśnienie zadziałania	ok. 0,6 bar
Ciśnienie w pozycji końcowej	ok. 2,2 bar
Początkowe ciśnienie statyczne	max 0,5 bar
Zdolność kompensacji	41,8 cm³
Temperatura pracy	max 60°C

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
20 800	Kompensator ciśnienia oleju **DAE**	126,00 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Zawór antylewarowy **MAV Universal**

ZASTOSOWANIE

Przeznaczony do zabezpieczenia instalacji olejowej przed wyciekiem, w sytuacji gdy odcinek przewodu olejowego prowadzony jest poniżej maksymalnego poziomu oleju w zbiorniku. Może być stosowany w kontakcie z takimi mediami jak: olej opałowy lekki (DIN 51603-1, PN-C-96024), olej napędowy (PN-EN 590), biopaliwa (PN-EN 14213) oraz biodiesel (PN-EN 14214).

OPIS

MAV jest zaworem z płynną regulacją wysokości bezpiecznej w zakresie 1–4 metra. Ustawiona wartość odpowiada wysokości instalacji. Wodoszczelny w przypadku powodzi lub zalania pomieszczenia do wysokości 10 m słupa wody.

Zawór antylewarowy jest zamknięty dzięki sile oddziaływania sprężyny, a otwiera się dopiero w chwili wystąpienia podciśnienia na króćcu ssawnym pompy.

DANE TECHNICZNE

Zakres nastawy wysokości	1–4 m
Przyłącza	2×GW G⅜"
Przypływ	max 220 l/h
Szczelność przy podciśnieniu	max -1 bar
Ciśnienie pracy	max 6 bar
Materiał korpusu	mosiądz

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

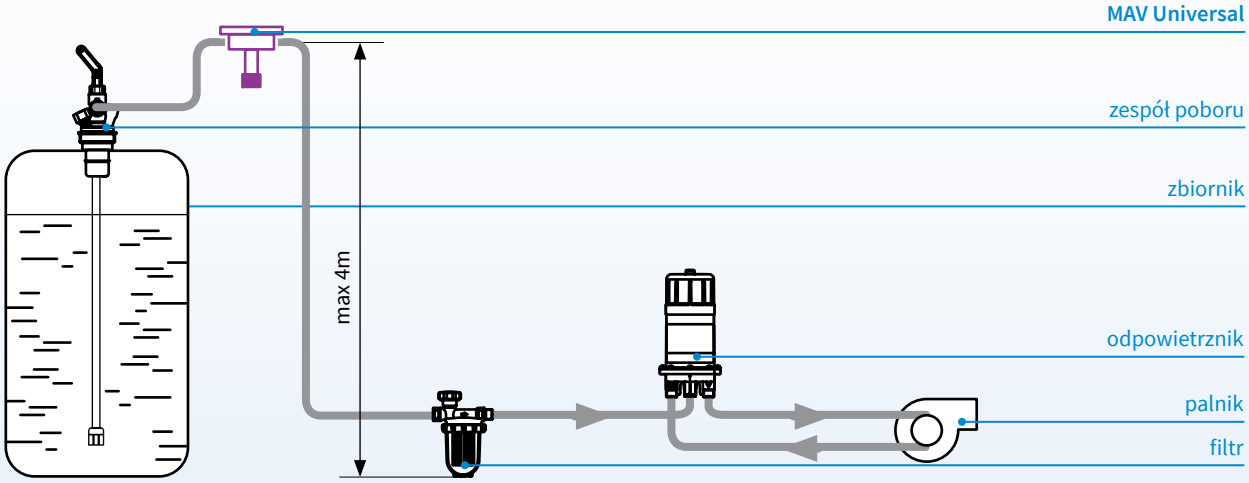


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
20 139	Zawór antylewarowy **MAV Universal**	36,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Pompka zasysająca do oleju opałowego

ZASTOSOWANIE

Przeznaczona do zasysania oleju podczas napełniania instalacji olejowej.

OPIS

Pojemność pompki wynosi 250 cm^3, maksymalne podciśnienie 0,8 bar. Pompkę do instalacji, zalecamy podłączyć przy użyciu wygodnego węża giętkiego (Art.-Nr 638 016), który wyposażony jest w gwint G⅜".

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
638 017	Ręczna pompka do zasysania oleju ze zbiornika do palnika	66,00 € (A)
638 016	Giętki wąż z gwintem G⅜" do pompki	11,20 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Zestawy do pomiaru ciśnienia w palniku

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do pomiaru ciśnienia w palniku, szczególnie zalecane podczas regulacji.

OPIS

Zestawy w zależności od wersji wyposażone są w manometry standardowe lub z wypełnieniem glicerynowym. W zestawach znajdują się zawory redukcyjne do manometrów oraz opcjonalny przewód elastyczny.

WYPOSAŻENIE ZESTAWÓW

	646 060	646 065	646 061	646 066
Manometr standardowy, 0–25 bar, G⅛"	●	●	○	○
Manometr glicerynowy, 0–25 bar, G⅛"	○	○	●	●
Wakuometr standardowy, -1–0 bar, G⅛"	●	●	○	○
Wakuometr glicerynowy, -1–0 bar, G⅛"	○	○	●	●
Zawór regulacyjny, GW G⅛"×G⅛"	●	●	●	●
Zawory redukcyjne, GW G⅛"×R⅛", GW G⅛"×R¼"	●	●	●	●
Przewód elastyczny, GW G⅛"×G⅛"	○	●	○	●
Walizka	●	●	●	●

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
646 060	Zestaw do pomiaru ciśnienia w palniku olejowym	69,95 € (B)
646 065	Zestaw do pomiaru ciśnienia w palniku olejowym z przewodami elastycznymi	81,90 € (B)
646 061	Zestaw do pomiaru ciśnienia w palniku olejowym wyposażony w manometry glicerynowe	112,20 € (B)
646 066	Zestaw do pomiaru ciśnienia w palniku olejowym wyposażony w manometry glicerynowe oraz przewody elastyczne	123,40 € (B)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Pomiary i sygnalizacja poziomu

Zestawienie produktów 328
Wstęp do rozdziału 8 331

8a. Mechaniczne i pneumatyczne przyrządy do pomiaru poziomu

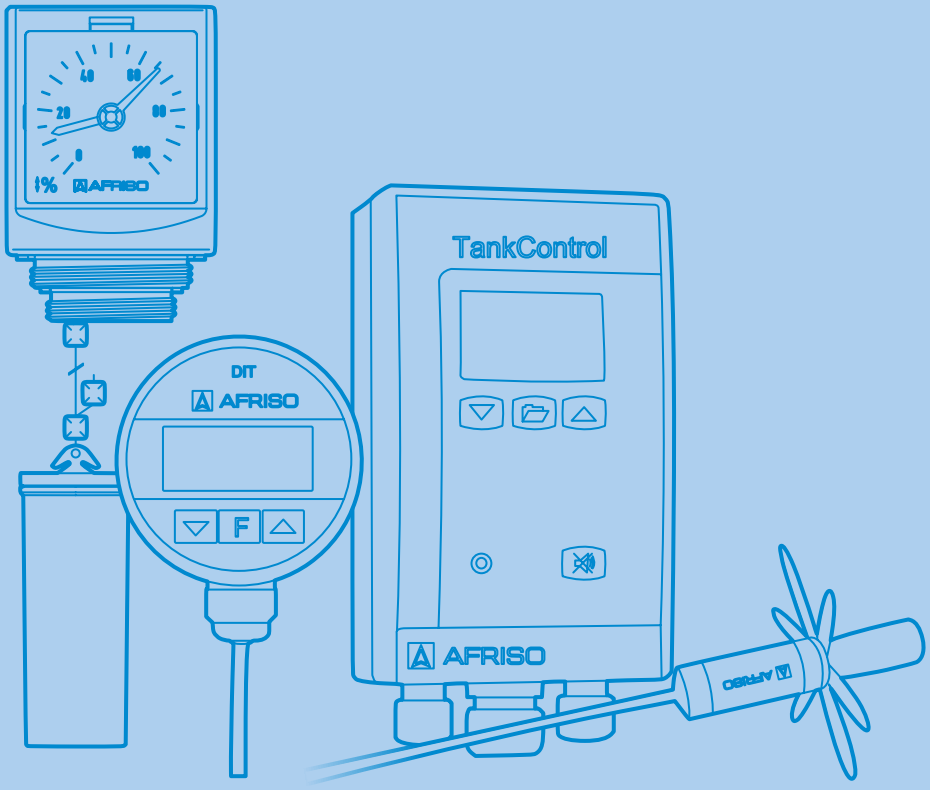
8a1 Mechaniczne przyrządy do pomiaru poziomu cieczy 332
8a2 Pneumatyczne przyrządy do pomiaru poziomu cieczy 335
8aW Wyposażenie dodatkowe 339

8b. Hydrostatyczne i ultradźwiękowe przyrządy do pomiaru poziomu

8b1 Hydrostatyczne przyrządy do pomiaru poziomu oleju w zbiorniku **TankControl** 340
8b2 Hydrostatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **DIT** 343
8b3 Ultradźwiękowy przyrząd do pomiaru poziomu **TankAlert** 345

8c. Sygnalizatory graniczne poziomu napełnienia

8c1 Sygnalizatory minimalnego i maksymalnego poziomu napełnienia 348
8c2 Sterowniki poziomu napełnienia **RG 210** 351



8a. Mechaniczne i pneumatyczne przyrządy do pomiaru poziomu

8a1

0–150 cm lub 0–250 cm
Wysokość zbiornika

G1½"
Przyłącze

wysokość lustra cieczy [cm]
Wskazania pomiaru

Mechaniczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **MT-Profil R** 332

90–200 cm (ustawiana)
Wysokość zbiornika

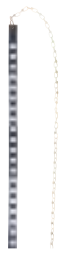
G1½" i G2"
Przyłącza

w procentach
Wskazania pomiaru

Mechaniczny przyrząd do pomiaru wypełnienia zbiornika **Unimes** 333

0–300 cm
Wysokość zbiornika

giętkie tworzywo sztuczne
Materiał



Tyczka miernicza 334

8a2

0–400 cm (olej napędowy), 0–350 cm (woda)
Wysokość zbiornika

G1"×G1½", G1½"×G2"
Przyłącza

w litrach lub wysokości wypełnienia
Wskazania pomiaru

pompka elektryczna
Pomiar

Pneumatyczny przyrząd do pomiaru poziomu oleju **DTA 10** 335

70–120, 90–300, 300–400 cm
Wysokość zbiornika

w procentach
Wskazania pomiaru

pompka ręczna
Pomiar

datownik
Dodatkowe cechy

±2%
Dokładność pomiaru

Pneumatyczne przyrządy do pomiaru poziomu cieczy **Unitop** 337

90–300, 90–250 cm
Wysokość zbiornika

w procentach
Wskazania pomiaru

pompka ręczna
Pomiar

±3%
Dokładność pomiaru

Pneumatyczne przyrządy do pomiaru poziomu cieczy **Unitel** 338

8aW

Wyposażenie dodatkowe 339

8b. Hydrostatyczne i ultradźwiękowe przyrządy do pomiaru poziomu

8b1

- wysokość zbiornika – max 4 m
- pomiar ciągły poziomu
- prognoza i historia zużycia
- wskazania w litrach, metrach sześciennych, procentach lub wysokości napełnienia
- programowalne 2 poziomy alarmowe
- sonda 6 m, przewód łączący 15 m
- zasilanie – 230 V AC
- możliwość podłączenia drugiej sondy (hydrostatycznej lub pływakowej)

Hydrostatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **TankControl** 340

8b2

- wysokość zbiornika – max 4 m
- pomiar ciągły poziomu
- wskazania w litrach, metrach sześciennych, procentach lub wysokości napełnienia
- sonda 6 m, przewód łączący 5 m (+max 10 m)
- zasilanie – bateria litowa 3,6 V

Hydrostatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **DIT** 343

8b3

- wysokość zbiornika – 0,5–3 m
- pomiar ciągły poziomu
- prognoza, historia zużycia oraz obliczanie kosztów paliwa i emisji CO_2
- wskazania w litrach, procentach i graficznie
- alarm niskiego poziomu
- sonda bezprzewodowa, zasięg do 150 m
- pojemność zbiornika – max 19 999 litrów
- zasilanie centrali – 230 V AC
- zasilanie sondy – bateria 3 V (CR2450)

Ultradźwiękowy przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **TankAlert** 345

8c. Sygnalizatory graniczne poziomu napełnienia

8c1

- wysokość zbiornika – max 5 m
- sygnalizacja minimalnego lub maksymalnego poziomu napełnienia
- szeroki zakres typów cieczy
- temperatura cieczy od -5 do 50°C
- styk bezpotencjałowy
- długość przewodu sondy – 5 m
- możliwość przedłużania przewodu sondy do 50 m
- zasilanie – 230 V AC

Sygnalizatory minimalnego i maksymalnego poziomu napełnienia **Minimelder-R** i **Maximelder-R** 348

8c2

- przeznaczony do oleju opałowego i napędowego
- umożliwia automatyczne napełnianie zbiornika
- styk bezpotencjałowy
- możliwość przedłużania przewodu sondy do 50 m
- 3 tryby pracy: napełnianie, opróżnianie, sygnalizacja poziomu minimum
- możliwość pracy z jedną lub dwiema sondami w zależności od trybu pracy
- zasilanie – 230 V AC

Sterownik poziomu napełnienia **RG 210** 351

Wstęp do rozdziału 8

W niniejszym rozdziale prezentujemy urządzenia służące do pomiaru poziomu medium w zbiorniku. Istnieją różne metody pomiaru. Oferujemy urządzenia dokonujące pomiaru poziomu w sposób mechaniczny, pneumatyczny, hydrostatyczny i ultradźwiękowy. Metodę pomiarową należy dopasować do medium jakie chcemy mierzyć. Należy mieć też na uwadze, że od wybranej metody pomiarowej zależeć może dokładność pomiaru.

Pomiar mechaniczny

Pomiar mechaniczny jest najprostszą metodą pomiaru, która nie cechuje się zbyt dużą dokładnością, za to urządzenia dokonujące pomiarów w ten sposób są tanie i proste w budowie. Pomiar mechaniczny polega na zastosowaniu pływaka unoszącego się na powierzchni cieczy, który informację o aktualnym poziomie napełnienia przekazuje za pomocą linki łączącej go z mechanizmem pomiarowym.

Pomiar pneumatyczny

Pomiar pneumatyczny odbywa się przez mierzenie ciśnienia cieczy panującego na dnie zbiornika. Wartość ciśnienia zależna jest od wysokości słupa oraz gęstości przechowywanej cieczy. Pomiar odbywa się przez porównanie ciśnienia panującego na dnie zbiornika z ciśnieniem w przewodzie tłocznym sondy.

Pomiar hydrostatyczny

Pomiar hydrostatyczny bazuje na wyznaczeniu ciśnienia hydrostatycznego, wywieranego przez słup cieczy o danej wysokości, zgodnie z zależnością:

$P = h \cdot \rho \cdot g$

gdzie:

P – ciśnienie hydrostatyczne słupa cieczy
h – wysokość słupa cieczy
g – przyspieszenie ziemskie
ρ – gęstość cieczy

Pomiar hydrostatyczny cechuje się dużą dokładnością.

Pomiar ultradźwiękowy

Pomiar ultradźwiękowy, to metoda stosowana do pomiaru poziomu nie tylko cieczy, ale i materiałów sypkich. Ten typ pomiaru sprawdzi się też doskonale przy mierzeniu poziomu bardzo agresywnych substancji, gdyż sonda nie ma kontaktu z mierzonym medium. Nie można go natomiast stosować do substancji pieniących się. Pomiar poziomu odbywa się na zasadzie pomiaru czasu przelotu impulsów ultradźwiękowych od sondy do powierzchni medium. Czas przelotu impulsów odbitych od powierzchni jest wprost proporcjonalny do odległości od sondy do powierzchni medium.

Urządzenia poza metodą pomiaru różnią się też funkcjami. Te najprostsze zapewniają jedynie podstawowy pomiar poziomu, natomiast bardziej zaawansowane, jak np. **TankControl 10** wyposażone są w wyświetlacze graficzne wskazujące poziom oleju, historię zużycia, prognozę jego zużycia na podstawie zarejestrowanej historii, a także sygnalizują dodatkowo poziom minimalny oraz poziom maksymalny.

AFRISO

Mechaniczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **MT-Profil R**

ZASTOSOWANIE

MT-Profil R to mechaniczne urządzenie do ciągłego pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku. Stosowane może być w kontakcie z takim medium jak: olej opałowy EL, olej napędowy, biodiesel oraz woda nieprzeznaczona do spożycia.

Za pomocą urządzania **MT-Profil R** możliwy jest pomiar wysokości słupa cieczy w zbiorniku. W celu odczytu ilości cieczy w zbiorniku wymagana jest tabela producenta zbiornika, dotycząca zależności wysokości słupa cieczy od ilości paliwa w zbiorniku.

OPIS

Uniwersalny wskaźnik poziomu **MT-Profil R** kalibrowany jest do konkretnej wysokości zbiornika paliwa, za pomocą odpowiednio ustawionej tarczy pomiarowej.

Pomiar poziomu polega na zastosowaniu pływaka unoszącego się na powierzchni cieczy, który jest połączony linką z mechanizmem pomiarowym.

Dzięki podwójnej skali pomiarowej, stosowany może być do zbiorników o różnych wysokościach: 0–150 cm lub 0–250 cm.

MT-Profil R posiada szczelne przyłącza zapobiegające wydostawaniu się zapachów ze zbiornika.

Urządzenie może być stosowane na obszarach zagrożonych powodzią, dzięki wodoszczelności do 10 metrów.

DANE TECHNICZNE

Rodzaj pomiaru	mechaniczny, ciągły
Wskazanie	w centymetrach [cm]
Wysokość zbiornika	od 0 do 150 cm lub 0 do 250 cm
Rodzaj paliwa	olej napędowy, olej opałowy, biodiesel
Przyłącza	G1½"
Materiał obudowy	ABS
Materiał pływaka	PE-HD

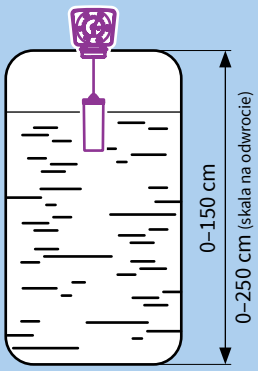
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
16 500	Mechaniczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **MT-Profil R**, G1½"	6,85 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

8a1

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



Mechaniczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **Unimes**

ZASTOSOWANIE

Unimes to mechaniczne urządzenie do ciągłego pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku. Stosowane może być w kontakcie z takim medium jak: olej opałowy EL, olej napędowy, biodiesel, woda nieprzeznaczona do spożycia oraz inne media nie działające niszcząco na elementy urządzenia.

Stosowany może być do zbiorników o różnych kształtach i wysokości od 90 do 200 cm.

Za pomocą urządzania **Unimes** dokonywany jest **pomiar procentowy** zawartości medium w zbiorniku.

Do odczytu ilości objętościowej paliwa lub wysokości słupa cieczy należy skorzystać z charakterystyki producenta zbiornika na podstawie zmierzonej procentowej zawartości paliwa.

OPIS

Uniwersalny wskaźnik poziomu **Unimes** kalibrowany jest do konkretnej wysokości zbiornika paliwa, za pomocą śruby do nastawy punktu zerowego.

Pomiar poziomu polega na zastosowaniu pływaka unoszącego się po powierzchni cieczy, który informację o aktualnym poziomie napełnienia przekazuje za pomocą linki.

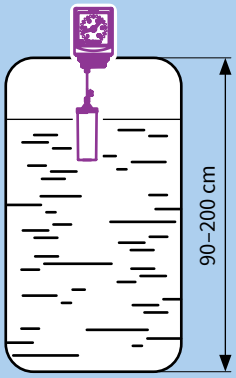
Na szybce ochronnej wskaźnika znajduje się czerwona ruchoma wskazówka. Służy ona do ustawienia dowolnej wartości od 0 do 100%. Wskazówka stosowana jest do oznaczenia:

- ostatniej zmierzonej wartości ilości paliwa w zbiorniku lub
- minimalnej ilości paliwa, kiedy należy dotankować zbiornik lub
- maksymalnej ilości paliwa w zbiorniku.

DANE TECHNICZNE

Rodzaj pomiaru	mechaniczny, ciągły
Wskazanie	w procentach [%]
Wysokość zbiornika	od 90 do 200 cm
Rodzaj paliwa	olej napędowy, olej opałowy, biodiesel
Przyłącza	gwint podwójny: G1½" oraz G2"
Materiał wskaźnika	ABS
Materiał pływaka	PE-HD
Materiał szybki	SAN

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



WYMIARY [mm]

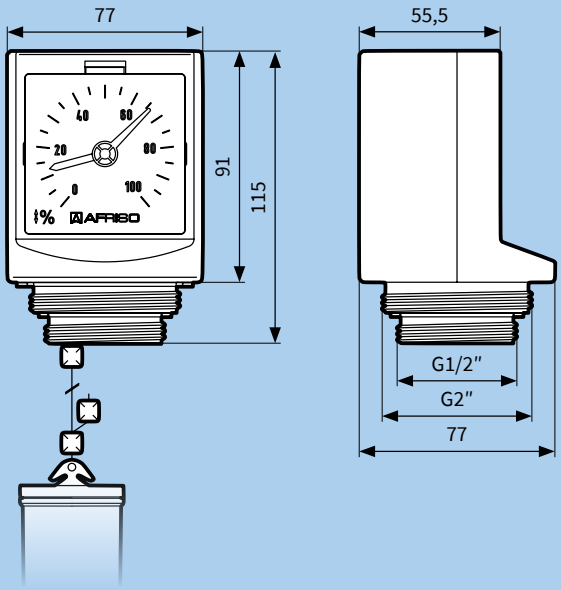


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
11 500	Mechaniczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **Unimes**	33,30 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Tyczka miernicza

ZASTOSOWANIE

Tyczka miernicza przeznaczona jest do ręcznego pomiaru ilości paliwa w zbiorniku. Przeznaczona do wszystkich zbiorników o wysokości maksymalnej 290 cm. Stosowana może być w kontakcie z takim medium jak: olej opałowy i napędowy.

OPIS

Tyczka wykonana jest z elastycznego, odpornego na złamanie tworzywa sztucznego, co umożliwia zwinięcie tyczki po wykonaniu pomiaru ilości paliwa w zbiorniku.

Czytelna podziałka na skali umożliwia pomiar wysokości wypełnienia zbiornika.

Tyczka zawieszona jest na mosiężnym łańcuszku, przeznaczonym do opuszczenia tyczki w przypadku głębokich zbiorników.

DANE TECHNICZNE

Materiał tyczki	tworzywo sztuczne
Długość pomiarowa tyczki	290 cm
Długość łańcuszka	100 cm

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

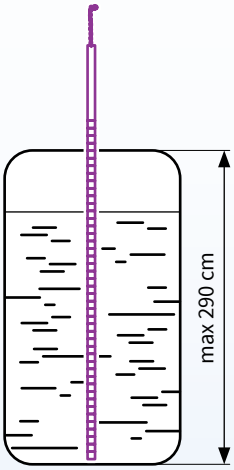


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
20 013	Tyczka miernicza o długości pomiarowej 290 cm	15,30 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Pneumatyczny przyrząd do pomiaru poziomu oleju **DTA 10**

ZASTOSOWANIE

Pneumatyczny przyrząd **DTA 10** przeznaczony jest do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku. Stosowany może być w kontakcie z takim medium jak: olej opałowy, napędowy, biodiesel, woda nieprzeznaczona do spożycia oraz inne (gęstość wprowadzona w zakresie od 0,5–1,5 g/cm^3).

Dzięki zastosowaniu zasilania bateryjnego (9 V) możliwe jest używanie urządzenia w pomieszczeniach niewyposażonych w instalację elektryczną.

Ze względu na to, że urządzenie pracuje w trybie stand-by, a pomiaru dokonujemy po wciśnięciu odpowiedniego przycisku, zwiększona zostaje żywotność baterii zasilającej.

OPIS

W urządzeniu pneumatycznym do pomiaru poziomu oleju **DTA 10** odczyt odbywa się po włączeniu urządzenia - naciśnięciu przycisku rozpoczęcia pomiaru.

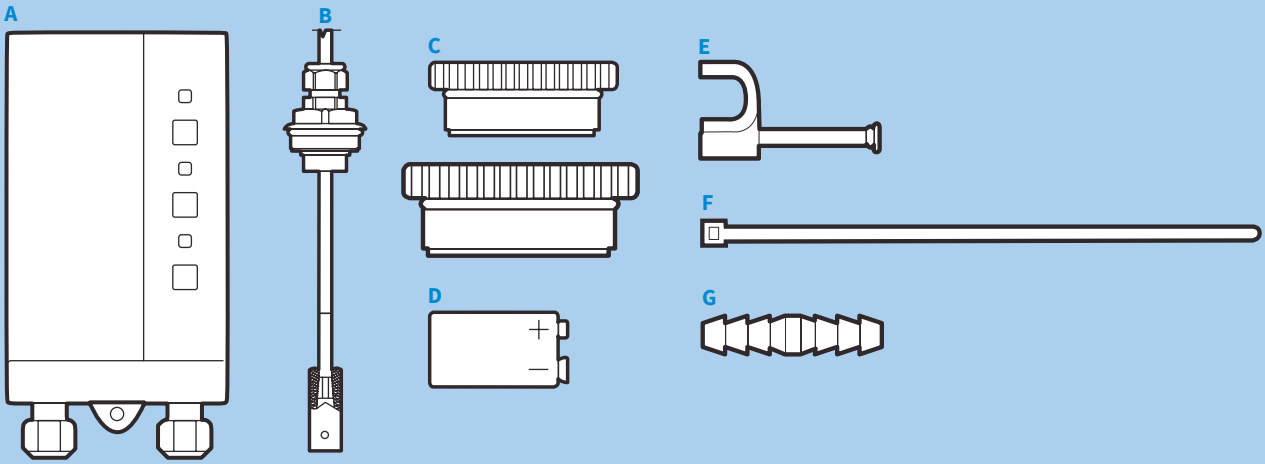
Do prawidłowego pomiaru, **DTA 10** wymaga wprowadzenia kształtu zbiornika z listy: liniowy, sferyczny, cylindryczny poziomy.

Wynik wyświetlany może być w jednostkach wysokości słupa cieczy (cm), objętości (litrach) lub procentach.

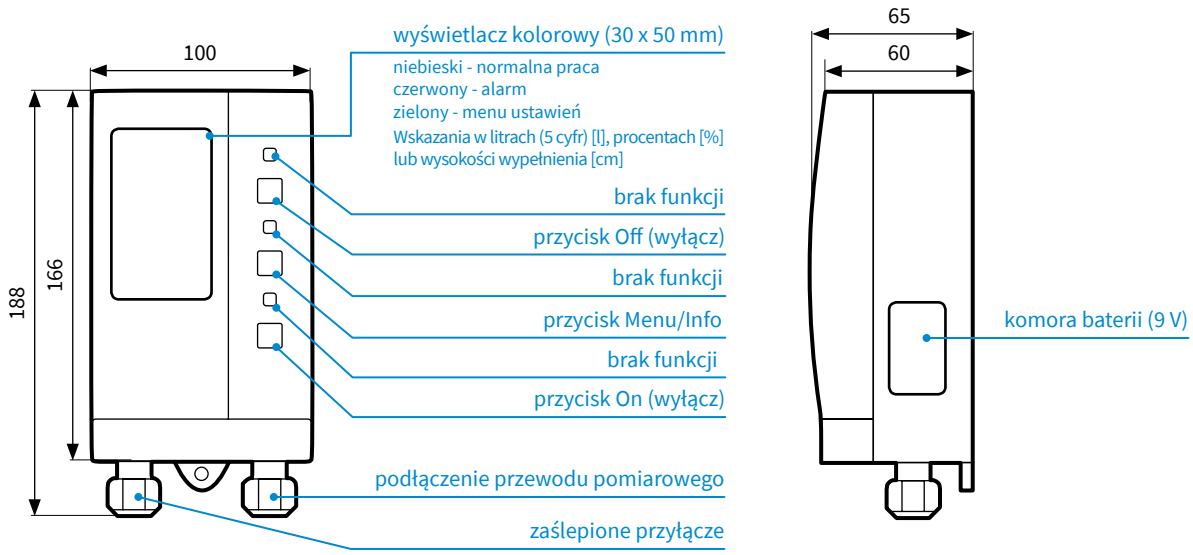
Urządzenie pomiarowe **DTA** posiada rów¬nież próg alarmowy, ustawiany w procentach wypełnienia zbiornika. Jeśli podczas pomiaru, poziom cieczy jest niższy niż ustawiony w menu urządzenia, włącza się alarm.

SKŁAD ZESTAWU

A centrala sterująca
B sonda z przewodem ciśnieniowym 4 x 1 mm o długości 20 m
C zestaw 2 redukcji przyłączeniowych do zbiornika G1½"×G1", G2"×G1½"
D bateria 9 V
E opaski z gwoździem do montażu przewodu pomiarowego (25 szt.)
F opaski zaciskowe (2 szt.)
G adapter do łączenia przewodów pneumatycznych pomiarowych
2 kołki montażowe ze śrubami (nie pokazane na rysunku)



BUDOWA, WYMIARY [mm]



DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Pneumatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy DTA 10 jest zgodny z Dyrektywą elektromagnetyczną EMC 2014/30/UE oraz Dyrektywą RoHs 2011/65/UE.

DANE TECHNICZNE

Zasilanie	bateria 9 V
Wymiary (szer.×wys.×gł.)	100×188×65 mm
Długość przewodu sondy	20 m (bez możliwości przedłużenia)
Materiał obudowy	tworzywo sztuczne, ABS
Dokładność	±1,0 cm (słupa cieczy)
Temperatura otoczenia	0–50°C
Temperatura przechowywania	-20–65°C
Wysokość zbiornika z olejem napędowym/opałowym	max 4,0 m
Wysokość zbiornika z wodą	max 3,5 m

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

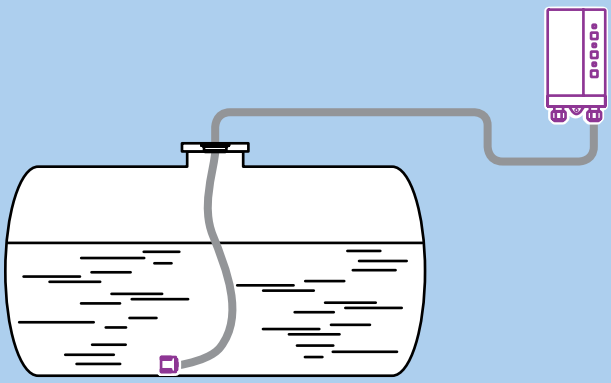


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
52 145	Pneumatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **DTA 10**	180,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Pneumatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **Unitop**

ZASTOSOWANIE

Przyrząd pomiarowy **Unitop** przeznaczony jest do pomiaru poziomu w zbiornikach na olej opałowy, napędowy lub AdBlue z odległości do 50 m.

Unitop w wersji do AdBlue (Art.-Nr 28 040) dostarczany jest wraz z zestawem montażowym. W skład zestawu montażowego wchodzi:

- przewód sondy zanurzany w medium wykonany z PE-HD o długości 2,5 m, zakończony odważnikiem ze stali nierdzewnej,
- przewód elastyczny 10 metrowy wykonany z PE,
- redukcje z tworzywa G1"×G1½", G1½"×G2".

Dostawa urządzenia **Unitop** (Art.-Nr 28 000) nie obejmuje przewodów, sondy oraz redukcji do zbiornika. Dodatkowe akcesoria do podłączenia urządzenia można znaleźć w rozdziale 8aW na stronie 344. Należy je zamawiać oddzielnie.

OPIS

Podwójna skala umożliwia stosowanie przyrządu pomiarowego Unitop do oleju, do zbiorników prostokątnych (podłużnych), jak również owalnych. Wersja do AdBlue posiada skalę pojedynczą.

Przyrządy wyposażone są w:

- śrubę korekty punktu zerowego,
- śrubę nastawy wysokości zbiornika,
- datownik do wprowadzenia daty ostatniego tankowania,
- odpowietrznik przewodu ciśnieniowego.

Na szybce ochronnej wskaźnika znajduje się czerwona ruchoma wskazówka. Służy ona do ustawienia dowolnej wartości od 0 do 100%. Wskazówka stosowana jest do oznaczenia:

- ostatniej zmierzonej wartości ilości paliwa w zbiorniku lub
- minimalnej ilości paliwa, kiedy należy dotankować zbiornik lub
- maksymalnej ilości paliwa w zbiorniku.

Urządzenie może być stosowane na obszarach zagrożonych powodzią, dzięki wodoszczelności do 10 metrów.

DANE TECHNICZNE

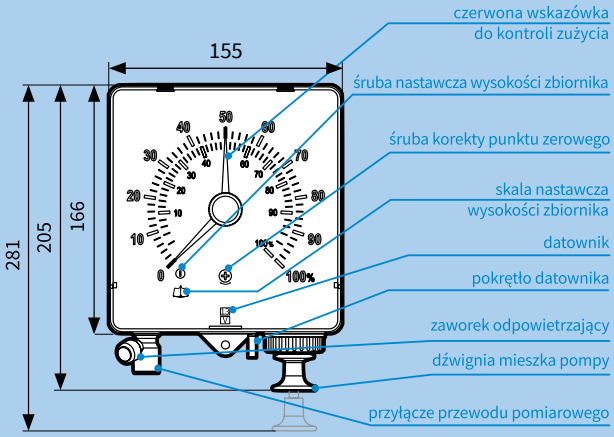
Wymiary (szer.×wys.×gł.)	155×166×73 mm
Wysokość zbiornika	
• Art.-Nr: 28 040	0,7–2,3 m
• Art.-Nr: 28 000	0,9–3 m
Mechanizm pomiarowy	mieszek sprężysty z zabezpieczeniem przed nadmiernym wzrostem ciśnienia
Dokładność pomiaru	±2% maksymalnej wartości
Wskazanie poziomu napełnienia	0–100%
Materiał korpusu	tworzywo sztuczne ABS
Materiał szybki	tworzywo sztuczne SAN
Materiał elementów pomiarowych	mosiądz
Temperatura otoczenia	-5–55°C
Długość przewodu pomiarowego	max 50 m

TABELA CENOWA

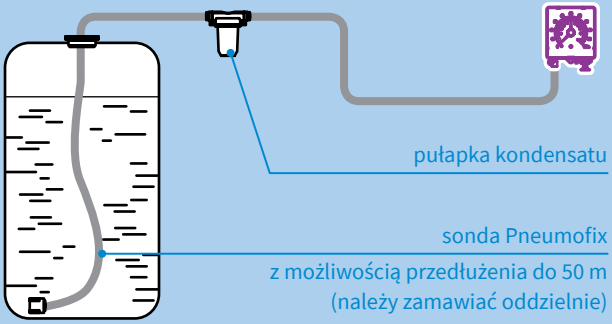
Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
28 000	**Unitop 3000** – wskaźnik poziomu oleju opałowego i napędowego w zbiorniku o wysokości 900–3000 mm	85,00 € (A)
28 040	**Unitop AdBlue** – wskaźnik poziomu **AdBlue** w zbiorniku o wysokości 700–2300 mm	114,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

WYMIARY [mm]



PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



AFRISO

Pneumatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **Unitel**

ZASTOSOWANIE

Przyrząd pomiarowy **Unitel** stosowany jest do pomiaru poziomu w zbiornikach prostokątnych i owalnych na olej opałowy, napędowy oraz wody nieprzeznaczonej do spożycia. W zależności od wersji przeznaczone są do zbiorników o wysokości od 900 do 2500 mm (dla wody) i 3000 mm (dla olejów).

Urządzenie **Unitel** umożliwia odczyt ilości cieczy z odległości do 50 metrów.

Dostawa urządzenia **Unitel** nie obejmuje przewodów, sondy oraz redukcji do zbiornika. Dodatkowe akcesoria do podłączenia urządzenia można znaleźć w rozdziale 8aW na stronie 344 (należy zamawiać oddzielnie).

OPIS

Przyrząd **Unitel** wyposażony jest w:

- śrubę korekty punktu zerowego,
- śrubę nastawy wysokości zbiornika.

Na szybce ochronnej wskaźnika znajduje się czerwona ruchoma wskazówka. Służy ona do ustawienia dowolnej wartości od 0 do 100%. Wskazówka stosowana jest do oznaczenia:

- ostatniej zmierzonej wartości ilości paliwa w zbiorniku lub
- minimalnej ilości paliwa, kiedy należy dotankować zbiornik lub
- maksymalnej ilości paliwa w zbiorniku.

Urządzenie może być stosowane na obszarach zagrożonych powodzią, dzięki wodoszczelności do 10 metrów.

DANE TECHNICZNE

Wymiary (szer.×wys.×gł.)	145×135×65 mm
Wysokość zbiornika	
• Art.-Nr: 72 500	0,9–3 m
• Art.-Nr: 72 511	0,9–2,5 m
Mechanizm pomiarowy	mieszek sprężysty z zabezpieczeniem przed nadmiernym wzrostem ciśnienia
Dokładność pomiaru	±3% maksymalnej wartości
Wskazanie poziomu napełnienia	0–100%
Materiał obudowy	tworzywo sztuczne odporne na uderzenia
Zakres temperatury otoczenia	-5–55°C
Długość przewodu pomiarowego	max 50 m

WYMIARY [mm]

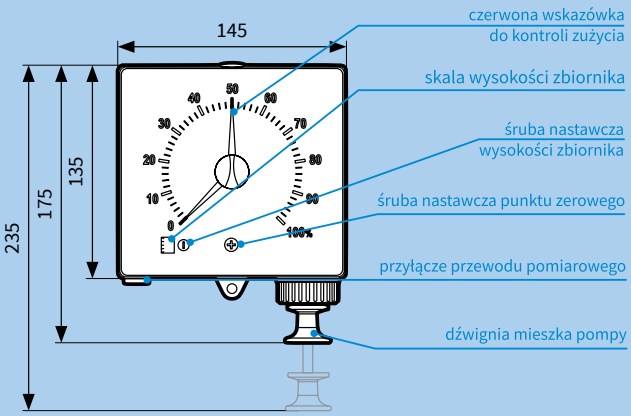


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
72 500	**Unitel** – wskaźnik poziomu oleju opałowego i napędowego w zbiorniku o wysokości 900–3000 mm	42,00 € (C)
72 511	**Unitel** – wskaźnik poziomu wody w zbiorniku o wysokości 900–2500 mm	46,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

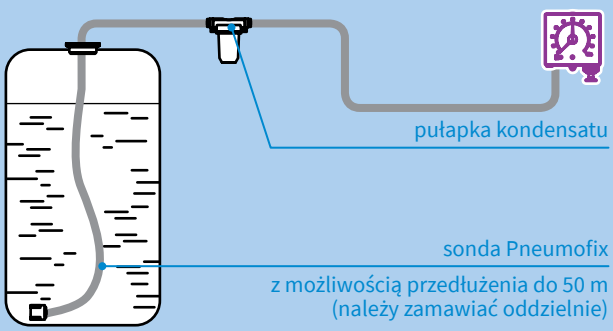
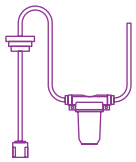
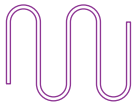
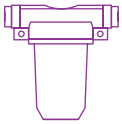


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa		Cena (Gr.Rab.)
20 142	Sonda Pneumofix 2 z przewodem pomiarowym o długości całkowitej 17 metrów W zestawie: • przewód pomiarowy ⌀6 mm • odważnik na końcu przewodu do obciążenia sondy • pułapka kondensatu z przyłączami zaciskowymi • przyłącze do zbiornika z podwójnym gwintem zewnętrznym G1″ i G1¼″ • redukcje G2″×G1½″ i G1½″×G1″ • kołki montażowe		27,30 € (C)
20 696	Przewód pomiarowy ⌀6 mm o długości 20 metrów do wydłużenia sondy pomiarowej Pneumofix		19,60 € (C)
20 320	Pułapka kondensatu do zabezpieczenia urządzeń: **Unitop**, **Unitel** lub **DTA 10** przed wykropleniem wody w przewodzie ciśnieniowym (również element zestawu Art.-Nr 20 142) W zestawie: 2×przyłącza zaciskowe na przewód giętki ⌀6 mm		na zapytanie
20 903	Redukcja do zbiornika G2″×GW G1½″		2,10 € (A)
20 905	Redukcja do zbiornika G1½″×GW G1″		4,10 € (A)
20 900	Redukcja na wcisk do zbiornika ⌀83 mm×GW G1½″		5,50 € (A)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Hydrostatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **TankControl**

ZASTOSOWANIE

Urządzenie **TankControl 10** służy do ciągłego pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku. Możliwy jest pomiar poziomu oleju opałowego, napędowego, biodiesla oraz wody (za wyjątkiem wody przeznaczonej do spożycia). **TankControl 10** wyposażony w jedną sondę może informować o przekroczeniu minimalnego i maksymalnego poziomu wypełnienia zbiornika za pomocą alarmu dźwiękowego, który można wyciszyć oraz alarmu świetlnego. Do dyspozycji są również dwa styki bezpotencjałowe. Doposażenie urządzenia w drugą sondę hydrostatyczną daje możliwość wzbudzenia alarmu przy nierównym poziomie cieczy w dwóch połączonych zbiornikach. Z kolei zamiennie sonda pływakowa może informować dodatkowo o zbyt wysokim lub zbyt niskim poziomie cieczy w zbiorniku.

OPIS

Urządzenie **TankControl 10** składa się z centrali sterującej zasilanej napięciem sieciowym 230 V AC. Centrala wyposażona jest w podświetlany wyświetlacz, czerwoną diodę alarmową oraz przyciski sterujące. W komplecie z urządzeniem znajduje się sonda hydrostatyczna o długości 6 metrów oraz przewód do połączenia sondy z centralą, długości 15 metrów. Połączenie przewodów elektrycznych należy wykonać w dołączonej hermetycznej puszcze elektrycznej. Sonda wyposażona jest także w przyłącza do zbiorników o różnych średnicach oraz zestaw montażowy do zespołów poboru oleju. Urządzenie wyposażone jest w dwa styki bezpotencjałowe przełączające, których można użyć do wyprowadzenia sygnałów alarmowych do urządzeń zewnętrznych.

Urządzenie **TankControl 10** ma zdefiniowanych 7 różnych kształtów zbiorników do wyboru. Dzięki temu możliwe jest wyświetlanie wskazań w litrach, metrach sześciennych, procentach lub wysokości napełnienia. Możliwe jest również zaprogramowanie urządzenia na inne, nietypowe kształty zbiorników.

DANE TECHNICZNE

Centrala sterująca

Wymiary (szer.×wys.×gł.)	100×188×65 mm
Zasilanie	230 V AC
Moc nominalna	5 VA
Temperatura otoczenia	0–45°C
Klasa bezpieczeństwa	II wg PN-EN 60730
Stopień ochronności obudowy	IP54 wg PN-EN 60529
Emisja zakłóceń	wg PN-EN 61000-6-4
Odporność na zakłócenia	wg PN-EN 61000-6-2
Styki bezpotencjałowe	max 230 V AC, 2 A

Sonda pływakowa

Wymiary (⌀×dł.)	24×85 mm
Waga	350 g
Długość przewodu sondy	5 m (możliwość przedłużenia do max 50 m przewodem ekranowanym)
Przewód sondy	Ölflex 2×0,5 mm²
Napięcie sondy	max 17 V AC
Materiał korpusu	polipropylen
Temperatura stosowania	-5–50°C
Stopień ochronności obudowy	IP68 wg PN-EN 60529

Sonda hydrostatyczna

Wymiary (⌀×dł.)	24×53 mm
Waga	415 g
Długość przewodu sondy	6 m
Długość dodatkowego przewodu połączeniowego	15 m
Wysokość zbiornika	max 4 m (w zależności od gęstości cieczy)
Zakres pomiaru	0–400 mbar
Dokładność	≤ ±0,5 FSO*, IEC 60770
Błąd temperaturowy	≤ ±0,3 FSO*, 10K
Materiał korpusu	stal nierdzewna 1.4301
Pozostałe elementy w kontakcie z medium	PVC, POM, PE, stal nierdzewna 1.4435, FKM
Temperatura stosowania	-5–70°C
Stopień ochronności obudowy	IP68 wg PN-EN 60529
Emisja zakłóceń	wg PN-EN 61000-6-4
Odporność na zakłócenia	wg PN-EN 61000-6-1

* FSO - (z ang. Full Scale Output) pełny zakres pomiarowy. Dokładność 0,3 FSO oznacza 0,3% z maksymalnego możliwego wskazania.

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Urządzenie **TankControl 10** jest zgodne z dyrektywą unijną dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE) oraz sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE).

ELEMENTY DOSTAWY

	Art.-Nr 52 151	Zestaw Art.-Nr 52 151+52 153	Zestaw Art.-Nr 52 151+16 703
Centrala sterująca z przewodem do sondy o dł. 15 m	●	●	●
Hydrostatyczna sonda zanurzeniowa z przewodem o dł. 6 m	●	×2	●
Sonda pływakowa z przewodem z przewodem o dł. 5 m	○	○	●
Zestaw śrubunków dla przewodu wkręcanych do zbiornika G1″×G1½″×G2″	●	×2	●
Zestaw montażowy do zespołu poboru z baterii zbiorników z tworzywa sztucznego	●	×2	●
Hermetyczna puszka połączeniowa z kostką elektryczną i mocowaniem	●	×2	●
Zestaw montażowy (2 śruby, 2 kołki do mocowania do ściany)	●	●	●

UŻYTKOWANIE DODATKOWYCH SOND

Używając urządzenia **TankControl 10** z dwiema sondami hydrostatycznymi można ustawić maksymalną różnicę poziomu w dwóch połączonych ze sobą zbiornikach. W baterii zbiorników pierwsza sonda umieszczona jest w pierwszym zbiorniku, a druga w ostatnim. Jeśli sondy wykryją inny poziom cieczy w zbiornikach, może to oznaczać zator w przewodach łączących zbiorniki, co wywoła alarm różnicy poziomu.

Dodatkowa sonda pływakowa może służyć do alarmowania np. kiedy dojdzie do przepływu zwrotnego w zbiornikach wodnych i maksymalny poziom w zbiorniku zostanie przekroczony. Może również zostać wykorzystana jako dodatkowy alarm poziomu minimalnego.

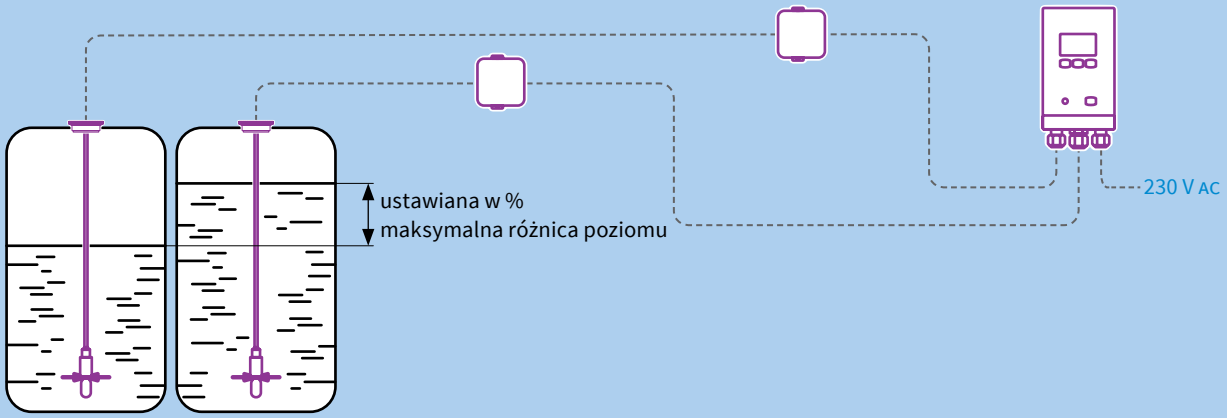
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
52 151	Hydrostatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **TankControl 10**	550,00 € (D)
52 153	Dodatkowa sonda hydrostatyczna do urządzenia **TankControl 10** oraz **DIT 10**	na zapytanie
16 703	Dodatkowa sonda pływakowa do urządzenia **TankControl 10** oraz **Mini-/Maximelder-R**	na zapytanie
61 020	Lampka alarmowa z buczkiem	116,40 € (C)

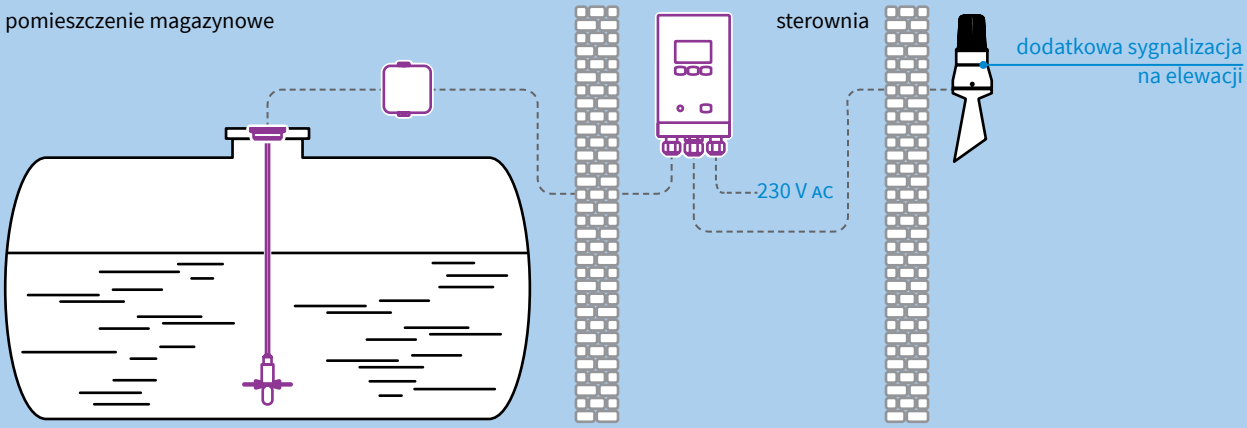
Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA

1. TankControl 10 z dwiema sondami hydrostatycznymi mierzy poziom paliwa w baterii zbiorników. Alarm zostaje wywołany jeśli różnica poziomów w dwóch zbiornikach z sondami przekroczy ustawioną wartość, co może wskazywać na zator w rurociągach łączących

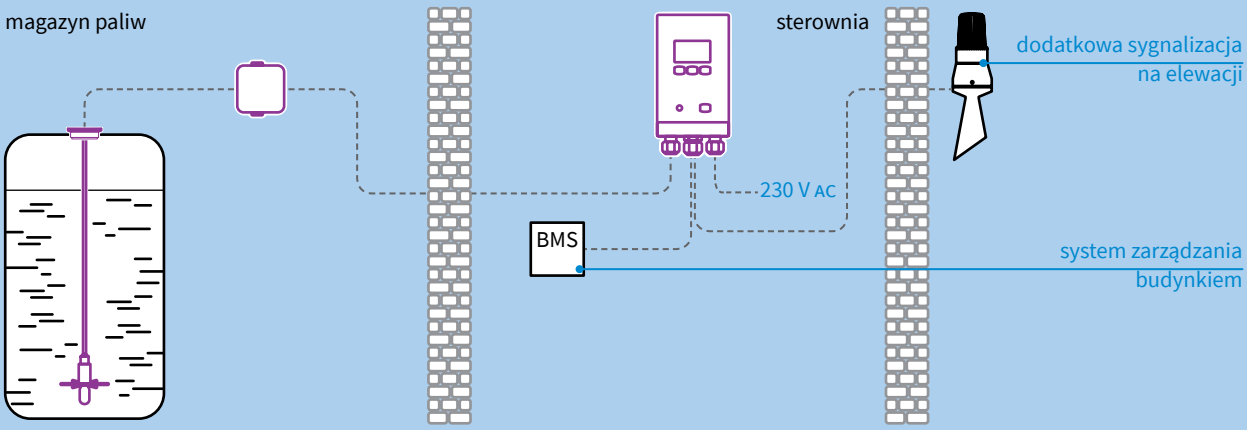


2. TankControl 10 zastosowany do pomiaru poziomu wody deszczowej w zbiorniku zewnętrznym. W pobliżu zbiornika zastosowano lampę alarmową z buczkiem. Centrala sterująca zlokalizowana jest wewnątrz budynku



8b1

3. TankControl 10 zastosowany do pomiaru poziomu oleju w zbiorniku. Na ścianie zewnętrznej magazynu oleju zastosowano lampę alarmową z buczkiem. Centrala sterująca zlokalizowana jest wewnątrz budynku i połączona z systemem BMS, który otrzymuje informację o minimalnym i maksymalnym poziomie wypełnienia



Urządzenie **TankControl 10** wyposażone jest w dwa styki bezpotencjałowe przełączające, których można użyć do wyprowadzenia sygnałów alarmowych do urządzeń zewnętrznych (np. lampy z buczkiem, systemu zarządzania budynkiem itp.).

Hydrostatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **DIT**

ZASTOSOWANIE

Urządzenie **DIT 10** służy do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku. Możliwy jest pomiar poziomu oleju opałowego, napędowego, biodiesla oraz wody (za wyjątkiem wody przeznaczonej do spożycia). **DIT 10** nie wymaga zasilania sieciowego. Wyświetlenie wyniku pomiaru na wyświetlaczu następuje po użyciu przycisku funkcyjnego F.

OPIS

Urządzenie **DIT 10** składa się z okrągłej centrali zasilanej bateryjnie oraz sondy hydrostatycznej o długości 6 metrów. Centrala wyposażona jest w wyświetlacz cyfrowy oraz przyciski do programowania. Dodatkowo do urządzenia standardowo dostarczany jest przewód połączeniowy 5 metrowy (maksymalnie może być wydłużony o 10 metrów) oraz hermetyczna puszka połączeniowa do przewodów elektrycznych. Sonda wyposażona jest także w przyłącza do zbiorników o różnych średnicach oraz zestaw montażowy do zespołów poboru oleju.

Urządzenie **DIT 10** ma zdefiniowanych 6 różnych kształtów zbiorników do wyboru. Dzięki temu możliwe jest wyświetlanie wskazań w litrach, metrach sześciennych, procentach lub wysokości napełnienia. Urządzenie wskazuje również graficznie konieczność wymiany baterii.

DANE TECHNICZNE

Centrala sterująca

Wymiary (⌀×dł.)	⌀75×50 mm
Waga	380 g
Zasilanie	bateria litowa 3,6 V
Materiał korpusu	poliamid PA6 wzmocniony 15% włókna szklanego
Żywotność baterii	max 8 lat (przy częstotliwości używania 1×miesięcznie)
Wyświetlacz	4-pozycyjny LCD
Rozdzielczość	14 bitów
Wejście pomiarowe	0–3,6 V
Dokładność	< ±1,0% FSO, IEC 60770
Temperatura otoczenia	0–45°C
Stopień ochronności obudowy	IP51 wg PN-EN 60529
Emisja zakłóceń	wg PN-EN 61000-6-3
Odporność na zakłócenia	wg PN-EN 61000-6-1

Sonda hydrostatyczna

Wymiary (⌀×dł.)	⌀25×107 mm
Waga	410 g
Długość przewodu sondy	6 m
Długość dodatkowego przewodu połączeniowego	5 m (możliwość przedłużenia o 10 m)
Zakres pomiaru	0–400 mbar
Dokładność	≤ ±0,5 FSO, IEC 60770
Błąd temperaturowy	≤ ±0,3 FSO, 10K
Materiał korpusu	stal nierdzewna 1.4301
Pozostałe elementy w kontakcie z medium	PVC, POM, PE, stal nierdzewna 1.4435, FKM
Temperatura stosowania	-5–70°C
Stopień ochronności obudowy	IP68 wg PN-EN 60529
Emisja zakłóceń	wg PN-EN 61000-6-4
Odporność na zakłócenia	wg PN-EN 61000-6-2

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Urządzenie **DIT 10** jest zgodne z dyrektywą unijną dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE).

AFRISO

Hydrostatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **DIT**

ELEMENTY DOSTAWY

Centrala sterująca z przewodem do sondy o długości 5 m

Sonda hydrostatyczna zanurzeniowa z przewodem o długości 6 m

Uchwyt ścienny do centrali sterującej

Zestaw śrubunków dla przewodu wkręcanych do zbiornika G1"×G1½"×G2" (redukcje)

Zestaw montażowy do zespołu poboru z baterii zbiorników z tworzywa sztucznego
Zestaw jest komaptybilny z zespołami poboru **Euroflex 3**

Hermetyczna puszka połączeniowa z kostką elektryczną i mocowaniem

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

DIT 10 zastosowany do pomiaru poziomu oleju w zbiorniku wewnętrznym. Centrala sterująca zlokalizowana jest wewnątrz budynku

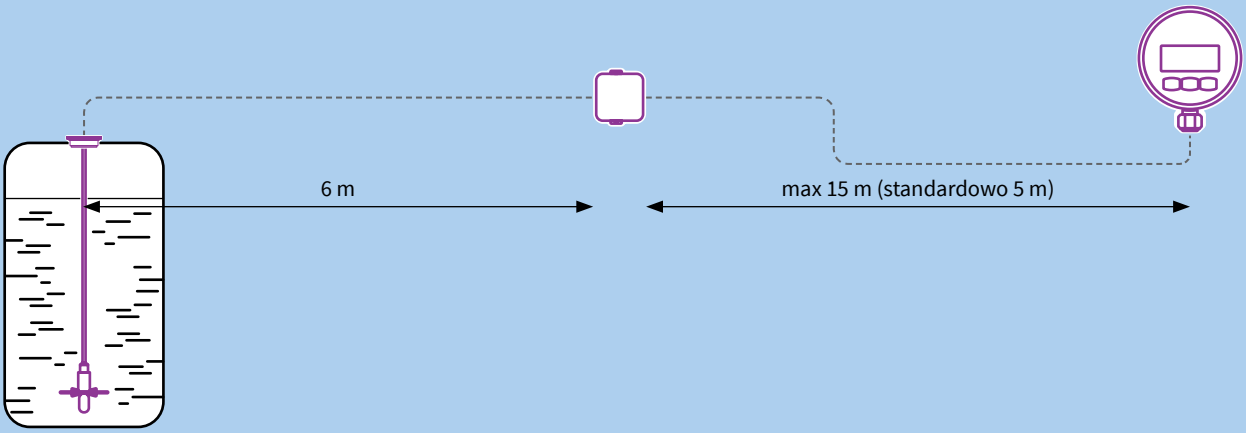


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
52 150	Hydrostatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **DIT 10**	342,00 € (D)
52 153	Sonda hydrostatyczna do urządzenia **TankControl 10** oraz **DIT 10** (część zamienna)	na zapytanie
68 309	Bateria litowa 3,6 V do urządzenia **DIT 10**	16,00 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Ultradźwiękowy przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **TankAlert**

ZASTOSOWANIE

Urządzenie **TankAlert** za pomocą fal ultradźwiękowych mierzy odległość pomiędzy najwyższym punktem zbiornika, a lustrem cieczy w zbiorniku. Wraz z ubytkiem cieczy w zbiorniku, zwiększa się odległość sondy od lustra cieczy. Informacje na temat ilości paliwa w zbiorniku wysyłane są na bieżąco i bezprzewodowo do centrali monitorującej. Urządzenie pozwala monitorować zużycie paliwa, w przedziałach czasowych: dziennych, tygodniowych oraz miesięcznych. Wskazania ilości paliwa w zbiorniku wyświetlane są na centrali monitorującej oraz lokalnie, na wyświetlaczu sondy.

Sonda urządzenia **TankAlert** ze standardem otworu montażowego 32 mm, pasuje do większości zbiorników na olej i może być stosowana z prawie wszystkimi zbiornikami z tworzywa sztucznego lub metalowymi do 3 metrów wysokości. W przypadku zbiornika dwupłaszczowego, należy się upewnić że sonda zamontowana jest na wewnętrznym płaszczu.

OPIS

Urządzenie **TankAlert** składa się z centrali monitorującej z wyświetlaczem oraz sondy. Sonda przesyła bezprzewodowo stan poziomu cieczy w zbiorniku, który może być zlokalizowany w różnych niedogodnych miejscach budynku, do centrali. Po skonfigurowaniu urządzenia wraz z określeniem kształtu, wielkości i pojemności zbiornika, **TankAlert** oblicza i wyświetla ilości paliwa w zbiorniku w litrach lub w procentach całkowitego napełnienia oraz graficznie za pomocą poziomych słupków. Dodatkowo **TankAlert** oblicza i wyświetla takie informacje jak średnie zużycie paliwa w litrach z ostatniego dnia, tygodnia, ostatnich 30 i 365 dni. Na podstawie historii zużycia paliwa centrala wylicza ile dni pozostało do opróżnienia zbiornika. Podczas wstępnej konfiguracji wprowadzana jest cena za litr oleju opałowego. **TankAlert** wylicza koszt zużytego oleju opałowego w okresie: jednego dnia, tygodnia oraz całkowity koszt zużycia przez ostatnie 30 i 365 dni. **TankAlert** wyświetla również, na podstawie ilości zużytego oleju, emisję CO_2 do środowiska, jako ekwiwalent ilości kg CO_2 wyemitowanego dziennie, tygodniowo lub przez ostatnie 30 i 365 dni.

DANE TECHNICZNE

Wysokość zbiornika	0,5–3 m
Pojemność zbiornika	max 19 999 litrów
Wyświetlacz	LCD
Zasilanie centrali	230 V AC (z podtrzymaniem pamięci)
Zasilanie sondy	bateria 3 V typ CR2450
Wymiary centrali (wys.×szer.×gł.)	120×90×50 mm
Wymiary sondy (wys.×szer.×gł.)	140×70×40 mm
Temperatura otoczenia sondy	-10–60°C
Wilgotność otoczenia sondy	0–95%
Wymiary otworu montażowego zbiornika	⌀32 mm
Komunikacja	bezprzewodowa FM 433 MHz wg PN-ETSI EN 300 220
Zasięg sondy	max 150 m w przestrzeni otwartej

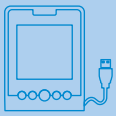
DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Urządzenie **TankAlert** jest zgodne z dyrektywą unijną dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE), sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE) oraz telekomunikacyjną RED (2014/53/UE).

AFRISO

Ultradźwiękowy przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **TankAlert**

ELEMENTY DOSTAWY



Centrala **TankAlert** z przewodem zasilającym USB 1,1 m

Sonda **TankAlert**

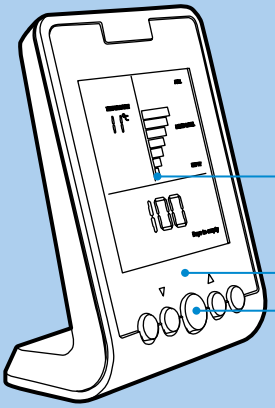
Zasilacz sieciowy do przewodu USB

Redukcja do zbiornika z gwintami G1¼", 1½", 2"

Śruby mocujące do uszczelki sondy

Uszczelka sondy

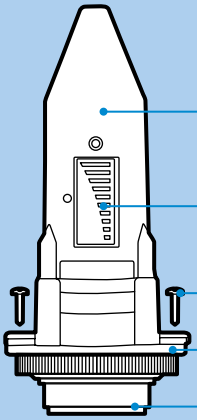
BUDOWA



wyświetlacz LCD centrali

czerwona dioda alarmowa LED

przyciski funkcyjne



sonda

wyświetlacz sondy

śruba mocująca

uszczelka sondy

redukcja do zbiornika

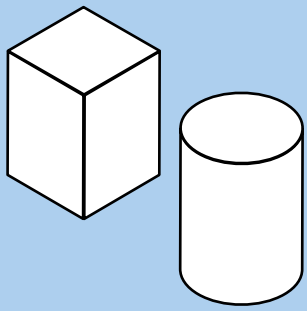
PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

TankAlert zastosowany do pomiaru poziomu oleju w zbiorniku. Centrala sterująca zlokalizowana jest wewnątrz budynku

ZBIORNIKI

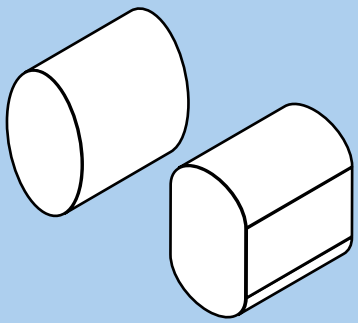
Do wykonania obliczeń ilości paliwa w zbiorniku, centrala **TankAlert** wymaga dokładnych wymiarów zbiornika. Urządzenie ma zaprogramowane 3 najpopularniejsze kształty. Instalując urządzenie należy wybrać kształt zbiornika, najbardziej zbliżony do rzeczywistego. Urządzenie **TankAlert** dostarczane jest z wprowadzonymi wartościami fabrycznymi dotyczącymi wymiarów zbiornika. Jeśli konieczne, wartości te należy zmienić w oparciu o własny zbiornik.

Typ A



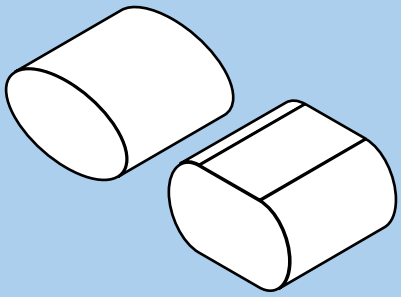
Zbiorniki pionowe

Typ B



Zbiorniki poziome o wysokości większej niż szerokość

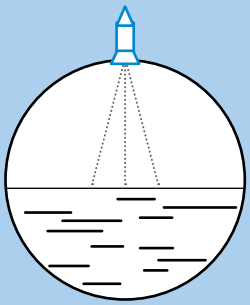
Typ C



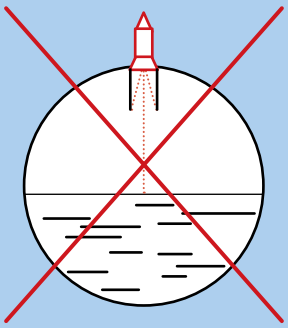
Zbiorniki poziome o szerokości większej niż wysokość

SPOSÓB MONTAŻU SONDY | ZALECENIA

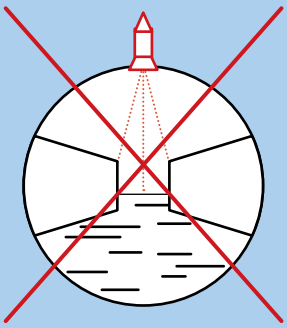
Prawidłowo zamontowana sonda



Nie stosować żadnych rur osłonowych



Unikać przeszkód w zbiorniku



Sondę należy montować pionowo

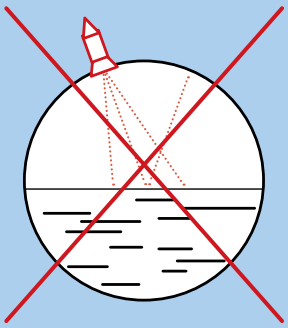


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
52 200	Ultradźwiękowy przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **TankAlert**	142,00 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Sygnalizatory minimalnego i maksymalnego poziomu napełnienia **Minimelder-R** i **Maximelder-R**

CE

ZASTOSOWANIE

Sygnalizatory **Minimelder-R**/**Maximelder-R** służą do sygnalizacji minimalnego lub maksymalnego poziomu napełnienia zbiornika. **Minimelder-R**/**Maximelder-R** przystosowane są do stosowania z wodą nieprzeznaczoną do spożycia, olejem opałowym (EL, L, M), mieszaninami olejowo-wodnymi oraz cieczami o porównywalnych właściwościach i podobnej lepkości, jeżeli nie działają one niszcząco na elementy sondy.

Sygnalizatory mają możliwość doposażenia w moduł komunikacji bezprzewodowej EnOcean.

OPIS

Sygnalizator poziomu napełnienia **Minimelder-R**/**Maximelder-R** składa się z modułu kontrolnego i sondy. Sonda sygnalizatorów granicznych **Maximelder-R** i **Minimelder-R** składa się z mosiężnego ciężarka oraz wyłącznika pływakowego. Pływak przemieszcza się w górę, gdy sonda zostanie zanurzona w cieczy. Odpowiednie fabryczne ustawienie magnesu w pływaku powoduje zwarcie styku.

Centrala sterująca połączona jest z sondą za pomocą dwużyłowego przewodu sygnałowego. Wysokość zawieszenia w zbiorniku reguluje się przez zaciśnięcie dławika na przewodzie sondy.

Na centrali sterującej znajdują się diody kontrolne i przyciski sterujące. Wewnątrz centrali sterującej umieszczono sygnalizator dźwiękowy oraz komponenty elektroniczne mające za zadnie przekazywać sygnał z sondy do kontrolek, sygnalizatora dźwiękowego i styku bezpotencjałowego przełączającego, umożliwiającego wyprowadzenie sygnału alarmowego. Styk bezpotencjałowy znajduje się na płytce elektronicznej wewnątrz urządzenia. Alarm zostaje uruchomiony przez sygnalizator minimalnego poziomu napełnienia **Minimelder-R** w momencie, gdy sonda zanurzona w cieczy zostanie odsłonięta na skutek spadku poziomu. W przypadku urządzenia **Maximelder-R** alarm zostanie uruchomiony w momencie zalania sondy przez nadzorowaną ciecz. Zaistniały alarm można wyciszyć poprzez przycisk potwierdzenia na obudowie.

DANE TECHNICZNE

Centrala sterująca

Wymiary (szer.×wys.×gł.)	100×188×65 mm
Waga	0,4 kg
Wysokość zbiornika	max 5 m
Opóźnienie działania	poniżej 1 sekundy
Dodatkowe przyłącza	1 wyjście przekaźnikowe (styk przełączający)
Obciążenie styku przekaźnika	max 250 V, 2A, (obciążenie rezystancyjne)
Emisja dźwięku	sygnał alarmowy na poziomie 70dB (A) w odległości 1 metra
Zakres temperatur otoczenia	-5°–50°C
Napięcie nominalne	230 V AC ±10%, 50/60Hz
Pobór mocy	5 VA
Klasa ochronności	II zgodnie z PN-EN 60730-1
Ochronność obudowy	IP30 zgodnie z PN-EN 60529
Zakłócenia radiowe	PN-EN 60730-1
Odporność na zakłócenia	PN-EN 60730-1
Częstotliwość transmisji	868,3 MHz
Moc transmisji	max 10 mW
Profil urządzeń EnOcean (EEP)	A5-30-04

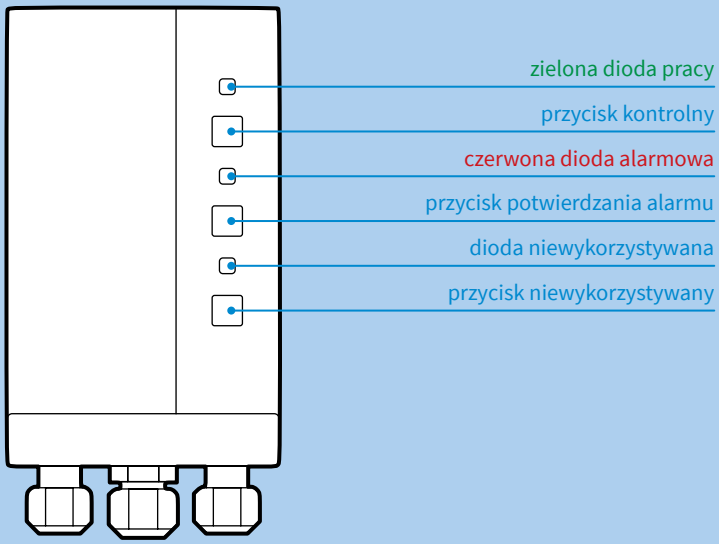
Sonda

Wymiary (⌀×dł.)	24×85 mm
Waga	0,35 kg
Materiał obudowy sondy	polipropylen
Materiał ciężarka sondy	mosiądz
Odporność na	woda, oleje
Przewody przyłączeniowe	Oilflex 2×0,5 mm²
Standardowa długość	5 m
Maksymalna długość	50 m (ekranowany)
Zakres temperatur – podczas pracy – przechowywanie	 -5–50°C -10–60°C
Napięcie sondy	max 17 V AC
Ochronność obudowy	IP68 zgodnie z PN-EN 60529

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Urządzenia **Minimelder-R** i **Maximelder-R** są zgodne z dyrektywą unijną dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE) oraz dyrektywą unijną dotyczącą sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE). **Minimelder-R**/**Maximelder-R** z modułem bezprzewodowym EnOcean® są także zgodne z dyrektywą telekomunikacyjną 1999/5/WE.

BUDOWA MODUŁU STERUJĄCEGO



BUDOWA SONDY

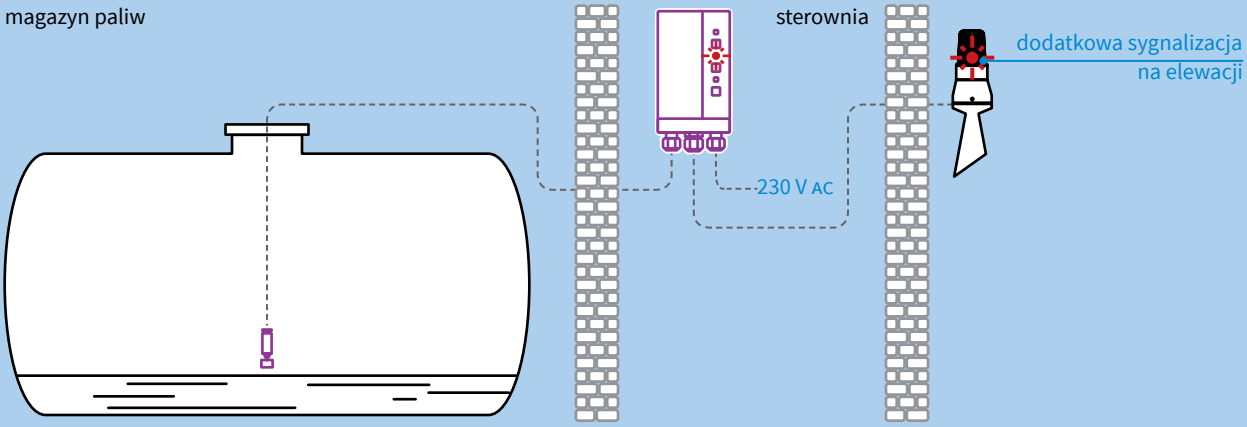
OPIS DZIAŁANIA

Po podłączeniu urządzenia do zasilania zielona dioda wskazuje gotowość do pracy sygnalizatora poziomu napełnienia **Minimelder-R**/ **Maximelder-R**. W przypadku wystąpienia stanu alarmowego, alarm dźwiękowy może zostać potwierdzony (wyciszony), poprzez naciśnięcie przycisku „Potwierdzenie”.

Minimelder-R oraz **Maximelder-R** wyposażone są w przekaźnik umożliwiający wyprowadzenie sygnału na urządzenie zewnętrzne podczas wystąpienia alarmu. Wyłączenie przekaźnika następuje wraz z ustaniem stanu alarmowego.

PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE

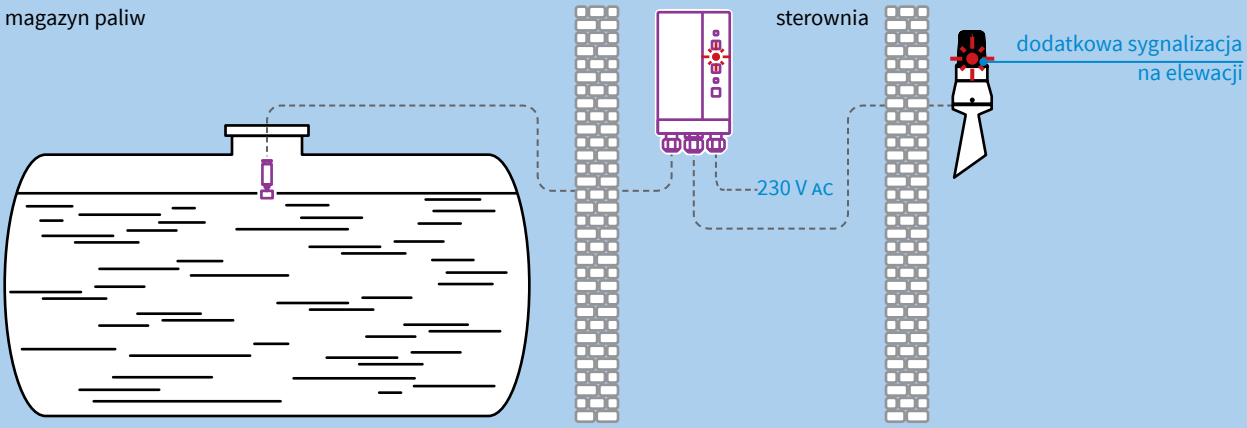
1. Standardowe zastosowanie urządzenia **Minimelder-R** – dozorowanie stanu minimalnego cieczy w zbiorniku



Gdy sonda jest zalana cieczą, czerwona dioda alarmowa oraz sygnał dźwiękowy nie są aktywne.

W momencie wynurzenia z cieczy sondy urządzenie sygnalizuje stan alarmowy – aktywowana zostaje czerwona lampa, sygnał dźwiękowy oraz przełączony zostaje styk bezpotencjałowy.

2. Standardowe zastosowanie urządzenia **Maximelder-R** – dozorowanie stanu maksymalnego cieczy w zbiorniku



Jeśli sonda nie jest zanurzona w cieczy, alarm dźwiękowy oraz czerwona dioda nie są aktywne.

W momencie zanurzenia w cieczy sondy urządzenie sygnalizuje stan alarmowy – aktywowana zostaje czerwona dioda oraz sygnał dźwiękowy.

Przewód sondy można przedłużać wedle potrzeb. Jako przedłużenie dla przewodu sondy można wykorzystać ogólnodostępny na rynku przewód ekranowany 2×0,5 mm². Po przedłużeniu przewodu jego całkowita długość nie powinna przekraczać 50 metrów. Należy również unikać prowadzenia kabli sondy obok przewodów zasilających.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
16 723	Sygnalizator graniczny minimalnego poziomu napełnienia **Minimelder-R** z sondą	88,00 € (C)
16 724	Sygnalizator graniczny maksymalnego poziomu napełnienia **Maximelder-R** z sondą	88,00 € (C)
16 703	Sonda do **Minimelder-R**/**Maximelder-R**	na zapytanie
40 041	Zestaw do przedłużenia przewodu elektrycznego **KVA** (IP68)	na zapytanie
43 521	Rama montażowa do zabudowy panelowej centrali sterującej	na zapytanie
43 416	Zestaw uszczelniający IP54 ze śrubami M20	na zapytanie
78 082	Moduł bezprzewodowy EnOcean	na zapytanie
61 020	Lampka alarmowa z buczkiem	116,40 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Sterownik poziomu napełnienia **RG 210**

ZASTOSOWANIE

Sterownik **RG 210** stosowany jest jako przełącznik graniczny poziomu napełnienia zbiornika (współpracuje wtedy z pojedynczą sondą termistorową) lub jako dwupunktowy regulator poziomu napełnienia zbiornika (współpracuje wtedy z dwiema sondami termistorowymi). Sterownik poziomu napełnienia **RG 210** po wykryciu minimalnego lub maksymalnego poziomu napełnienia, może uruchomić odpowiednie pompy lub zawory w instalacji. Sterownik poziomu napełnienia **RG 210** stosowany jest z sondami termistorowymi typu 937. Sonda typu 937 przeznaczona jest do stosowania wyłącznie z olejem opałowym i napędowym.

OPIS

Urządzenie monitoruje podłączoną do niego jedną lub dwie sondy. Sterownik poziomu napełnienia **RG 210** posiada przekaźnik umożliwiający podłączenie zewnętrznych urządzeń np. w celu automatyzacji napełniania zbiornika. Po osiągnięciu określonego umiejscowieniem sondy stanu poziomu oleju w zbiorniku, inicjowane jest jego napełnienie. Napełnianie zostaje zatrzymane po osiągnięciu poziomu określonego umiejscowieniem drugiej sondy. Urządzenie może też sterować opróżnianiem zbiornika – sterowanie w sposób odwrotny do napełniania. Na płycie czołowej urządzenia umieszczone są diody kontrolne. Sterownik z sondą połączone są dwużyłowym przewodem o maksymalnej długości 50 metrów (fabryczna długość 3,2 m).

Sterownik może być używany z dodatkowymi zewnętrznymi urządzeniami taki jak optyczne lub akustyczne zespoły alarmowe, urządzenia telekomunikacyjne, systemy zarządzania budynkiem, itp.

DANE TECHNICZNE

Sterownik

Wymiary	53×113×108 mm
Waga	0,55 kg
Zasilanie	230 V AC ±10%
Pobór mocy	max 12 VA
Opóźnienie działania	brak
Sygnalizacja działania sond	2 żółte diody
Sygnalizacja sygnału wyjściowego	1 zielona dioda
Wyjście	1 przekaźnik wyjściowy
Obciążalność styków przekaźnika	max 250 V, 2 A (obc. rezyst.)
Zakres temperatury otoczenia	-10–55°C
Klasa ochronności	II wg PN-EN 60730
Ochronność obudowy	IP32 wg PN-EN 60529
Emisja zakłóceń	wg PN-EN 50081-1
Odporność na zakłócenia	wg PN-EN 50082-2
Bezpieczeństwo elektryczne	wg PN-EN 61010

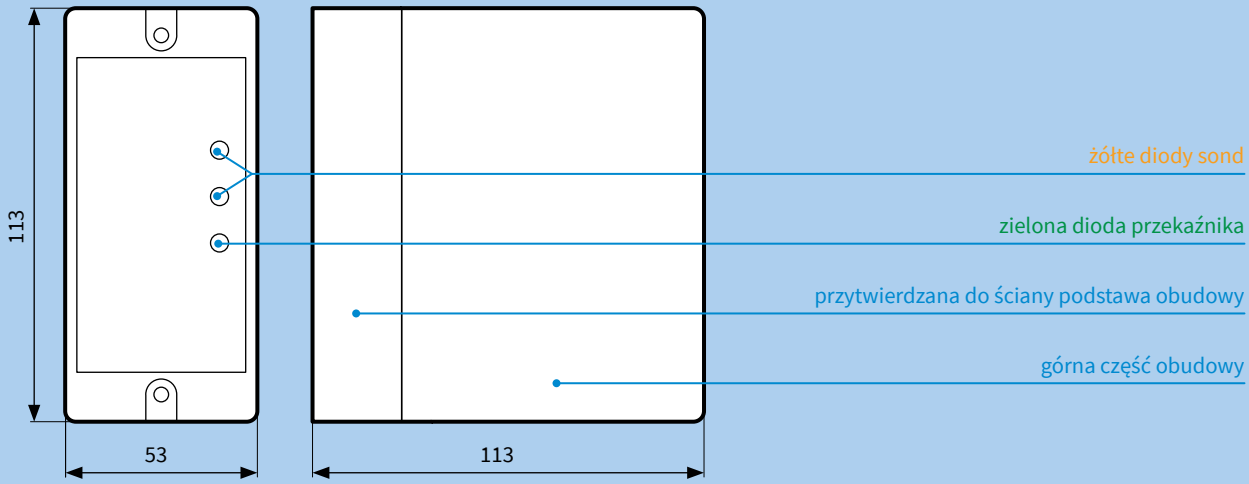
Sonda termistorowa typ 937

Wymiary (ø×dł.)	14×57 mm
Waga	130 g
Przyłącze	R1″
Materiał korpusu	plastik
Materiał czujnika	termistor zalany szkłem
Przewód sygnalizacyjny	
• Typ	Olflex 2×0,5 mm²
• Standardowa długość	3,2 m
• Maksymalna długość	50 m (ekranowany)
Napięcie sondy	max 12 V DC
Czas nagrzewania	około 8 sekund
Zakres temperatur otoczenia i medium	-25–50°C
Ochronność obudowy	IP68 wg PN-EN 60529

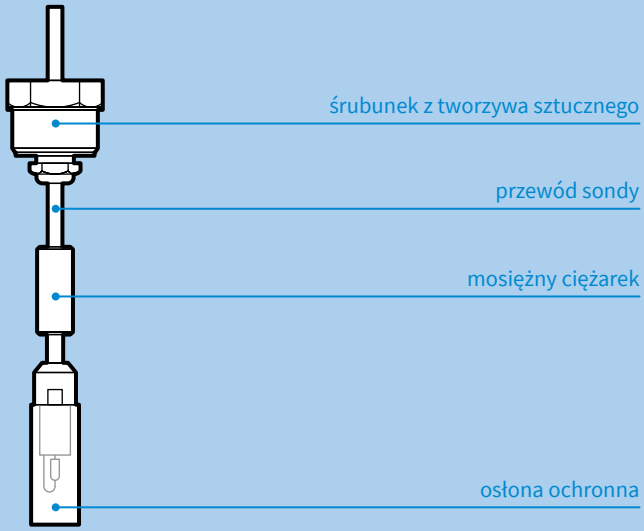
DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Sterownik poziomu napełnienia **RG 210** zgodny jest z dyrektywami unijnymi dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE) oraz dyrektywami unijnymi dotyczącymi sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE).

BUDOWA CENTRALI STERUJĄCEJ



BUDOWA SONDY TERMISTOROWEJ TYP 937



8c2

TRYBY PRACY

Poszczególne tryby pracy wybierane są za pomocą przełącznika znajdującego się na płytce elektronicznej urządzenia.

Jedna sonda – tryb Sonda 1

Przetwarzany jest tylko sygnał z sondy nr 1. Wynurzenie sondy termistorowej z cieczy powoduje jej rozgrzanie. Następuje wtedy przełączenie przekaźnika, dioda żółta „Sonda 1" gaśnie i zapala się zielona dioda „Przekaźnik". Jeśli sonda 1 jest zanurzona w cieczy lub nie zakończyło się jeszcze jej rozgrzewanie, pali się tylko żółta dioda „Sonda 1". W tym stanie przekaźnik jest rozwarty.

Napełnianie

W trybie „Napełnianie" obie sondy muszą być podłączone elektrycznie do centrali. Gdy termistor danej sondy wynurzy się z cieczy i rozgrzeje się, odpowiadająca jej żółta dioda zgaśnie. Jeśli obie sondy wynurzą się z cieczy, zielona dioda „Przekaźnik" zapala się i uruchomiony zostanie przekaźnik. Przekaźnik zostaje wyłączony po zanurzeniu się z powrotem obu sond – zielona dioda „Przekaźnik" gaśnie.

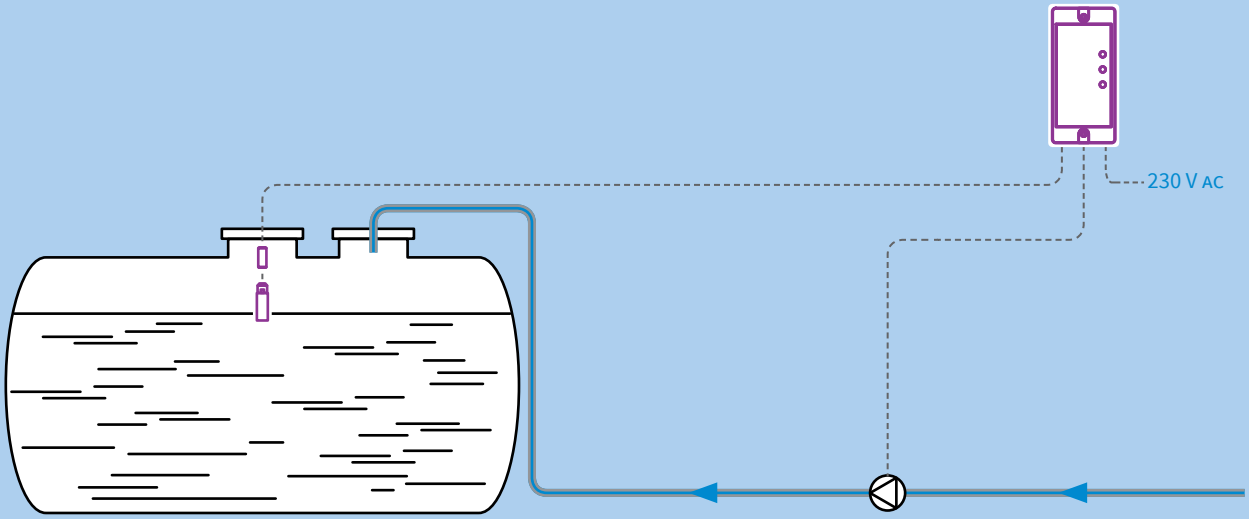
Opróżnianie

W trybie „Opróżnianie" obie sondy również muszą być podłączone elektrycznie do centrali. Jeśli termistor sondy zanurzony jest w cieczy, żółta dioda danej sondy gaśnie. Jeśli obie sondy zanurzone są w cieczy, zielona dioda „Przekaźnik" zapala się i jednocześnie przekaźnik zostaje zwarty. Przekaźnik zostaje rozwarty po wynurzeniu się z powrotem obu sond – zielona dioda „Przekaźnik" gaśnie.

Po włączeniu zasilania, specjalny układ startowy opóźnia o 15 sekund rozpoczęcie pracy sterownika poziomu **RG 210**, w celu umożliwienia rozgrzania termistorów.

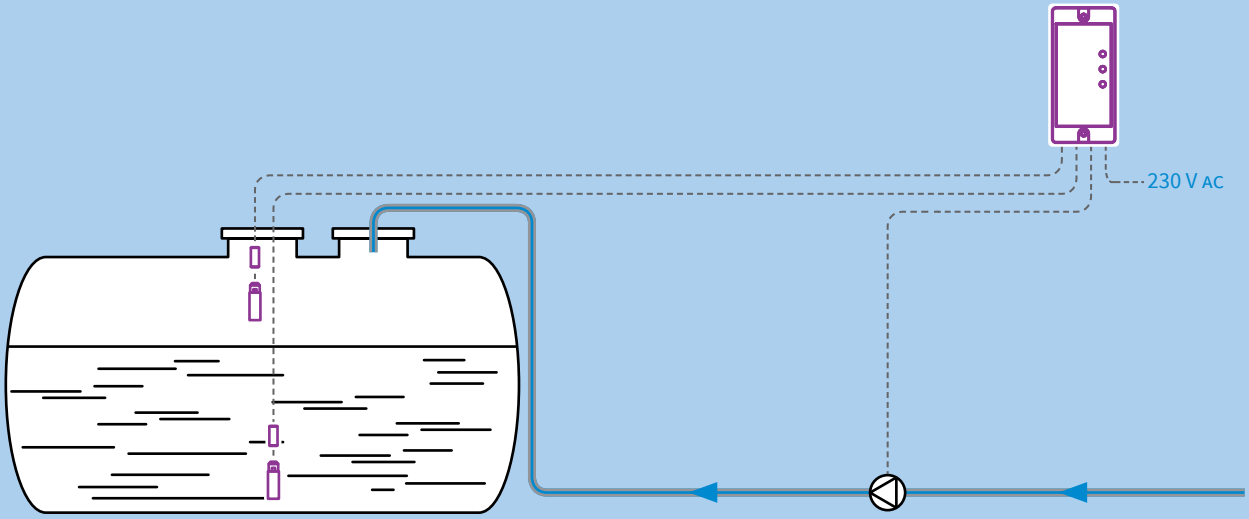
PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE

1. Strażnik graniczny poziomu napełnienia – utrzymanie stałego poziomu lustra cieczy w zbiorniku



Rozwiązanie to jest dobrym zastosowaniem dla zbiorników z okresowym poborem oleju. Pompa napełniająca zbiornik może mieć mniejszą lub podobną wydajność do urządzenia pobierającego olej ze zbiornika. W takiej sytuacji zbiornik zostanie napełniony do żądanego poziomu po ustaniu poboru, a sterownik wyłączy pompę.

2. Dwupunktowy sterownik poziomu napełnienia – sterowanie napełnianiem zbiornika. Sterownik włączy pompę po osiągnięciu stanu minimalnego i wyłączy ją po podniesieniu się lustra cieczy do stanu maksymalnego



Zastosowanie powyżej nadaje się do zbiorników z bardzo częstym lub stałym poborem oleju. Pompa podłączona do sterownika zacznie napełniać zbiornik po osiągnięciu stanu minimalnego. Sterownik wyłączy pompę, jeśli poziom w zbiorniku osiągnie stan maksymalny.

Przewód sondy można przedłużać wedle potrzeb, jako przedłużenie dla przewodu sondy można wykorzystać ogólnodostępny na rynku przewód ekranowany 2×0,5 mm². Po przedłużeniu przewodu jego całkowita długość nie powinna przekraczać 50 metrów. Należy również unikać prowadzenia kabli sondy obok przewodów zasilających.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
53 206	Sterownik poziomu napełnienia RG210 (bez sond)	150,00 € (C)
53 204	Sonda termistorowa typ 937	30,00 € (C)
40 041	Zestaw do przedłużenia przewodu elektrycznego **KVA** (IP68)	na zapytanie

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Sygnalizacja wartości granicznych i przepełnień

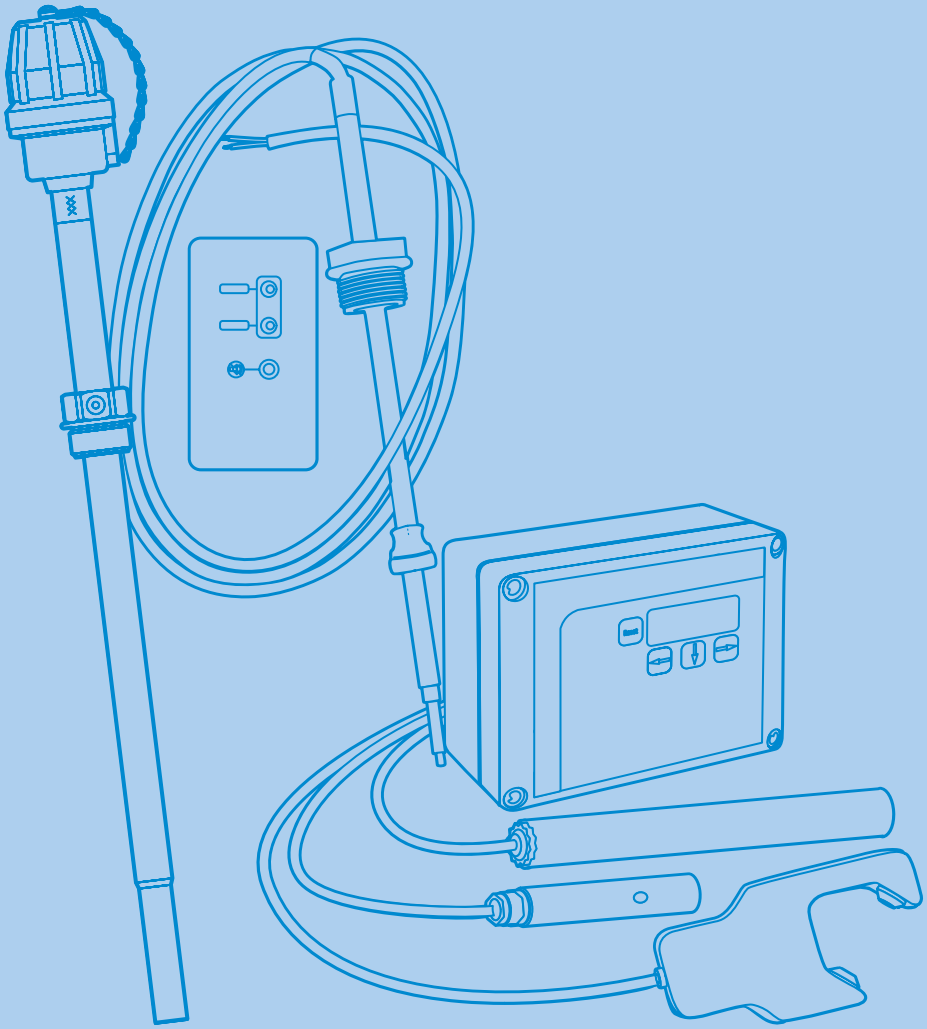
Zestawienie produktów 356
Wstęp do rozdziału 9 359

9a. Czujniki wartości granicznej

9a1 Termistorowe czujniki wartości granicznej **GWG** do oleju 360
9a2 Termistorowe czujniki wartości granicznej **GWG** i **Fill-o-Tron** do oleju i benzyny 361
9a3 System sterujący **ES31** i sygnalizator optyczno-akustyczny 364
9a4 Urządzenia alarmujące do szamb bezodpływowych 366

9b. Urządzenia alarmujące do separatorów oleju i benzyny WGA

9b1 Urządzenia alarmujące do separatorów oleju i benzyny **WGA 01/01 D** 368



9a. Czujniki wartości granicznej

9a1

360, 480 mm
Długość
1,5; 1,6; 5,0 m
Długość kabla
szara, żółta o podwyższonej odporności
Wtyczka
G1"
Przyłącze
olej
Przeznaczenie

Czujnik wartości granicznej **GWG 12 K/1** 360

9a2

400, 700, 1000 mm
Długość
żółta
Wtyczka
G1"
Przyłącze
stal cynkowana
Materiał sondy
ATEX
Certyfikat
olej, benzyna
Przeznaczenie

Czujnik wartości granicznej **GWG 23-Ro** 361

9a2

425 mm
Długość
brak
Wtyczka
R1"
Przyłącze
aluminium, stal kwasoodporna
Materiał sondy
ATEX
Certyfikat
olej, benzyna
Przeznaczenie

Czujnik wartości granicznej **Fill-o-Tron R4/R4 Kemi** 361

9a2

400 mm
Długość
brak
Wtyczka
R½"
Przyłącze
stal nierdzewna
Materiał sondy
ATEX
Certyfikat
olej, benzyna
Przeznaczenie

Czujnik wartości granicznej **Fill-o-Tron R5** 361

9a2

max 250 mm
Długość
szara, kątowa
Wtyczka
R½"
Przyłącze
stal cynkowana
Materiał sondy
ATEX
Certyfikat
olej, benzyna
Przeznaczenie

Czujnik wartości granicznej **Fill-o-Tron GOJ** 361

tworzywo sztuczne o podwyższonej odporności na uderzenia i warunki zewnętrzne
Materiał

Wtyczka żółta do czujników wartości granicznej **GWG** i **Fill-o-Tron** 361

9a. Czujniki wartości granicznej

9a3

230 V AC
Zasilanie

1 przekaźnik bezpotencjałowy
Wyjście sygnału

wbudowany sygnalizator dźwiękowy
Opcja

ATEX
Certyfikat

Sterownik **ES31/ES31K** do czujników wartości granicznej 364

230 V AC
Zasilanie

90 dB (A), odstęp 1 m
Natężenie dźwięku

IP33
Ochronność obudowy

Sygnalizator optyczno-akustyczny **WLH 1** 364

9a4

bateryjne
Zasilanie

1 przekaźnik bezpotencjałowy
Wyjście sygnału

R1"
Przyłącze

30 cm, przewód 2 m
Sonda

Strażnik szamba **ABD 2** 366

230 V AC
Zasilanie

1 przekaźnik bezpotencjałowy
Wyjście sygnału

R1"
Przyłącze

30 cm, przewód 2 m
Sonda

Strażnik szamba **AND 2** 366

9a4

230 V AC
Zasilanie centrali

bateryjne
Zasilanie sondy

1 przekaźnik bezpotencjałowy
Wyjście sygnału

R1"
Przyłącze

bezprzewodowa, 30 cm
Sonda

Strażnik szamba bezprzewodowy **W** 366

9b. Urządzenia alarmujące do separatorów oleju i benzyny WGA

9b1

230 V AC
Zasilanie
2
Maksymalna liczba sond
ES4
Sondy w komplecie
2 przekaźniki bezpotencjałowe
Wyjście sygnału
IP 65
Ochronność obudowy
ATEX
Certyfikat

Urządzenie alarmujące do separatorów oleju i benzyny **WGA 01** 368

230 V AC
Zasilanie
3
Maksymalna liczba sond
brak
Sondy w komplecie
2 przekaźniki bezpotencjałowe
Wyjście sygnału
IP 65
Ochronność obudowy
ATEX
Certyfikat

Urządzenie alarmujące do separatorów oleju i benzyny **WGA 01 D** 368

9b1

pojemnościowa
Typ
IP 68
Ochronność obudowy
-20–+40°C
Temperatura stosowania
5 m
Długość kabla
ATEX
Certyfikat

Sonda **ES4** do sygnalizacji przekroczenia maksymalnej grubości warstwy oddzielonej 368

termistorowa
Typ
-20–+50°C
Temperatura stosowania
5 m
Długość kabla
ATEX
Certyfikat

Sonda **R6** do sygnalizacji poziomu maksymalnego spiętrzenia 368

9b1

ultradźwiękowa
Typ
IP 68
Ochronność obudowy
0–50°C
Temperatura stosowania
5 m
Długość kabla
ATEX
Certyfikat

Sonda **ES8** do sygnalizacji maksymalnej warstwy osadów na dnie separatora (tylko do **WGA 01 D**) 368

Pływak do sondy **ES4** do zbiorników o zmiennym poziomie maksymalnym 368

Wstęp do rozdziału 9

Urządzenia alarmujące AFRISO służą do automatycznego powiadamiania użytkownika, w przypadku wystąpienia w zbiorniku sytuacji, która wymaga jego reakcji. Zbiornikami tymi mogą być szamba, separatory zanieczyszczeń lub zbiorniki na paliwa.

Czujniki wartości granicznej GWG i Fill-o-Tron

Z pomocą termistorowych czujników wartości granicznej GWG oraz Fill-o-Tron możliwe jest dozorowanie zbiorników na paliwa ciekłe podczas ich tankowania, aby nie doszło do przepełnienia zbiorników. Urządzenia mogą współpracować bezpośrednio z automatyką cysterny samochodowej poprzez wtyczkę lub dodatkowymi urządzeniami sygnalizującymi.

Czujniki termistorowe są najlepszym sposobem na nadzorowanie wartości granicznej wypełnienia zbiornika z paliwem, dzięki bardzo szybkiemu czasowi zadziałania po kontakcie z cieczą.

Urządzenia alarmujące do szamb bezodpływowych „Strażnik szamba"

„Strażniki szamba", które występują w wersji przewodowej lub bezprzewodowej, zaprojektowane są do informowania o maksymalnym wypełnieniu szamba bezodpływowego lub innego zbiornika wypełnionego cieczą przewodzącą.

Dzięki ich zastosowaniu użytkownik nie musi okresowo sprawdzać poziomu wypełnienia zbiornika. Urządzenie automatycznie poinformuje o osiągnięciu maksymalnego stanu i konieczności opróżnienia.

Urządzenia alarmujące do separatorów oleju i benzyny WGA

Separatory to zbiorniki przepływowe, w których dzięki specjalnej konstrukcji, oddzielane są zanieczyszczenia z wód opadowych, ścieków przemysłowych itp.

Urządzenia alarmujące WGA automatycznie informują o osiągnięciu maksymalnego stanu oddzielonej warstwy zanieczyszczeń w separatorze, jak również o zebraniu się zanieczyszczeń stałych na dnie zbiornika lub sytuacji awaryjnej w przypadku zatkania odpływu z separatora. Urządzenie wykrywa te stany alarmowe dzięki specjalnym sondom, podłączonym do centrali sterującej i informuje użytkownika o konieczności opróżnienia separatora.

Zastosowanie urządzeń alarmujących WGA eliminuje konieczność sprawdzania stanu zanieczyszczenia separatorów na miejscu, przez firmę serwisową lub użytkownika.

AFRISO

Termistorowe czujniki wartości granicznej **GWG** do oleju

CE

ZASTOSOWANIE

Czujniki wartości granicznej **GWG 12 K/1** powinny być użytkowane jako element systemu alarmowego przeciw przepełnieniu zbiorników olejem opałowym, napędowym, biolejem lub biodieslem. Czujniki mogą być stosowane w bateriach zbiorników wewnętrznych wykonanych z metalu (wg DIN 6620-1 typ B), zbiornikach prostokątnych spawanych na miejscu (wg. DIN 6625-1) o wysokości 1÷4 m, zbiornikach z tworzywa sztucznego, również ustawionych w baterię (do 25 pojedynczych zbiorników) lub równoważnych.

OPIS

Termistorowy czujnik wartości granicznej składa się z sondy, przyłącza gwintowanego, wtyczki do montażu naściennego oraz przewodu sygnałowego. Poprawne uszczelnienie gwintu przyłącza do zbiornika gwarantuje szczelność na zapachy oraz przeciek (do 10 m słupa wody). Osłona sondy jest metalizowana dla podwyższenia wytrzymałości.

Żółta wtyczka czujników **GWG** w porównaniu do wtyczki szarej jest bardziej odporna na wstrząsy, uderzenia i deformacje, stąd jej montaż zalecany jest w miejscach narażonych na szkodliwe czynniki (np. na zewnątrz budynków). Wtyczki szarej należy używać wyłącznie wewnątrz budynków.

Czujniki wartości granicznej **GWG 12 K/1** mogą być użytkowane wyłącznie w zbiornikach umieszczonych wewnątrz budynku. Wtyczki dostarczane z czujnikami GWG, w zależności od wykonania, mogą być umieszczone na zewnątrz (żółta) lub wyłącznie wewnątrz budynku (szara).

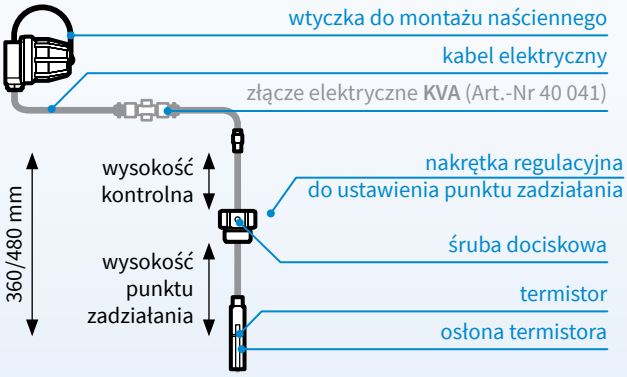
DANE TECHNICZNE

Przyłącze	G1″
Długość czujnika	360, 480 mm

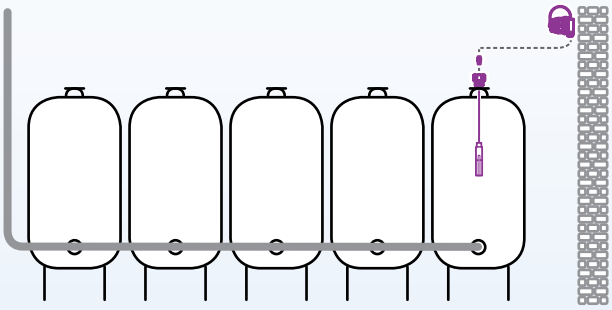
DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Czujniki wartości granicznej **GWG 12 K/1** są zgodne z Dyrektywą EMC (2014/30/UE), Rozporządzeniem budowlanym 305/2011, 574/2014 (EN 13616:2004) oraz Dyrektywą RoHS 2011/65/EU. Posiadają również dopuszczenie Z-65.17-182 wydane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (DIBt).

BUDOWA



PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



Bateria zbiorników wg DIN 6620, typ B ustawionych wewnątrz pomieszczenia magazynu oleju opałowego w budynku.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa	Długość czujnika	Punkt zadziałania	Długość kabla	Wtyczka	Cena (Gr.Rab.)
45 100	**GWG 12 K/1**	360 mm	80–338 mm	1,5 m	żółta	23,90 € (D)
45 105	**GWG 12 K/1**	360 mm	80–338 mm	1,5 m	szara	18,00 € (D)
45 102	**GWG 12 K/1**	480 mm	80–438 mm	1,6 m	szara	17,60 € (D)
45 160	**GWG 12 K/1**	360 mm	80–338 mm	5,0 m	żółta	25,40 € (D)
45 165	**GWG 12 K/1**	360 mm	80–338 mm	5,0 m	szara	21,30 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Mierniki do okresowego sprawdzania poprawności działania czujników **GWG** oraz **Fill-o-Tron** dostępne są na zapytanie ofertowe pod numerem telefonu 32 330 33 55 lub zok@afriso.pl

Termistorowe czujniki wartości granicznej **GWG** i **Fill-o-Tron** do oleju i benzyny

ZASTOSOWANIE

Czujniki wartości granicznej **GWG 23-Ro** oraz **Fill-o-Tron** powinny być użytkowane jako element systemu alarmowego przeciw przepełnieniu zbiorników olejem opałowym, napędowym, biolejem, biodieslem lub benzyną. Czujniki mogą być stosowane w zbiornikach wewnętrznych oraz zewnętrznych wykonanych wg EN 12285-1, EN 12285-2, DIN 6618, DIN 6619, DIN 6623, DIN 6624, DIN 6608, DIN 4119, DIN 6620, DIN 6625 lub równoważnych.

OPIS

Termistorowe czujnik wartości granicznej **GWG 23-Ro** składają się z wtyczki oraz regulowanej sondy z przyłączem gwintowanym. Poprawne uszczelnienie gwintu przyłącza do zbiornika gwarantuje szczelność na zapachy oraz przeciek (do 10 m słupa wody). Osłona sondy wykonana jest ze stali nierdzewnej. Żółta wtyczka czujników **GWG** jest odporna na wstrząsy, uderzenia i deformacje.

Czujniki **Fill-o-Tron GOJ** składają się z kątowej wtyczki oraz regulowanej sondy. Montowane są najczęściej do zbiorników, w których przyłącze czujnika zlokalizowane jest na dużej wysokości (np. zbiorniki na nóżkach stosowane w rolnictwie) i użycie wtyczki kątowej ułatwia eksploatację. Szara wtyczka czujników Fill-o-Tron GOJ może być stosowana również na zewnątrz budynku.

Czujniki **Fill-o-Tron R4** składają się z sondy oraz przyłącza gwintowanego nieregulowanego. Wersja R4 Kemi posiada sondę ze stali kwasoodpornej. Dostarczane są bez wtyczki.

Czujniki **Fill-o-Tron R5** zostały specjalnie zaprojektowane do użytku w cysternach samochodowych. Regulowane przyłącze w rozmiarze R½" umieszone jest na sondzie ze stali nierdzewnej. Czujniki dostarczane są bez wtyczki.

DANE TECHNICZNE

Przyłącze	G1", R1", R½"
Temperatura stosowania	-20–50°C

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Czujniki wartości granicznej **GWG 23-Ro** są zgodne z Dyrektywą EMC (2014/30/UE), Rozporządzeniem budowlanym 305/2011, 574/2014 (EN 13616:2004) oraz dyrektywą ATEX (2014/34/UE).

Czujniki wartości granicznej **Fill-o-Tron** odpowiadają Dyrektywie ATEX (2014/34/UE).

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa	Materiał	Przyłącze	Długość sondy	Punkt zadziałania	Wtyczka	Cena (Gr.Rab.)
46 115	**GWG 23-Ro**	stal cynkowana	G1"	400 mm	70–380 mm	●	40,10 € (D)
46 116	**GWG 23-Ro**	stal cynkowana	G1"	700 mm	70–680 mm	●	42,30 € (D)
46 117	**GWG 23-Ro**	stal cynkowana	G1"	1000 mm	70–980 mm	●	47,50 € (D)
11 96	**Fill-o-Tron R4**	aluminium	R1"	425 mm	425 mm	○	143,50 € (D)
11 76	**Fill-o-Tron R4 Kemi**	stal kwasoodporna	R1"	425 mm	425 mm	○	218,80 € (D)
12 63	**Fill-o-Tron R5**	stal nierdzewna	R½"	400 mm	70–360 mm	○	117,60 € (D)
11 89	**Fill-o-Tron GOJ**, kątowy	stal cynkowana	R½"	250 mm	125–170 mm	●	84,70 € (D)

Akcesoria

Art.-Nr	Nazwa	Cena (Gr.Rab.)
40 052	Wtyczka do czujnika wartości granicznej **GWG** i **Fill-o-Tron**, żółta	12,10 € (E)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

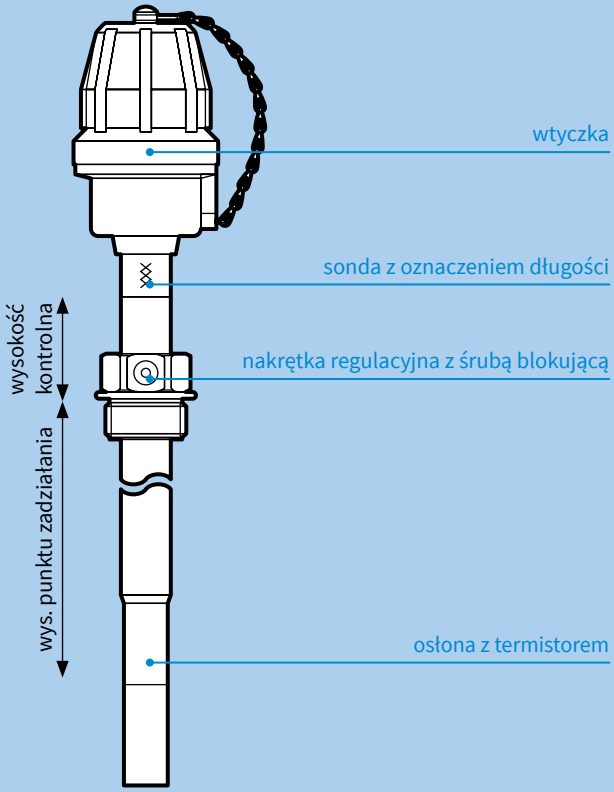
Mierniki do okresowego sprawdzania poprawności działania czujników **GWG** oraz **Fill-o-Tron** dostępne są na zapytanie ofertowe pod numerem telefonu 32 330 33 55 lub zok@afriso.pl

Termistorowe czujniki wartości granicznej **GWG** i **Fill-o-Tron** do oleju i benzyny

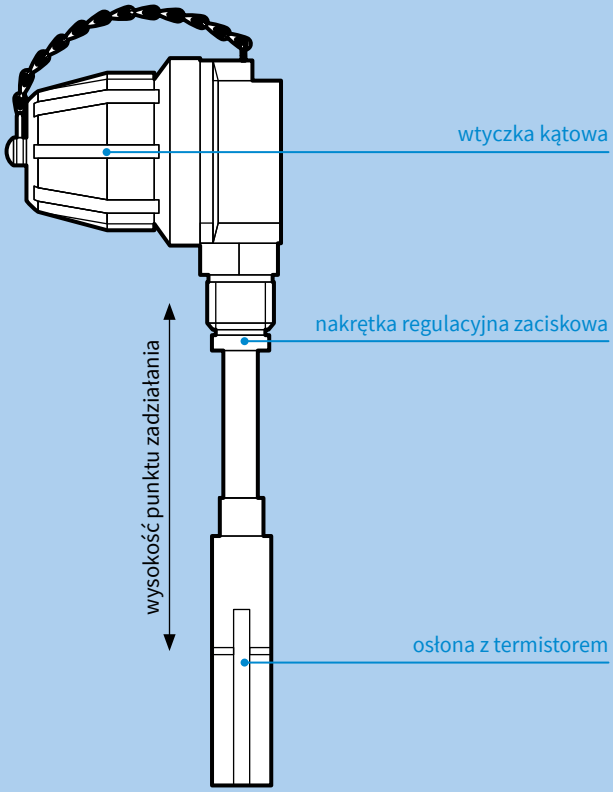
BUDOWA

Regulacja długości sondy w modelach **GWG 23-Ro**, **Fill-o-Tron GOJ** oraz **R5** odbywa się poprzez zmianę położenia nakrętki gwintowanej na pręcie sondy. Należy wziąć pod uwagę zatem, iż część czujnika wystająca ze zbiornika może mieć różną wysokość.

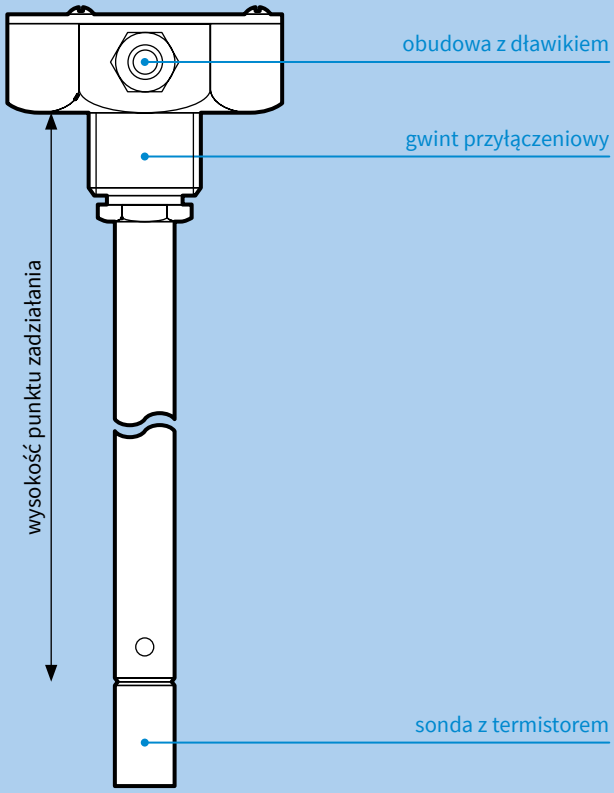
GWG 23-Ro



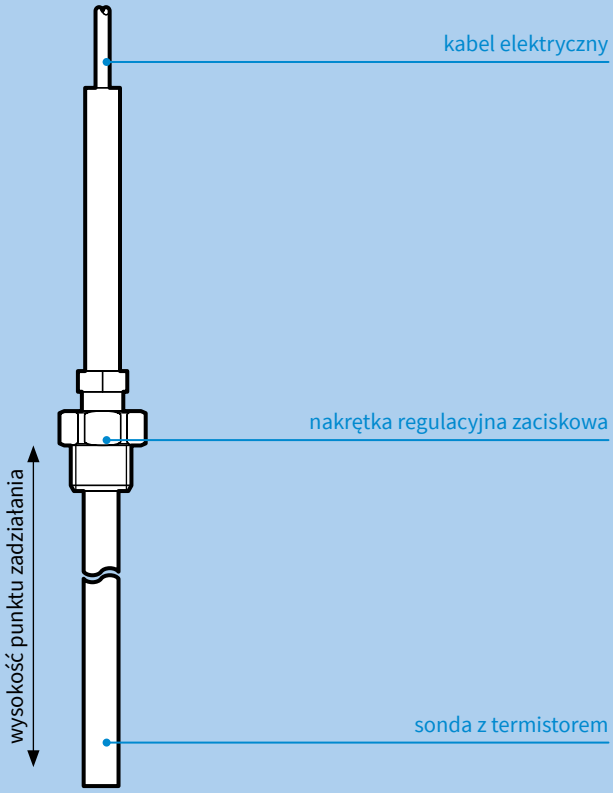
Fill-o-Tron GOJ



Fill-o-Tron R4/R4 Kemi

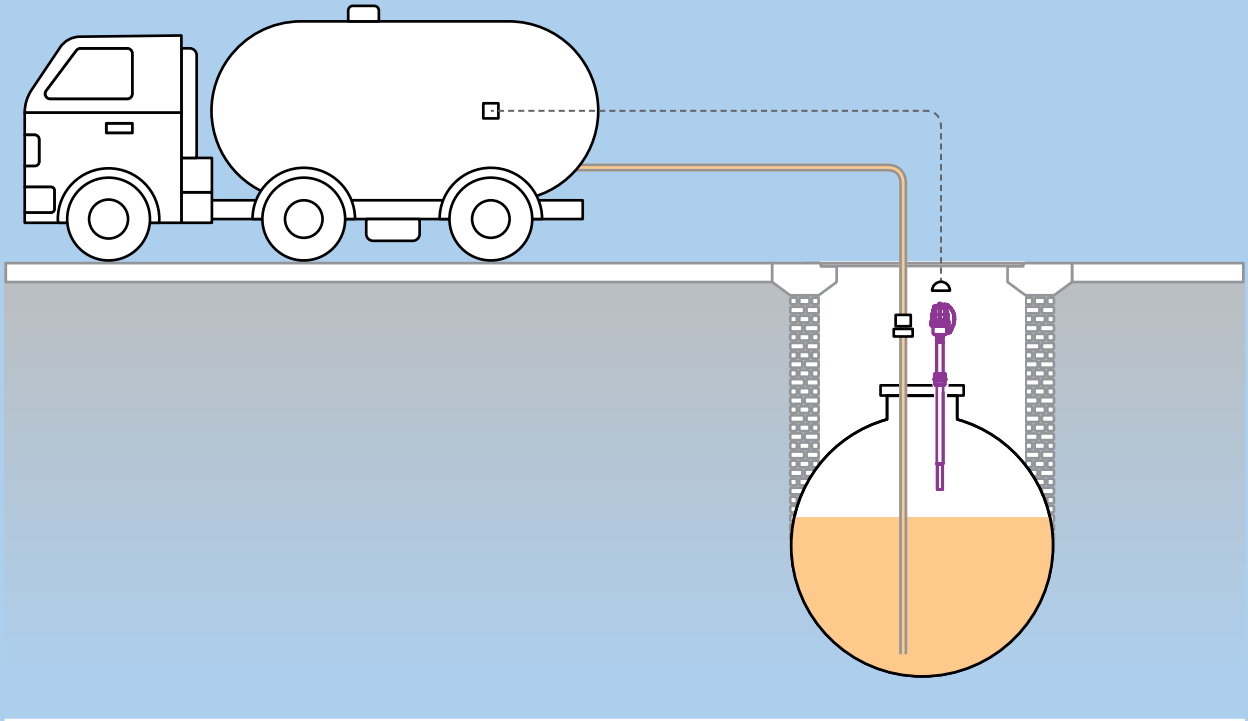


Fill-o-Tron R5

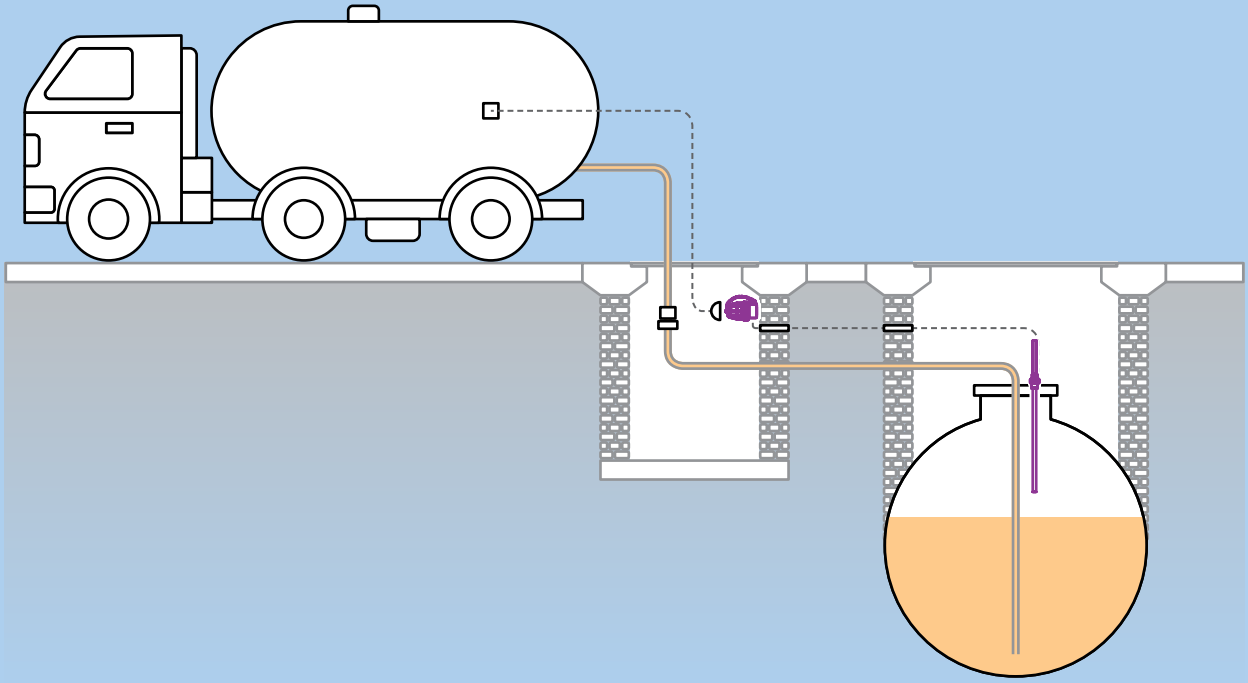


PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE

1. Zbiornik zewnętrzny podziemny z czujnikiem wartości granicznej **GWG 23-Ro**



2. Zbiornik zewnętrzny podziemny z czujnikiem wartości granicznej **Fill-o-Tron R4** i wtyczką żółtą do montażu naściennego



AFRISO

System sterujący **ES31** i sygnalizator optyczno-akustyczny

ZASTOSOWANIE

Sterownik **ES31/31K** do czujników wartości granicznej **GWG** oraz **Fill-o-Tron** przeznaczony jest do zapobiegania przed przepełnieniem zbiorników, jako jeden z elementów automatyki zbiornika. Sterownik, może być stosowany również do sygnalizowania poziomu minimalnego. Przeznaczony jest do monitoringu poziomu oleju opałowego, napędowego, biooleju, biodiesla i benyzny.

OPIS

Sterownik **ES31/31K** do monitoringu poziomu napełnienia składa się z dwóch elementów. Pierwszym z nich jest podstawa do montażu na ścianie lub szynie DIN, wyposażona dodatkowo w styki podłączeniowe. Drugim elementem jest obudowa z płytką elektroniczną oraz diodami sygnalizującymi pracę.

Sterownik **ES31** może być montowany bezpośrednio na ścianie lub w symetrycznych szynach DIN. Podłączając sterownik do sondy termistorowej, należy skonfigurować system w taki sposób, aby nastąpił wybrany (minimalny lub maksymalny) alarm poziomu granicznego. Polega to na umieszczeniu sondy na odpowiedniej wysokości w zbiorniku oraz zmianie położenia zworek wewnątrz sterownika.

Dostępna jest wersja bez (**ES31**) lub z wbudowanym sygnalizatorem akustycznym (**ES31K**). Obie wersje wyposażone są w styk bezpotencjałowy przełączający do podłączenia dodatkowych urządzeń sygnalizacyjnych, np. sygnalizatora optyczno-akustycznego WLH 1.

DANE TECHNICZNE

Wymiary (szer.×wys.×gł.)	110×50×110 mm
Zasilanie	230 V AC
Styk bezpotencjałowy	max 230 V, 4 A, 100 VA
Ochronność obudowy	IP40
Temperatura stosowania	0–50°C

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Sterowniki **ES31/31K** są zgodne z dyrektywą elektromagnetyczną EMC (2014/30/UE) oraz dyrektywą ATEX (2014/34/UE).

Sterowniki ES 31/31K w połączeniu z termistorowymi czujnikami wartości granicznej (str. 360, 361) mogą służyć do kontroli poziomu maksymalnego lub minimalnego w zbiorniku. Dłuższe sondy termistorowe do sygnalizowania minimalnego poziomu cieczy w zbiornikach dostępne są na zapytanie ofertowe.

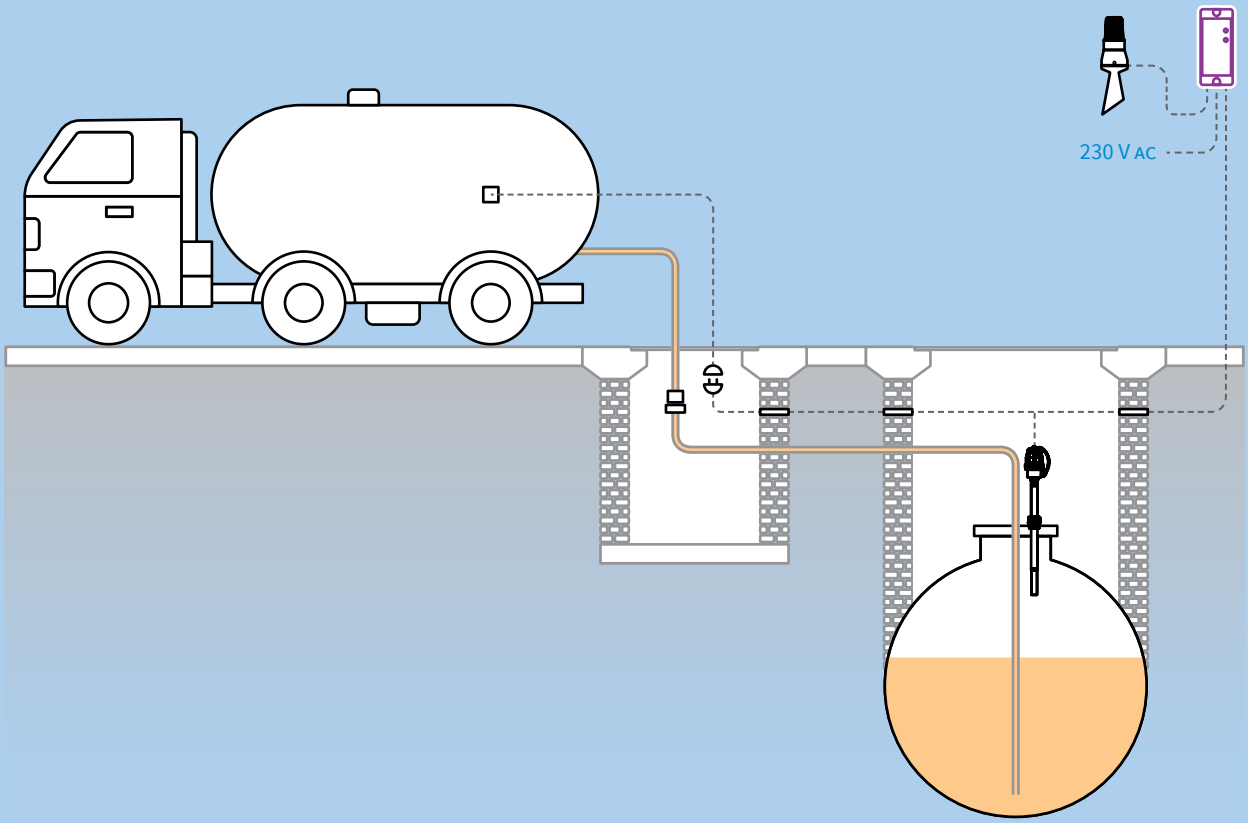
TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
13 001	Sterownik **ES31K** do czujników wartości granicznej z alarmem dźwiękowym	264,70 € (D)
13 011	Sterownik **ES31** do czujników wartości granicznej bez alarmu dźwiękowego	205,90 € (D)
61 020	Sygnalizator optyczno-akustyczny **WLH 1**	116,40 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

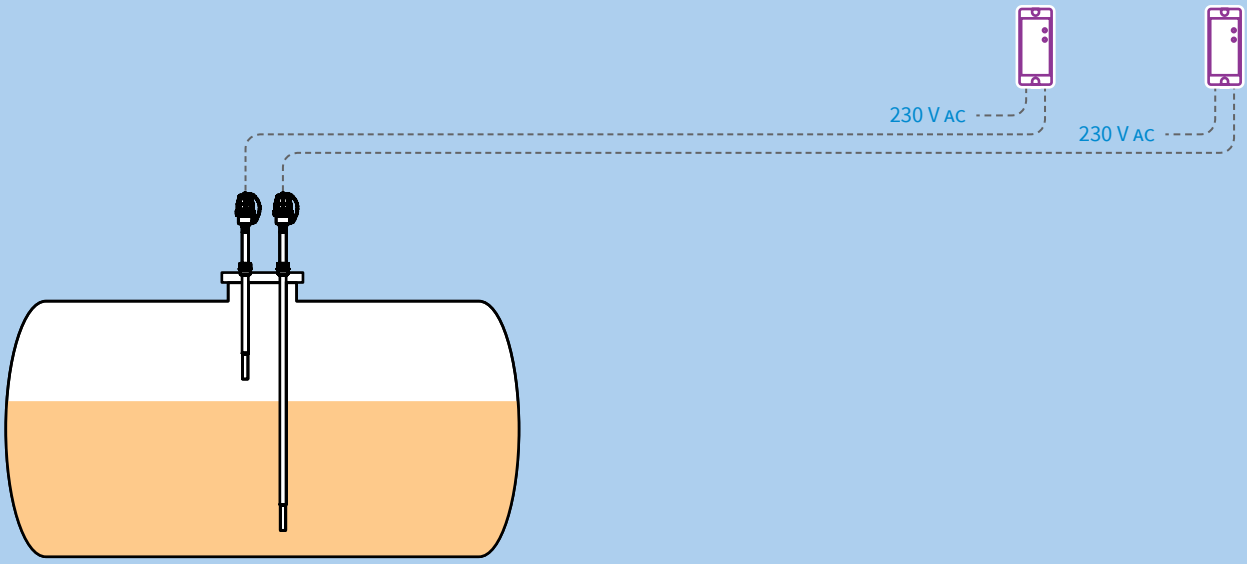
PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE

1. Sterownik ES31 jako element systemu zapobiegania przed przepełnieniem podczas tankowania zbiornika podziemnego. W skład systemu wchodzi sterownik ES31, sygnalizator optyczno-akustyczny WLH1, czujnik wartości granicznej oraz wtyczka naścienna do podłączenia cysterny



Zastosowanie równolegle wtyczki do podłączenia cysterny oraz sterownika ES31, umożliwia tankowanie zbiornika zarówno z cysterny wyposażonej w system tankowania automatycznego, jak i cysterny bez tego systemu.

2. Kontrola stanu maksymalnego i minimalnego wypełnienia w zbiorniku przy użyciu dwóch sterowników ES31 i dwóch czujników wartości granicznej



AFRISO

Urządzenia alarmujące do szamb bezodpływowych "Strażnik szamba"

CE

ZASTOSOWANIE

Urządzenia przeznaczone są do sygnalizowania stanu przepełnienia szamba bezodpływowego. Sonda urządzenia umieszczana jest w zbiorniku, zaś centrala sterująca na ścianie kotłowni lub innego pomieszczenia technicznego. Umożliwia to zdalne monitorowanie maksymalnego wypełnienia zbiornika.

OPIS

Strażnik szamba **AND 2** z zasilaniem sieciowym

Urządzenie składa się z przewodowej sondy, centrali sterującej oraz transformatora. Sondę należy podłączyć do centrali sterującej, która zasilana jest z dołączonego transformatora podłączanego do sieci elektrycznej 230 V AC.

Strażnik szamba **ABD 2** z zasilaniem bateryjnym

Wersja bateryjna strażnika szamba składa się z przewodowej sondy oraz centrali sterującej do której dołączone są 3 baterie AA służące do zasilania urządzenia.

Strażnik szamba bezprzewodowy **W** z zasilaniem sieciowym

W dostawie bezprzewodowego strażnika szamba znajduje się sonda połączona przewodem z transmiterem sygnału, które umieszczane są w zbiorniku oraz centrala sterująca z zasilaczem wtykowym 230 V AC. Transmiter sygnału bezprzewodowego zasilany jest z dołączonych dwóch baterii AA.

Centrale sterujące w każdej z wersji dają możliwość podłączenia dodatkowego urządzenia poprzez styk bezpotencjałowy przełączający. Na obudowie urządzenia sygnalizowane są dwa stany – normalna praca (zielona dioda) oraz alarm (czerwona dioda). W przypadku wystąpienia alarmu, sygnał dźwiękowy może zostać wyciszony przyciskiem. Wersja bateryjna urządzenia emituje również alarm dźwiękowy gdy baterie są bliskie wyczerpaniu.

Strażnik szamba nie może być stosowany do oleju opałowego, napędowego, benzyny oraz innych cieczy nieprzewodzących.

DANE TECHNICZNE

Centrala sterująca i sonda

Wymiary (szer.×wys.×gł.)	62×112×36 mm
Zasilanie	3 baterie AA lub 230 V AC poprzez transformator lub zasilacz wtykowy
Temperatura stosowania	0–40°C
Wyjście	1×styk bezpotencjałowy przełączający
Stopień ochronności centrali	IP42
Zasada pomiaru	sonda przewodnościowa
Przyłącze sondy	R1″
Długość sondy	30 cm
Długość przewodu sondy	2 m (max 10 m)

Transmiter w wersji W bezprzewodowej

Zasilanie	2 baterie AA
Częstotliwość transmisji	433 MHz
Zasięg	max 100 m w przestrzeni otwartej
Stopień ochronności	IP65

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Strażniki szamba są zgodne z dyrektywami Unii Europejskiej dotyczącymi: sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE) oraz kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE).

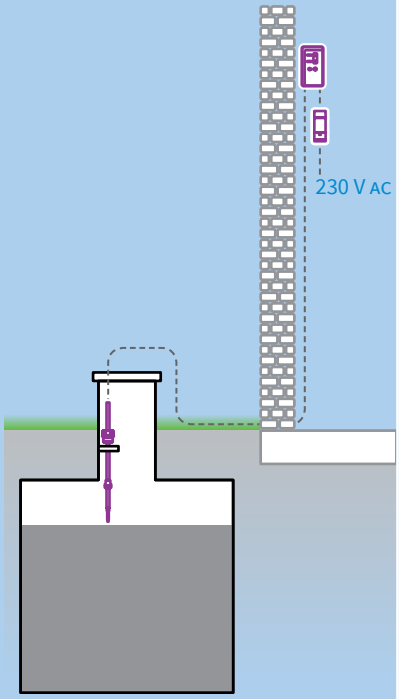
SKŁAD ZESTAWÓW

Art.-Nr	Nazwa	Centrala sterująca	Sonda z nakrętką gwintowaną	Transformator	Zasilacz sieciowy
13 89	Strażnik szamba **AND 2**	●	●	●	○
13 59	Strażnik szamba **ABD 2**	●	●	○	○
13 75	Strażnik szamba bezprzewodowy **W**	●	● (z transmiterem)	○	●

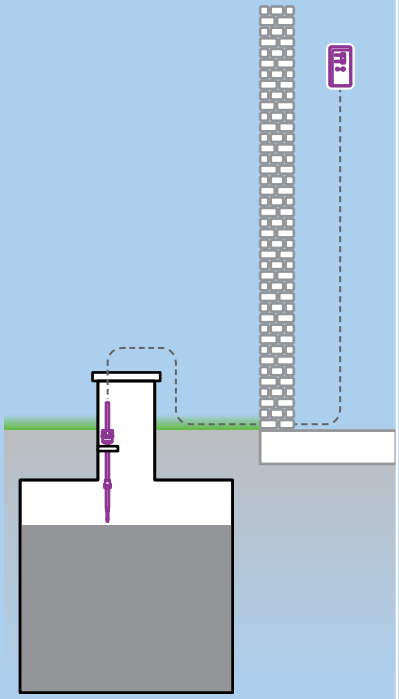
PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

Strażnik szamba monitoruje maksymalne wypełnienie szamba bezodpływowego i sygnalizuje stan alarmowy np. w pomieszczeniu kotłowni.

Wersja AND2



Wersja ABD2



Wersja W

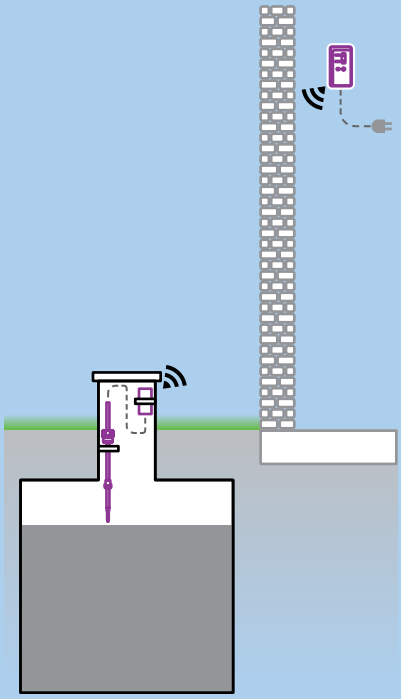


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
13 89	Strażnik szamba **AND 2**, zasilanie sieciowe 230 V AC, R1"	135,50 € (C)
13 59	Strażnik szamba **ABD 2**, zasilanie bateryjne, R1"	101,00 € (C)
13 75	Strażnik szamba bezprzewodowy **W**, zasilanie sieciowe 230 V AC, R1"	215,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Urządzenia alarmujące do separatorów oleju i benzyny **WGA 01/01D**

ZASTOSOWANIE

Urządzenia **WGA 01/01 D** przeznaczone są do monitorowania w separatorach warstwy oddzielonej smaru, oleju i benzyny od wody. Separatory mogą mieć formę zamkniętych zbiorników przepływowych lub otwartych zbiorników ze zmiennym poziomem maksymalnym. W sytuacji, gdy dojdzie do przekroczenia grubości warstwy oddzielonej, urządzenie włącza alarm dając, tym samym informację o konieczności opróżnienia separatora.

Urządzenie **WGA 01** dodatkowo może być wyposażone w sondę maksymalnego spiętrzenia **R6** do sygnalizacji maksymalnego poziomu medium w zbiorniku. Zabezpiecza to instalację przed przepełnieniem, w wyniku zatkania odpływów zbiornika. Z kolei wersja **WGA 01 D** z wyświetlaczem daje możliwość podłączenia trzech sond – **ES4**, **R6** oraz sondy **ES8** do monitorowania grubości warstwy osadów na dnie separatora.

OPIS

W skład urządzenia **WGA 01** wchodzi centrala sterująca oraz sonda pojemnościowa **ES4**. Urządzenie **WGA 01 D** dostarczane jest bez sond w komplecie, co daje możliwość jego dowolnej konfiguracji. Poziom zadziałania poszczególnych sond reguluje się zmieniając ich wysokość zawieszenia w zbiorniku. Sondy do urządzeń **WGA** mogą być stosowane w strefach zagrożenia wybuchem i posiadają certyfikat ATEX.

Stany pracy urządzenia WGA 01 sygnalizowane są przez diody na obudowie urządzenia. **WGA 01 D** z kolei wyposażony jest w wyświetlacz, na którym wyświetlane są podstawowe informacje o stanie pracy urządzenia.

Sygnalizatory wyposażone są w 2 styki bezpotencjałowe oraz alarm optyczno–akustyczny. Zasilane są napięciem 230 V AC.

Do urządzenia **WGA 01** możemy podłączyć maksymalnie 2 sondy – pojemnościową **ES4** do kontroli grubości warstwy oddzielonej oraz termistorową **R6** do kontroli maksymalnego poziomu spiętrzenia. Do urządzenia **WGA 01 D** możemy podłączyć również trzecią sondę – ultradźwiękową **ES8** do kontroli grubości osadów na dnie separatora.

DANE TECHNICZNE

Centrala sterująca WGA 01/01 D

Zasilanie	230 V AC
Zakres temperatur stosowania	0–40˚C
Wyjście	2 styki bezpotencjałowe przełączające
Stopień ochronności obudowy	IP65

Sondy

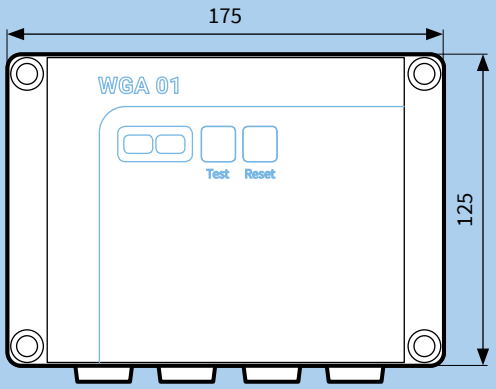
	Sonda ES4	Sonda R6	Sonda ES8
Typ	pojemnościowa	termistorowa	ultradźwiękowa
Zakres temperatur stosowania	-20–40˚C	-20–50˚C	0–50˚C
Stopień ochronności obudowy	IP68	–	IP68
Długość kabla	5 m (max 200 m)	5 m (max 200 m)	5 m (max 200 m)

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

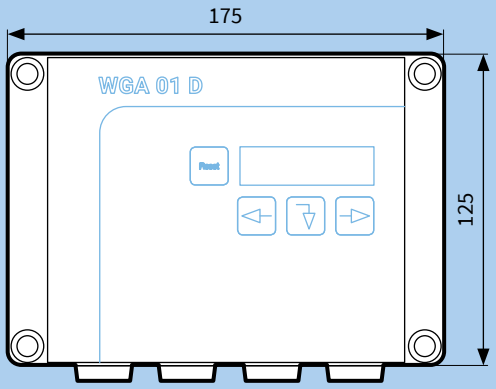
Urządzenie alarmujące **WGA 01/01 D** jest zgodne z są zgodne z dyrektywą elektromagnetyczną EMC (2014/30/UE), dyrektywą niskonapięciową LVD (2014/35/UE) oraz dyrektywą ATEX (2014/34/UE).

WYMIARY [mm]

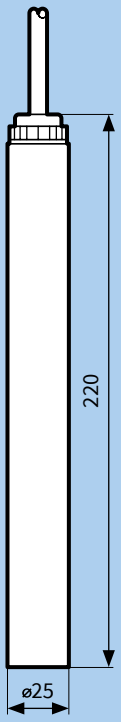
WGA 01



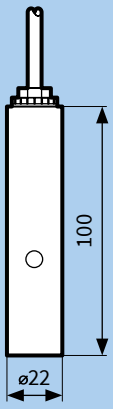
WGA 01D



Sonda ES4



Sonda R6



Sonda ES8

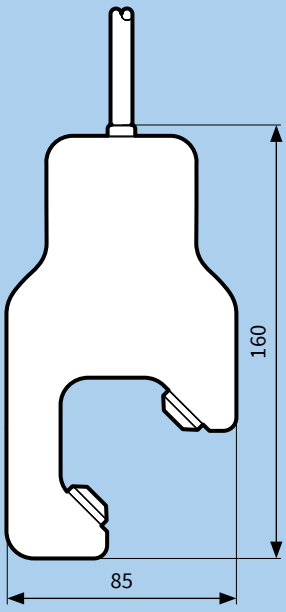


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
53 410	Urządzenie alarmujące do separatorów oleju i benzyny **WGA 01** z sondą **ES4** do sygnalizacji przekroczenia maksymalnej grubości warstwy oddzielonej	654,90 € (D)
53 409A	Urządzenie alarmujące do separatorów oleju i benzyny **WGA 01D**, bez sond	580,40 € (D)
53 418	Sonda **ES4** – do sygnalizacji przekroczenia maksymalnej grubości warstwy oddzielonej	254,90 € (D)
53 419	Sonda **R6** – do sygnalizacji poziomu maksymalnego spiętrzenia	235,30 € (D)
53 399	Sonda **ES8** – do sygnalizacji maksymalnej warstwy osadów na dnie separatora	490,20 € (D)
12 36	Pływak do sondy **ES4** do zbiorników o zmiennym poziomie maksymalnym	321,60 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

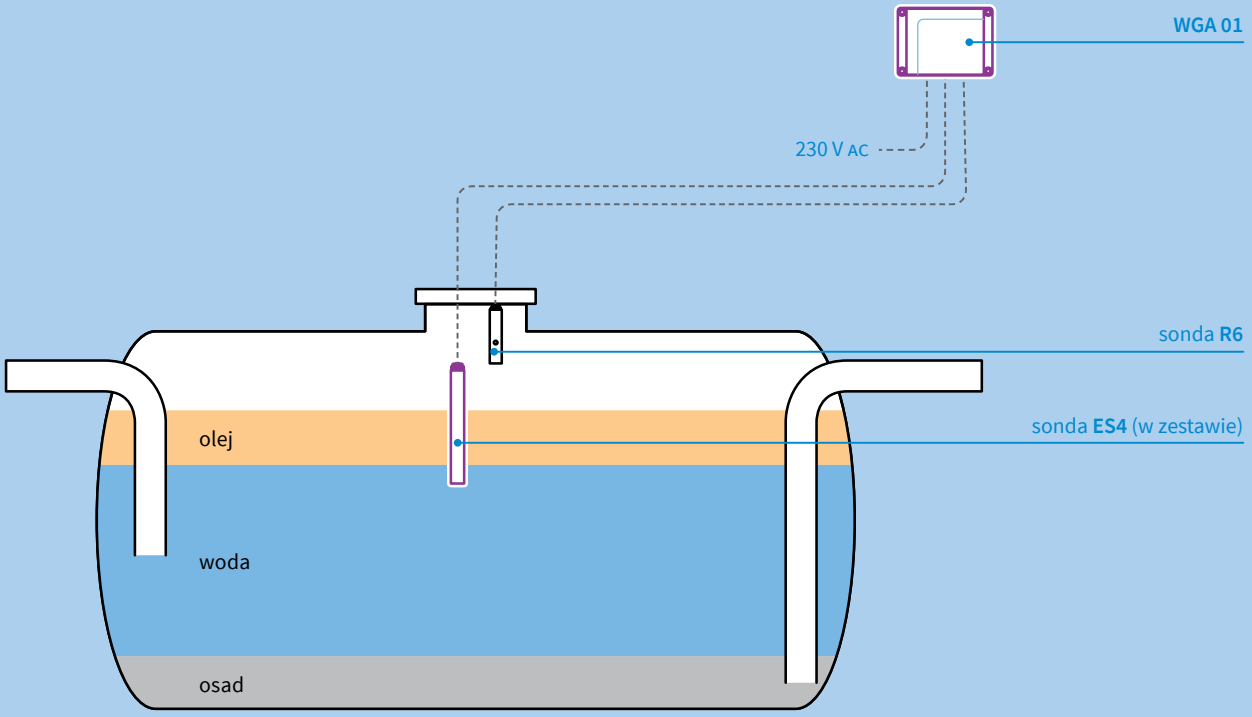
PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

Dolna krawędź sondy ES4 powinna znaleźć się 150 mm poniżej stałego poziomu separatora. W trakcie normalnej pracy jest zanurzona wyłącznie w wodzie. Sonda zadziała, gdy na powierzchni wody pojawi się substancja ropopochodna.

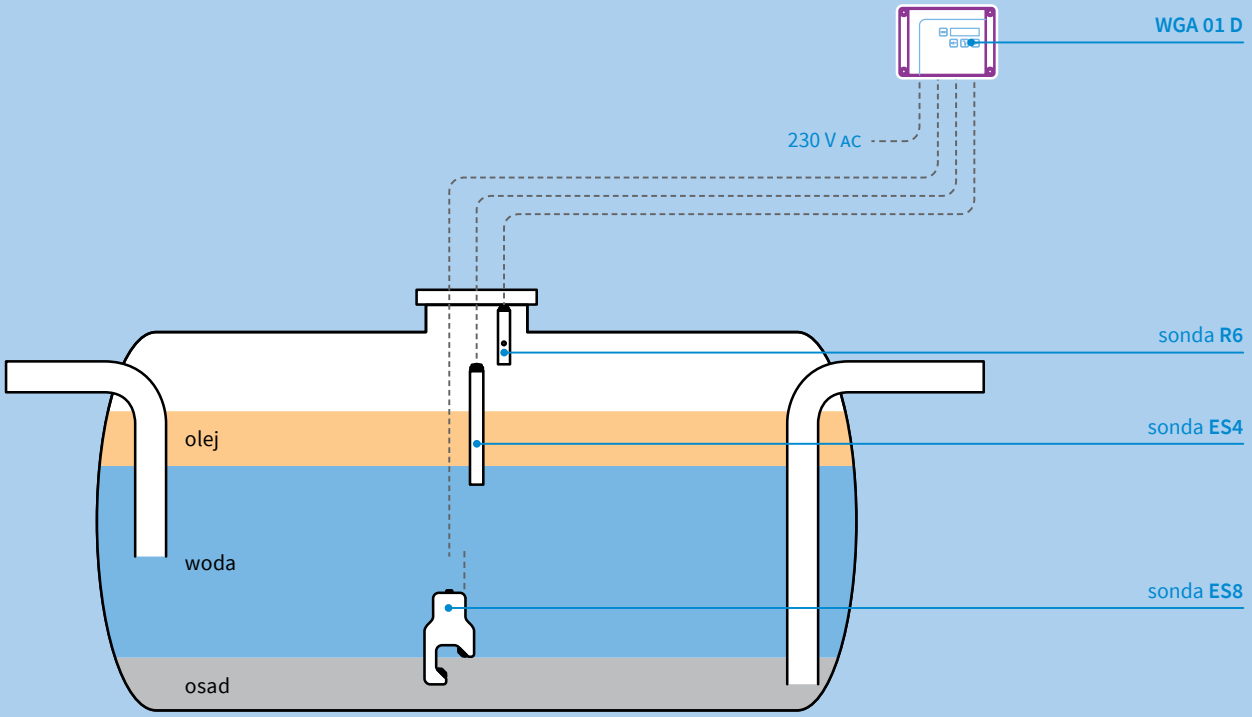
Sonda R6 powinna być zawieszona w separatorze tak, by jej dolna krawędź znajdowała się 100 mm powyżej wlewu do separatora. W przypadku zatkania odpływu, poziom w separatorze wzrośnie i omyje termistor sondy, co wywoła alarm.

Sonda ES8, przeznaczona do monitorowania grubości osadu na dnie separatora, wyposażona jest w nadajnik oraz odbiornik sygnału ultradźwiękowego. Sygnalizuje stan alarmowy, gdy zanieczyszczenia na dnie separatora zakłócą przesył sygnału pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem.

1. Urządzenie alarmujące WGA 01 kontroluje grubość warstwy oddzielonej w separatorze oraz jego maksymalne spiętrzenie



2. Urządzenie alarmujące WGA 01 D kontroluje grubość warstwy oddzielonej w separatorze, jego maksymalne spiętrzenie oraz grubość osadów na dnie separatora



Detekcja wycieków

Zestawienie produktów 372
Wstęp do rozdziału 10 376

10a. Detektory wycieku do zbiorników dwupłaszczowych z cieczą detekcyjną

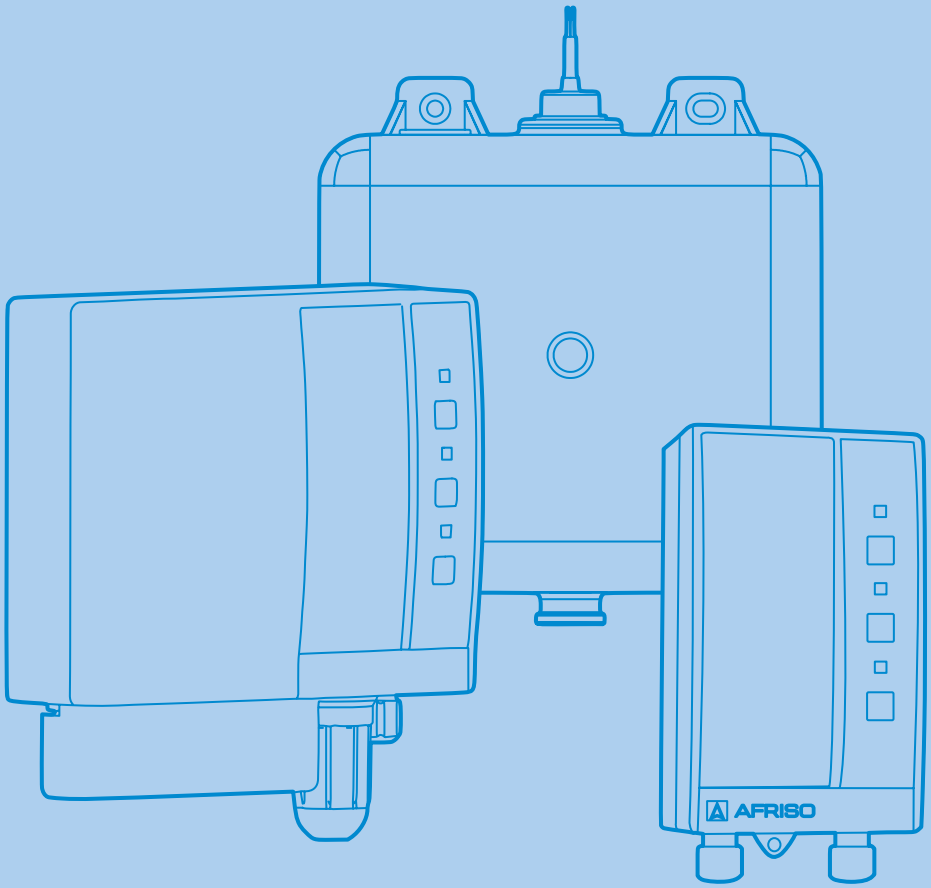
10a1 Mokry detektor wycieku **LAG** 379

10b. Optoelektroniczne i termistorowe detektory wycieków

10b1 Detektor nadciśnieniowy **EUROPRESS** do zbiorników dwupłaszczowych 382
10b2 Detektor podciśnieniowy **EUROVAC** do zbiorników dwupłaszczowych 385

10c. Optoelektroniczne i termistorowe detektory wycieków

10c1 Detektory optoelektroniczne **OM5** 387
10c2 Detektory termistorowe **OWWG** 390



10a. Detektory wycieku do zbiorników dwupłaszczowych z cieczą detekcyjną

10a1

- mokra metoda detekcji
- zasilanie – 230 V AC
- samobezpieczny
- certyfikat ATEX
- sonda z przewodem 1 m w zestawie
- 1 zbiornik na ciecz detekcyjną w zestawie

Detektor wycieku **LAG-14 ER** 377

- do przyłączenia zbiornika na ciecz detekcyjną do przestrzeni międzypłaszczowej nadzorowanego zbiornika
- zawór kontrolny przestrzeni międzypłaszczowej w zestawie
- złącze **KVA** do łączenia przewodu elektrycznego w zestawie

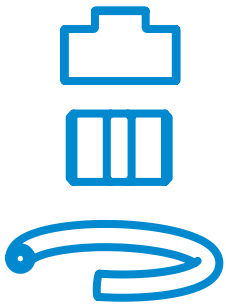
Zestaw montażowy do detektora **LAG** 377

10a1

- do połączenia szeregowego z głównym zbiornikiem cieczy detekcyjnej
- pojemność użytkowa – 4,5 litra
- pojemność całkowita – 10 litrów
- przyłącze – G¾"

Zbiornik dodatkowy cieczy detekcyjnej 377

- do połączenia dodatkowego zbiornika cieczy detekcyjnej ze zbiornikiem głównym



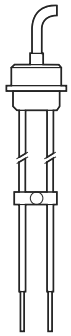
Zestaw montażowy zbiorników dodatkowych 377

10a1

- do zmieszania z wodą do żądanego stężenia
- 4 litry koncentratu w zbiorniku o pojemności 10 litrów

Koncentrat w płynie do monitoringu szczelności 377

10aZ



Części zamienne 381

10b. Nadciśnieniowe oraz podciśnieniowe detektory wycieków

10b1

- do metody suchej
- zasilanie – 230 V AC
- samobezpieczny
- temperatura pracy – -5–50°C
- ciśnienie pracy – ok. 530 mbar
- styk bezpotencjałowy przełączający

Nadciśnieniowy detektor wycieku **EUROPRESS** 382

- do metody suchej
- zasilanie – 230 V AC
- samobezpieczny
- temperatura pracy – -25–50°C
- ciśnienie pracy – ok. 530 mbar
- ochronność obudowy – IP55
- wbudowana syrena
- wbudowane ogrzewanie

Nadciśnieniowy detektor wycieku **EUROPRESS** w obudowie ochronnej 382

10b1

- do osuszania zasysanego powietrza
- możliwość połączenia szeregowego kilku filtrów
- zacisk na przewód PG42

Filtr powietrza osuszający **TF 200** 382

- pojemność – 850 ml

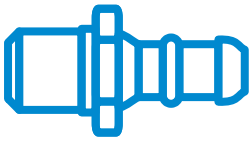
Złoże osuszające 382

10b1

- średnica – 6×2 mm
- długość – 100 m
- kolory – czerwony, zielony, przezroczysty

Wąż z PVC 382

- do przewodu PVC
- przyłącza – G1"×4/6 mm



Króciec przyłączeniowy 382

10b. Nadciśnieniowe oraz podciśnieniowe detektory wycieków

10b2

- do metody suchej
- zasilanie – 230 V AC
- samobezpieczny
- temperatura pracy – -5–50°C
- ciśnienie pracy – ok. -400 mbar
- styk bezpotencjałowy przełączający

Podciśnieniowy detektor wycieku **EUROVAC HV** 385

10b2

- do ochrony detektora wycieku
- przyłącza do węża – 4/6 mm

Bariera cieczy 385

10b2

- średnica – 6×2 mm
- długość – 100 m
- kolory – czerwony, zielony, przezroczysty

Wąż z PVC 385

10c. Optoelektroniczne i termistorowe detektory wycieków

10c1

- nadzór zbiorników bez możliwości wizualnej kontroli wycieku
- nadzór wanien wychwytujących pod zbiornikami, palnikami, silnikami, nadzór szybów i pomieszczeń
- obsługa do 5 sond optoelektronicznych (zamawiane oddzielnie)
- przekaźnik wyjściowy

Optoelektroniczny detektor wycieku oleju **OM5** 387

- do detektora OM5
- punkt zadziałania ok. 4 mm

Optoelektroniczna sonda do wykrywania wycieku 387

10c2

- nadzór wanien wychwytujących pod zbiornikami, palnikami, silnikami, nadzór szybów i pomieszczeń
- obsługa 1 sondy termistorowej (w komplecie)
- punkt zadziała ok. 10 mm (sonda poziomo) lub 20 mm (sonda pionowo)
- przekaźnik wyjściowy

Termistorowy detektor wycieku oleju i wody **OWWG 3** 390

- nadzór wanien wychwytujących pod zbiornikami, palnikami, silnikami, nadzór szybów i pomieszczeń
- obsługa 1 sondy termistorowej (w komplecie)
- punkt zadziała ok. 10 mm (sonda poziomo) lub 20 mm (sonda pionowo)
- funkcja wyłączania palnika i kotła po wykryciu wycieku

Termistorowy detektor wycieku oleju i wody **OWWG 3** z funkcją wyłączania palnika 390

Wstęp do rozdziału 10

Rozdział ten dotyczy urządzeń przeznaczonych do detekcji wycieku, głównie w zbiornikach dwupłaszczowych. Odpowiednią metodę detekcji dla danego zbiornika dwupłaszczowego powinien określić jego producent. Rozróżniamy następujące metody detekcji:

Mokrą

Metoda ta polega na tym, że do przestrzeni międzypłaszczowej wprowadza się niezamarzającą ciecz detekcyjną, którego poziom jest dozorowany przez przeznaczone do tego urządzenie.

Suchą

Metoda ta polega na detekcji bez użycia cieczy w przestrzeni międzypłaszczowej. Rolę medium detekcyjnego pełni tu powietrza pod odpowiednim podciśnieniem lub nadciśnieniem, dlatego detektory do detekcji suchej możemy dalej podzielić na:

- Nadciśnieniowe
- Podciśnieniowe

Norma branżowa PN-EN 13160 dzieli detektory na odpowiednie klasy.

Klasa I – Są to systemy wykrywania przecieków poniżej lub powyżej poziomu cieczy w zbiorniku dwupłaszczowym. Układy te są samoistnie bezpieczne i wykrywają wyciek zanim monitorowana ciecz zdoła przeniknąć do środowiska.

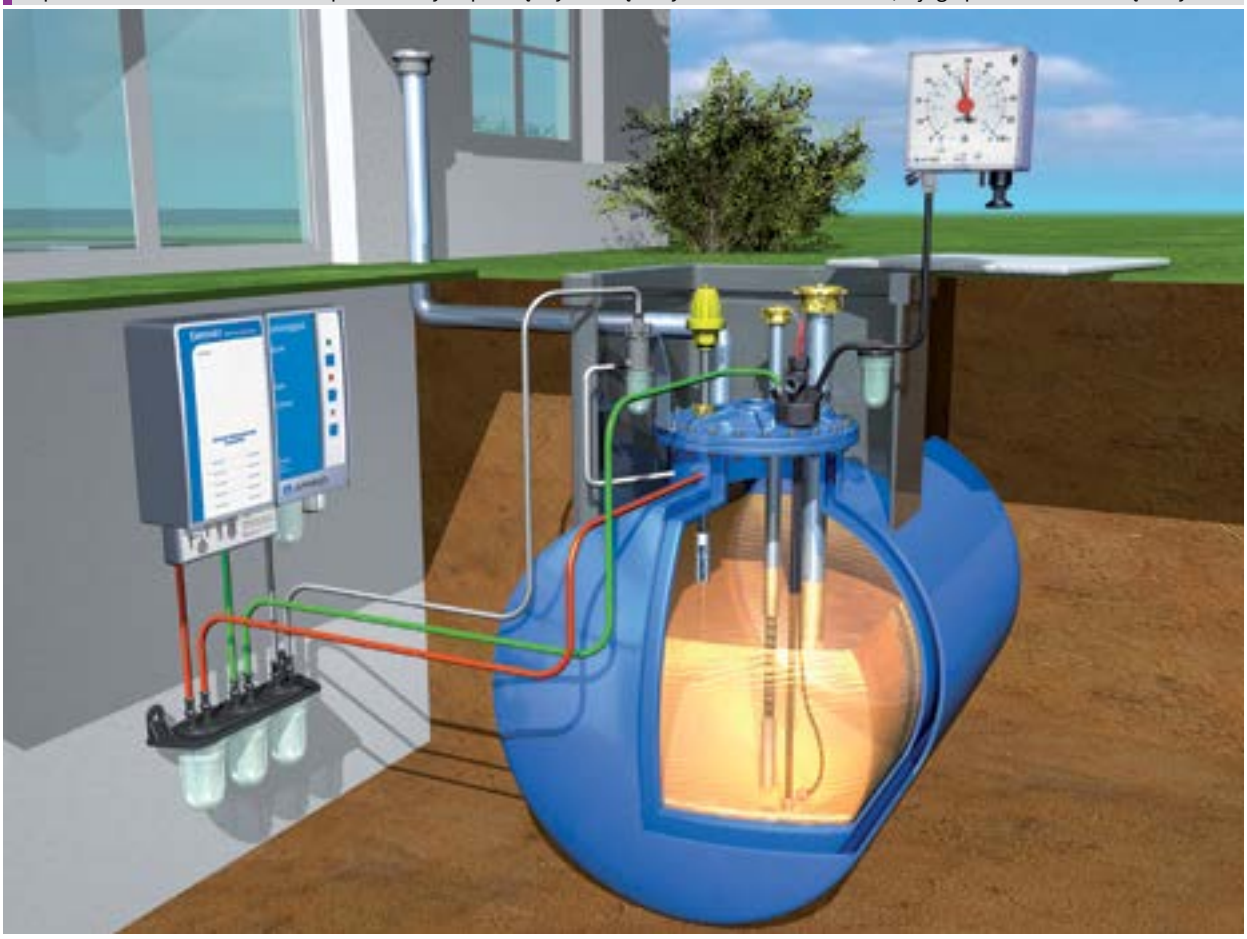
Klasa II – Są to również systemy wykrywania przecieków poniżej lub powyżej poziomu cieczy w zbiorniku dwupłaszczowym. Może jednak wystąpić przeciek monitorowanej substancji do środowiska.

Klasa III – Są to układy wykrywające przeciek jedynie poniżej poziomu monitorowanej cieczy lub w instalacjach rurociągowych. Układy te opierają się na czujnikach cieczy umieszczanych w przestrzeni międzypłaszczowej. Zachodzi tu również ryzyko przecieku monitorowanej substancji do środowiska.

Rozwiązania AFRISO w obszarze detekcji wycieku są rozwiązaniami kompletnymi, a zarazem kompaktowymi. Instalując wybrany detektor wycieku zapewniamy w zbiorniku w pełni funkcjonalne, bezpieczne i zgodne z normą PN-EN 13160 rozwiązanie w postaci jednego prostego w obsłudze urządzenia.

Detektory z oferty AFRISO przeznaczone są do zbiorników pracujących pod ciśnieniem atmosferycznym tj. w przedziale 0,8 ÷ 1,1 bar.

Przy detekcji wycieku często posługujemy się pojęciem przestrzeni międzypłaszczowej. Przestrzeń międzypłaszczowa jest to przestrzeń w zbiornikach dwupłaszczowych pomiędzy zewnętrznymi ścianami zbiornika, a jego płaszczem wewnętrznym.



AFRISO

Detektor wycieku **LAG-14 ER**

ZASTOSOWANIE

Detektor wycieku **LAG-14** został zaprojektowany do instalacji magazynującej ciecze, zgodnie z normą PN-EN 13160-1, klasa II (PN-EN 13160-3). Detektor wycieku **LAG-14 ER** może być stosowany tylko i wyłącznie do monitoringu zbiorników dwupłaszczowych z cieczą detekcyjną w przestrzeni międzypłaszczowej działających w warunkach atmosferycznych. W zbiorniku składowane mogą być ciecze zanieczyszczające wodę oraz ciecze palne o temperaturze zapłonu > lub < 55°C.

Zbiornik urządzenia **LAG-14 ER** na ciecz detekcyjną z sondą może być montowany w strefie I lub II zagrożenia wybuchem Ex. Centrala sterująca musi się znaleźć poza strefą zagrożenia wybuchem.

Od ostatniej reklasyfikacji płynów zanieczyszczających wodę, które weszły w życie w Niemczech w lipcu 2003, **LAG-14 ER** może tam być używany tylko jako część zamienna dla zbiorników podziemnych.

W Polsce nie ma przeciwwskazań prawnych do stosowania mokrej metody detekcji wycieku dla zbiorników podziemnych.

OPIS

Detektor **LAG-14 ER** składa się z samobezpiecznej centrali sterującej, zbiornika cieczy detekcyjnej oraz sondy elektrycznej. Wyciek w zbiorniku magazynującym ciecz jest wykryty oraz sygnalizowany przez detektor **LAG-14 ER**, kiedy poziom płynu detekcyjnego w zbiorniku urządzenia opadnie i sonda zostanie wynurzona z cieczy.

Na centrali sterującej znajdują się diody sygnalizacyjne (Praca, Alarm) oraz przyciski do sprawdzenia poprawności działania urządzenia (Kontrola) i wyciszenia alarmu dźwiękowego (Potwierdzenie). Centrala urządzenia **LAG-14 ER** wyposażona jest w styk bezpotencjałowy przełączający do przesyłania sygnału do urządzeń zewnętrznych (np. syreny alarmowej).

Centrala sterująca **LAG-14 ER** jest samobezpieczna, oznacza to, że posiada własne zabezpieczenia elektryczne. Wbudowane bezpieczniki chronią podłączoną do centrali instalację elektryczną przed przepięciem w przypadku awarii urządzenia.

DANE TECHNICZNE

Wymiary sygnalizatora (szer.×wys.×gł.)	100×188×65 mm
Wymiary zbiornika (szer.×wys.×gł.)	300×325×145 mm
Wymagana przestrzeń na zbiornik (szer.×wys.×gł.)	500×700×200 mm
Długość kabla przyłączeniowego sondy	1 m (max 50 m)
Pojemność użytkowa zbiornika cieczy detekcyjnej	4,5 l
Pojemność całkowita zbiornika cieczy detekcyjnej	10 l
Objętość przestrzeni międzypłaszczowej	max 1 m^3*
Napięcie sondy	max 7 V AC
Iskrobezpieczeństwo	[Ex ia] IIC
Klasa ochronności sygnalizatora	II zgodnie z PN-EN 60730
Ochronność obudowy sygnalizatora	IP40 zgodnie z PN-EN 60529
Napięcie zasilania	230 V AC
Materiał korpusu sygnalizatora	tworzywo sztuczne
Połączenia hydrauliczne	wąż EPDM
Przewód sondy	2×1 mm^2, ekranowany

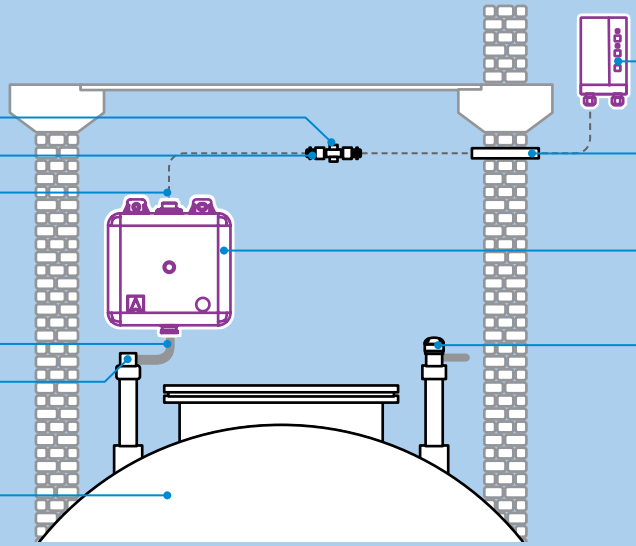
* Dla nowo wykonywanych instalacji, przy zastosowaniu odpowiedniej liczby zbiorników dodatkowych cieczy detekcyjnej (patrz strona 382).

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Detektor wycieku **LAG 14-ER** jest zgodny z dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE), dyrektywą dotyczącą sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE), dyrektywą ATEX (2014/34/UE) oraz Rozporządzeniem UE nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych – zgodność z PN-EN 13160. Urządzenie posiada certyfikat badania typu WE nr EX5 110215639011. **LAG-14 ER** z modułem transmisji bezprzewodowej EnOcean®, zgodny jest również z dyrektywą telekomunikacyjną 1999/5/WE.

Detektor wycieku **LAG-14 ER**

ELEMENTY DOSTAWY



ELEMENTY ART.-NR 40 539

Trójnik 3×Rp¾"	
Nypel 2×R¾"	
Wąż EPDM 0,8 m	
2×nypel do węża G¾"	
Elementy montażowe	

TRYBY PRACY

Detektor wycieku **LAG-14 ER** wyposażony jest w przekaźnik bezpotencjałowy wyjściowy pozwalający na przesłanie sygnału alarmowego do urządzeń dodatkowych. Dzięki zworce umieszczonej na płycie głównej detektora wycieku **LAG-14 ER** może on pracować w dwóch trybach.

Tryb Eco

W przypadku normalnej pracy, przekaźnik jest rozwarty, przy alarmie przekaźnik jest zwarty.

Tryb FailSafe – bezpieczny w razie uszkodzenia

W przypadku normalnej pracy, przekaźnik jest zwarty, przy alarmie przekaźnik jest rozwarty.

TABELA CENOWA

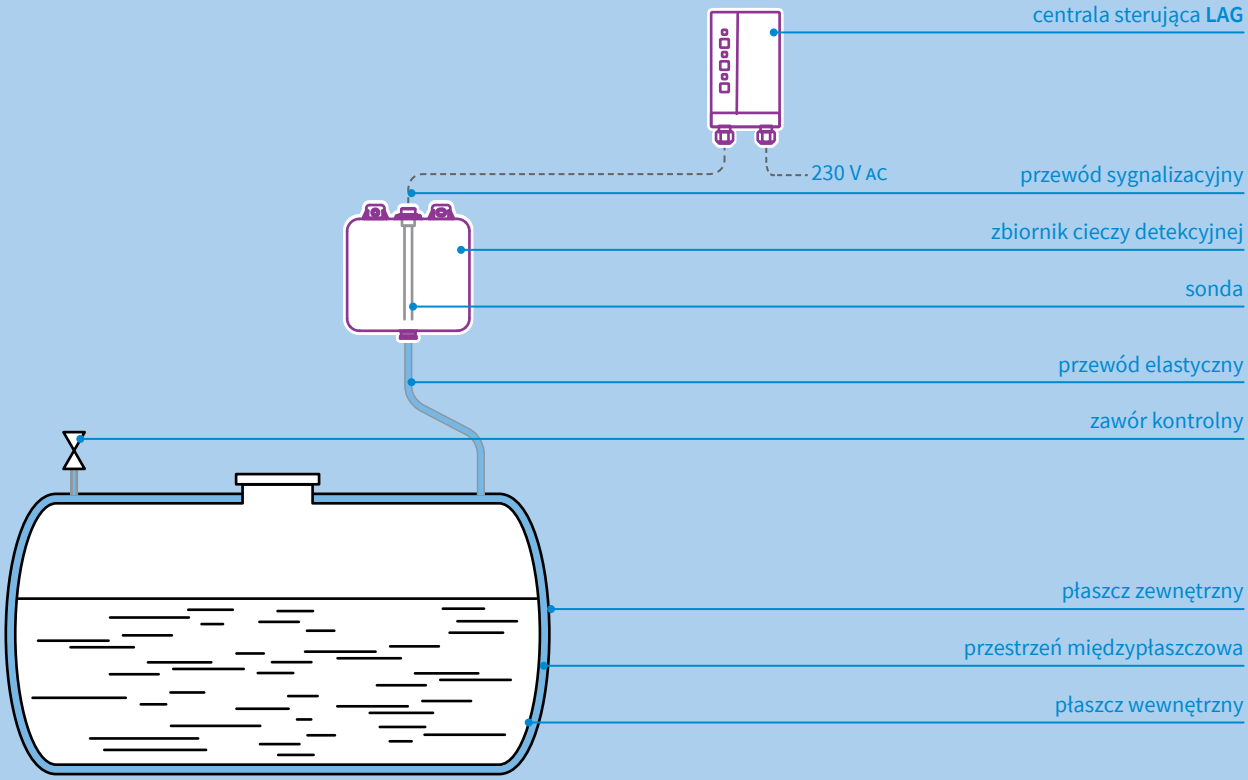
Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
43 404	Detektor wycieku **LAG-14 ER**	211,00 € (D)
40 540	Zestaw montażowy detektora wycieku **LAG-14 ER**	28,00 € (D)
40 543	Dodatkowy 1 mb przewodu EPDM 14×3 mm do zestawu montażowego **LAG-14 ER**	na zapytanie
40 731	Zbiornik dodatkowy cieczy detekcyjnej	35,00 € (D)
40 539	Zestaw montażowy zbiornika dodatkowego	18,40 € (D)
43 645	Koncentrat w płynie do monitoringu szczelności Antifrogen-N (4 litry)	35,70 € (D)
78 082	Moduł bezprzewodowy EnOcean®	na zapytanie

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

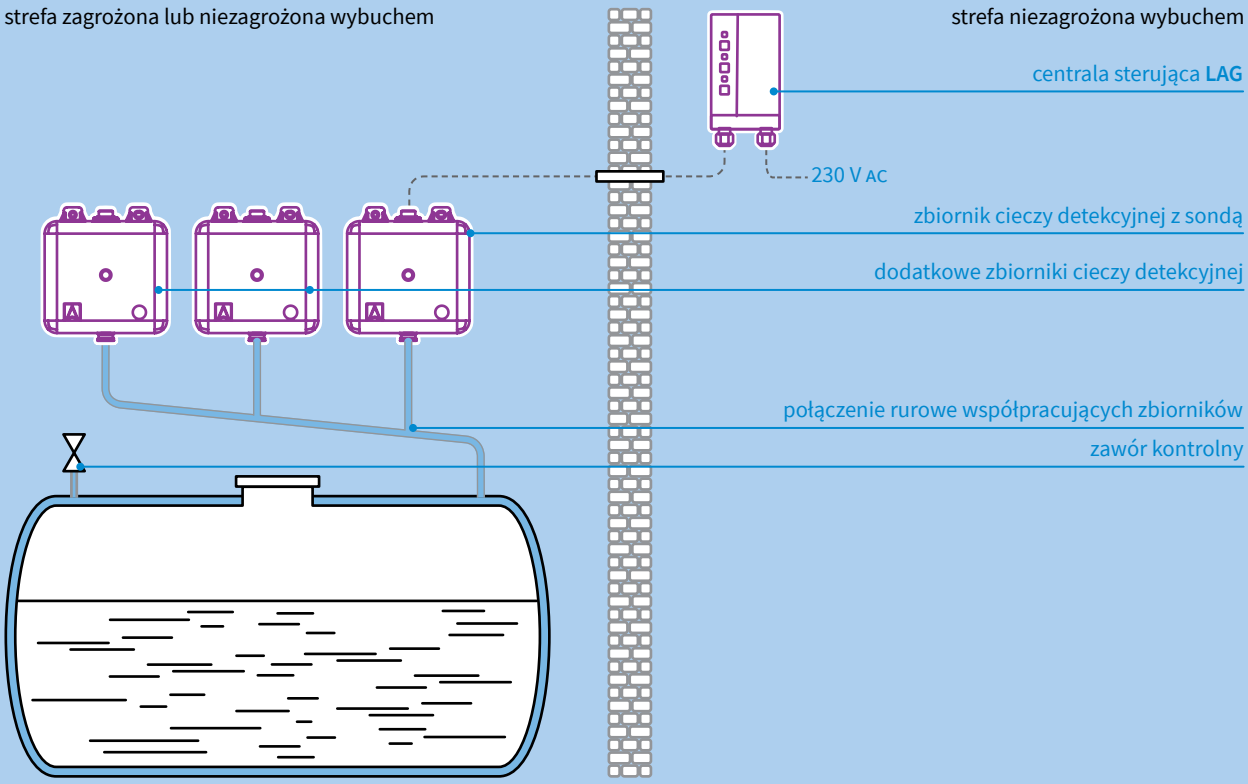
Zgodnie z przeprowadzonym badaniem typu urządzenia, jako ciecz detekcyjną wprowadzaną w przestrzeń międzypłaszczową zbiornika, należy stosować tylko koncentrat Antifrogen-N (Art.-Nr 43 645).

PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA

1. Detektor **LAG-14 ER** z jednym zbiornikiem cieczy detekcyjnej



2. Detektor **LAG-14 ER** z wieloma zbiornikami cieczy detekcyjnej pracujący w strefie Ex



STOSOWANIE KILKU ZBIORNIKÓW CIECZY DETEKCYJNEJ DLA ZBIORNIKÓW PODZIEMNYCH

Pojemność użytkowa zbiornika cieczy detekcyjnej to 4,5 l. Aby napełnić przestrzeń międzypłaszczową i zbiornik detekcyjny do wymaganego poziomu, należy odkręcić śrubę wskazującą wysokość napełniania zbiornika LAG i uzupełniać ciecz detekcyjną, do osiągnięcia wysokości otworu. Dla zbiorników podziemnych wymagany jest 1 litr cieczy detekcyjnej w zbiorniku na każde 100 litrów objętości kontrolnej przestrzeni międzypłaszczowej. Zbiornik cieczy detekcyjnej **LAG** wystarcza do kontroli przestrzeni międzypłaszczowej o objętości 450 litrów. Korzystając ze zbiorników dodatkowych, każdy o pojemności użytkowej 4,5 litra, detektor wycieku **LAG-14 ER** może być stosowany także do zbiorników mających większą objętość kontrolnej przestrzeni międzypłaszczowej. Dodatkowe zbiorniki łączy się miedzy sobą oraz ze zbiornikiem podstawowym z sondą, przy pomocy węży z kauczuku etylenowo-propylenowego (EPDM).

Objętość cieczy detekcyjnej w kontrolnej przestrzeni miedzypłaszczowej zbiornika wg tabliczki znamionowej zbiornika	Liczba potrzebnych zbiorników cieczy detekcyjnej z sondą	Liczba potrzebnych zbiorników dodatkowych
0-450 l	1	0
450-900 l	1	1
900-1350 l	1	2
1350-1800 l	1	3
1800-2250 l	1	4

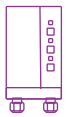
Detektor wycieku LAG-14 ER może być wykorzystywany jako część zamienna do istniejących instalacji lub do instalacji nowo wykonywanych. Jednak ze względu na zmiany w przepisach, objętość kontrolna zbiornika, w przypadku instalacji nowo wykonywanych, nie może przekraczać 1000 litrów (1 m^3).

STOSOWANIE KILKU ZBIORNIKÓW CIECZY DETEKCYJNEJ DLA ZBIORNIKÓW NAZIEMNYCH

Dla zbiorników naziemnych wymagany jest 1 litr cieczy detekcyjnej w zbiorniku na każde 35 litrów objętości kontrolnej przestrzeni międzypłaszczowej. Zbiornik cieczy detekcyjnej mając pojemność użytkową 4,5 litra wystarcza do kontroli przestrzeni międzypłaszczowej o objętości 157,5 litrów. Korzystając ze zbiorników dodatkowych po 4,5 litra pojemności użytkowej każdy, detektor wycieku **LAG-14 ER** może być stosowany także do zbiorników mających większą objętość kontrolnej przestrzeni międzypłaszczowej. Dodatkowe zbiorniki łączy się między sobą wężami wykonanymi z EPDM (kauczuku etylenowo-propylenowego).

Objętość cieczy detekcyjnej w kontrolnej przestrzeni miedzypłaszczowej zbiornika wg tabliczki znamionowej zbiornika	Liczba potrzebnych zbiorników cieczy detekcyjnej z sondą	Liczba potrzebnych zbiorników dodatkowych
0-157,5 l	1	0
157,5-315 l	1	1
315-472,5 l	1	2
472,5-630 l	1	3
630-787,5 l	1	4

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis		Cena (Gr.Rab.)
40 649	Centrala sterująca **LAG-14 ER**		na zapytanie
40 510	Sonda do **LAG-14 ER**, przewód długości 1 m		na zapytanie
40 731	Zbiornik cieczy detekcyjnej		35,00 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Detektor nadciśnieniowy **EUROPRESS** do zbiorników dwupłaszczowych

CE

ZASTOSOWANIE

Europress, zgodnie z PN-EN 13160-1, jest nadciśnieniowym detektorem wycieku klasy I (PN-EN 13160-2). Nadciśnieniowy detektor wycieku Europress może być wykorzystywany tylko z niżej wymienionymi zbiornikami bezciśnieniowymi (pracującymi przy ciśnieniu atmosferycznym), nad- lub podziemnymi, które wykorzystywane są do przechowywania cieczy opisanych poniżej.

Zbiorniki

- Dwuścienne stalowe zbiorniki zgodne z PN-EN 12285-1/-2, klasy B oraz C oraz pionowymi cylindrycznymi zbiornikami zgodnymi z DIN 6623-2 i poziomymi cylindrycznymi zbiornikami zgodnymi z DIN 6624-2.
- Stalowe lub plastikowe zbiorniki dwuścienne lub jednościenne z płaszczem przeciwwyciekowym, z stosowną przestrzenią międzypłaszczową zgodną z PN-EN 13160-7, których ciśnienie testowe przestrzeni międzyściennej to 600 mbar.

Detektor może zostać podłączony do jednego zbiornika nadziemnego lub kilku zbiorników podziemnych, których łączna przestrzeń międzypłaszczowa nie jest większa niż 4 m^3, w zależności od wydajności filtra osuszającego (patrz strona 383).

Ciecze

- Ciecze mogące zanieczyszczać wodę - w zbiornikach stalowych.
- Ciecze mogące zanieczyszczać wodę z temperaturą zapłonu powyżej 55°C - w zbiornikach plastikowych.
- **AdBlue®** (roztwór mocznika 32,5%) zgodny z DIN 70070.

Dopuszczalna gęstość cieczy zależy od wysokości zbiornika lub jego średnicy (patrz strona 383).

OPIS

Detektor wycieku Europress utrzymuje stałe nadciśnienie w przestrzeni międzypłaszczowej zbiornika i uruchamia alarm w przypadku spadku ciśnienia. W odpornej na uderzenia obudowie detektora Europress znajdują się następujące elementy: diody sygnalizujące oraz przyciski kontrolne, pompka ciśnieniowa, presostat, zawór bezpieczeństwa, płyta główna z komponentami umożliwiającymi generowanie sygnału wyjściowego, filtr powietrza oraz 3 przyłącza do pneumatycznego połączenia z przestrzenią międzypłaszczową zbiornika i otoczeniem. Węże przyłączeniowe należy zamawiać oddzielnie.

Europress w obudowie ochronnej dodatkowo posiada sygnalizator akustyczny podłączony pod styk bezpotencjałowy urządzenia oraz ogrzewanie.

Filtry osuszające (nienależące do standardowej dostawy) stosowane są do zmniejszenia wilgotności skompresowanego powietrza do poziomu około 10%. Filtr jest również stosowany do usunięcia cząstek kurzu i pyłu. Osuszone i oczyszczone powietrze pompowane jest do przestrzeni międzypłaszczowej.

Detektor nadciśnieniowy **EUROPRESS** jest samobezpieczny, oznacza to, że posiada własne zabezpieczenia elektryczne. Wbudowane bezpieczniki chronią podłączoną do centrali instalację elektryczną przed przepięciem w przypadku awarii urządzenia.

DANE TECHNICZNE

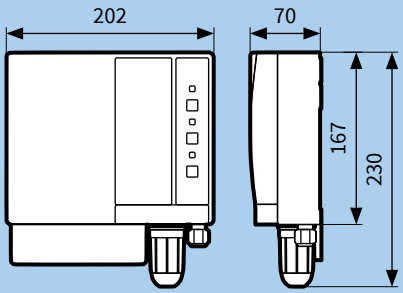
Emisja dźwięku alarmu	min 70 dB (A) w odległości 1 m
Przekaźnik wyjściowy	1 styk przełączający bezpotencjałowy
Obciążenie styku przekaźnika	max 250 V, 2A, obciążenie rezystancyjne
Ciśnienie robocze w przestrzeni międzypłaszczowej	około 510 mbar
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	≥ 570 mbar
Wąż przyłączeniowy	wąż PVC 6×2 mm
Długość węży przyłączeniowych	max 50 m
Zakres temperatur otoczenia	-5–60°C (-25–60°C w obudowie ochronnej z podgrzewaniem)
Napięcie zasilania	100–240 V AC
Pobór mocy	< 10 VA
Klasa ochronności	II wg PN-EN 60730-1
Ochronność obudowy	IP30 wg PN-EN 60529 IP55 dla Art.-Nr 43 796

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

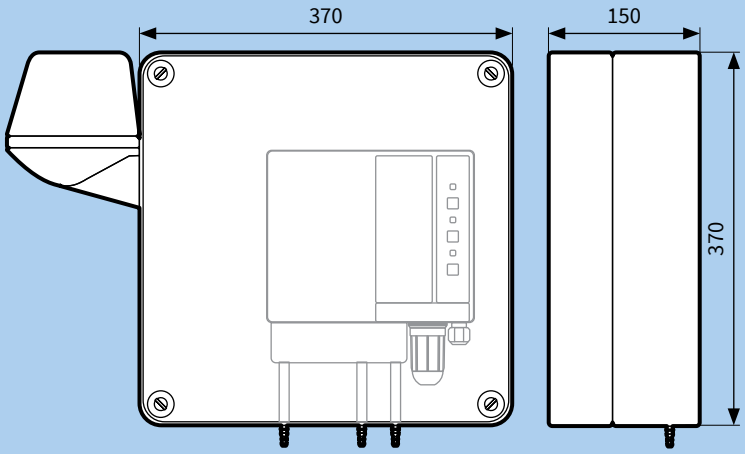
Nadciśnieniowy detektor wycieku Europress jest zgodny z dyrektywą elektromagnetyczną EMC (2014/30/UE), dyrektywą niskonapięciową LVD (2014/35/UE), dyrektywą budowlaną CPD (305/2011) oraz dyrektywą RoHS (2011/65/UE). Europress wyposażony w moduł EnOcean® jest zgodny również z dyrektywą telekomunikacyjną 1999/5/WE.

WYMIARY [mm]

Art.-Nr 43 675



Art.-Nr 43 796



DOPUSZCZALNA GĘSTOŚĆ CIECZY

Wysokość słupa cieczy	Dopuszczalna gęstość przechowywanej cieczy
≤ 2,00 m	≤ 1900 kg/m³
≤ 2,50 m	≤ 1740 kg/m³
≤ 2,60 m	≤ 1670 kg/m³
≤ 2,76 m	≤ 1580 kg/m³
≤ 2,84 m	≤ 1530 kg/m³
≤ 2,90 m	≤ 1500 kg/m³

ILOŚĆ WYMAGANYCH FILTRÓW OSUSZAJĄCYCH

Dla zbiorników podziemnych należy użyć 1 filtra osuszającego typ TF 220.

Dla zbiornika naziemnego należy kierować się tabelą poniżej:

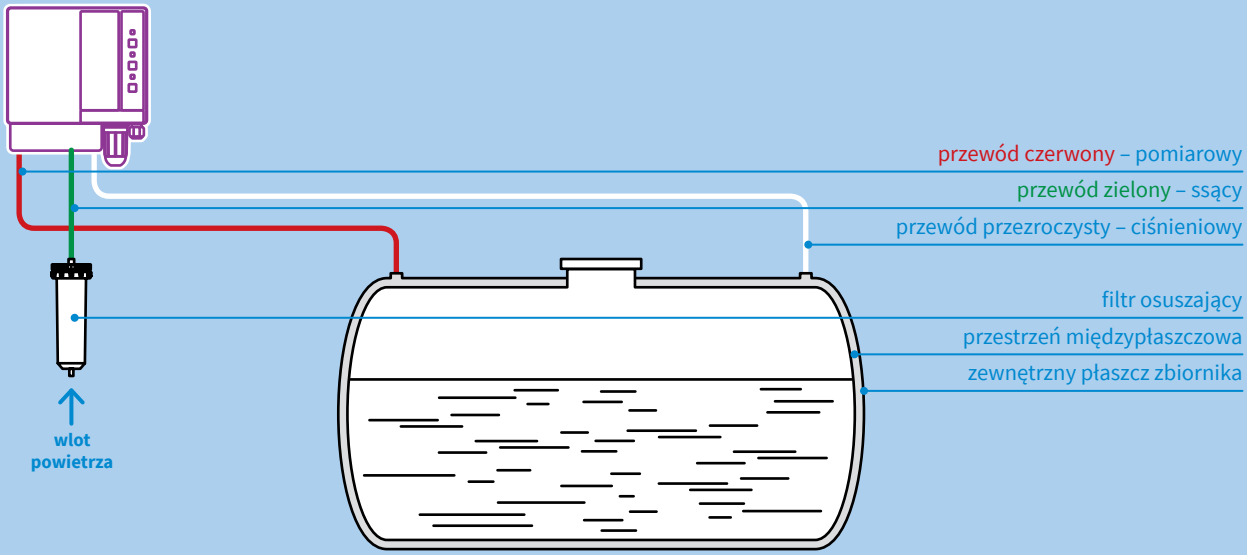
Objętość przestrzeni międzypłaszczowej	Liczba filtrów osuszających TF 220
do 300 litrów	1
do 700 litrów	2
do 1000 litrów	3
do 1500 litrów	4
do 1800 litrów	5
do 2200 litrów	6
do 2600 litrów	7
do 3000 litrów	8

W przypadku konieczności zastosowania więcej niż jednego filtra, należy je połączyć szeregowo.
Filtry usytuować w pobliżu detektora, w miejscu o stosunkowo najmniejszej wilgotności powietrza i najmniejszym stopniu zapylenia.

Detektor nadciśnieniowy **EUROPRESS** do zbiorników dwupłaszczowych

PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA

1. Detektor wycieku **Europress** podłączony do jednego zbiornika naziemnego



2. Detektor **Europress** podłączony do kilku zbiorników podziemnych

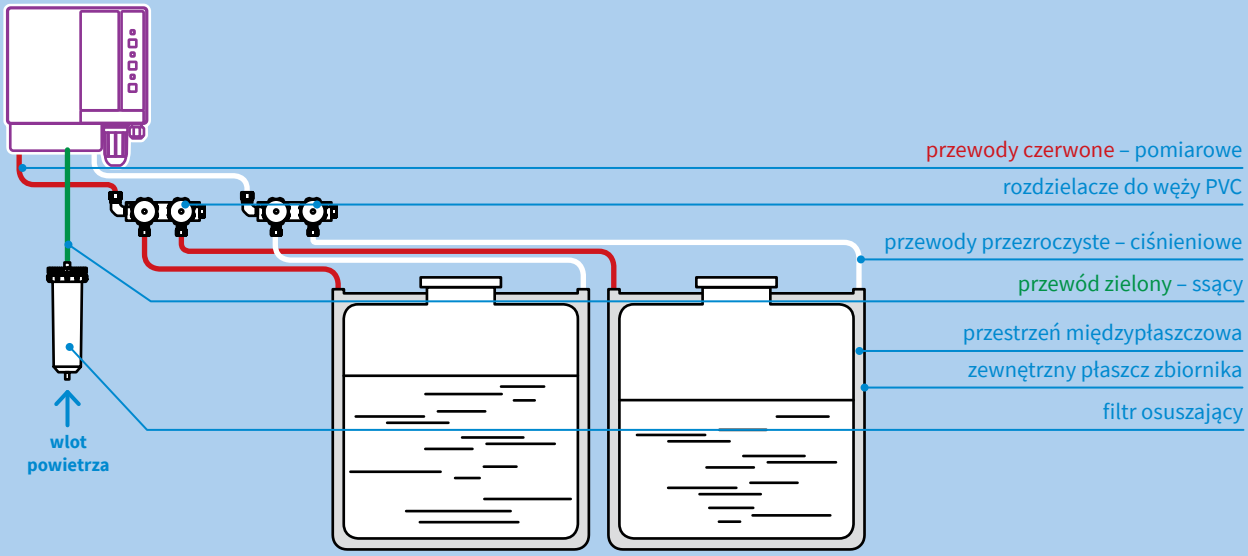


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
43 675	Nadciśnieniowy detektor wycieku **EUROPRESS**	370,60 € (D)
43 796	Nadciśnieniowy detektor wycieku **EUROPRESS** do montażu na zewnątrz, obudowa ogrzewana, sygnalizator akustyczny	799,00 € (D)
43 688	Filtr powietrza osuszający **TF 200** wraz z kątownikiem do montażu	119,30 € (D)
69 226	Złoże osuszające – puszka o zawartości 850 ml	35,50 € (D)
43 662	Wąż czerwony 6x2 mm z PVC o długości 100 m	62,10 € (D)
43 663	Wąż zielony 6x2 mm z PVC o długości 100 m	62,10 € (D)
43 664	Wąż przezroczysty 6x2 mm z PVC o długości 100 m	62,10 € (D)
43 698	Króciec przyłączeniowy G1" z końcówką do węża (tzw. oliwką), stopniowaną 6/4 mm	16,90 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Detektor podciśnieniowy **EUROVAC** do zbiorników dwupłaszczowych

ZASTOSOWANIE

Eurovac, zgodnie z PN-EN 13160-1, jest podciśnieniowym detektorem wycieku klasy I (PN-EN 13160-2). Podciśnieniowy detektor wycieku Europvac może być wykorzystywany tylko z niżej wymienionymi zbiornikami bezciśnieniowymi (pracującymi przy ciśnieniu atmosferycznym), nad- lub podziemnymi, które wykorzystywane są do przechowywania cieczy opisanych poniżej.

Zbiorniki

- Dwuścienne stalowe zbiorniki zgodne z PN-EN 12285-1/-2, DIN 6618-2/-4, DIN 6619-2, DIN 6623-2, DIN 6624-2, DIN 6608, DIN 6616, DIN 6625.
- Stalowe lub plastikowe zbiorniki dwuścienne lub jednościenne z płaszczem przeciwwyciekowym, z stosowną przestrzenią międzypłaszczową zgodną z PN-EN 13160-7.

Przestrzenie międzypłaszczowe zbiorników muszą być odporne na przechowywaną ciecz oraz jej opary i nie mogą zawierać płynu do monitoringu szczelności.

Ciecze

- Ciecze mogące zanieczyszczać wodę z temperaturą zapłonu powyżej 55°C, które nie stają się lepkie i nie wydzielają cząstek stałych.
- **AdBlue**® (roztwór mocznika 32,5%) zgodny z DIN 70070.

Dopuszczalna gęstość cieczy zależy od typu zbiornika i przechowywanej cieczy (patrz strona 386).

OPIS

Detektor wycieku Eurovac utrzymuje stałe podciśnienie w przestrzeni międzypłaszczowej zbiornika i uruchamia alarm w przypadku wzrostu ciśnienia. W odpornej na uderzenia obudowie detektora Eurovac znajdują się następujące elementy: diody sygnalizujące oraz przyciski kontrolne, pompka ciśnieniowa, presostat, płyta główna z komponentami umożliwiającymi generowanie sygnału wyjściowego, filtr oraz 3 przyłącza do pneumatycznego połączenia ze zbiornikiem. Węże przyłączeniowe należy zamawiać osobno.

Detektor podciśnieniowy **EUROVAC** jest samobezpieczny, oznacza to, że posiada własne zabezpieczenia elektryczne. Wbudowane bezpieczniki chronią podłączoną do centrali instalację elektryczną przed przepięciem w przypadku awarii urządzenia.

DANE TECHNICZNE

Emisja dźwięku alarmu	min 70 dB (A) w odległości 1 m
Przekaźnik wyjściowy	1 styk przełączający bezpotencjałowy
Obciążenie styku przekaźnika	max 250 V, 2A, obciążenie rezystancyjne
Ciśnienie robocze w przestrzeni międzypłaszczowej	około -400 mbar
Wąż przyłączeniowy	wąż PVC 6×2 mm
Długość węży przyłączeniowych	max 50 m
Zakres temperatur otoczenia	-5–60°C
Napięcie zasilania	100–240 V AC
Pobór mocy	< 10 VA
Klasa ochronności	II wg PN-EN 60730-1
Ochronność obudowy	IP30 wg PN-EN 60529

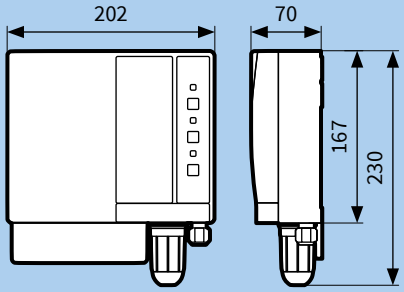
DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

Podciśnieniowy detektor wycieku Eurovac jest zgodny z dyrektywą elektromagnetyczną EMC (2014/30/UE), dyrektywą niskonapięciową LVD (2014/35/UE), dyrektywą budowlaną CPD (305/2011) oraz dyrektywą RoHS (2011/65/UE). Eurovac wyposażony w moduł EnOcean® jest zgodny również z dyrektywą telekomunikacyjną 1999/5/WE.

AFRISO

Detektor podciśnieniowy **EUROVAC** do zbiorników dwupłaszczowych

WYMIARY [mm]

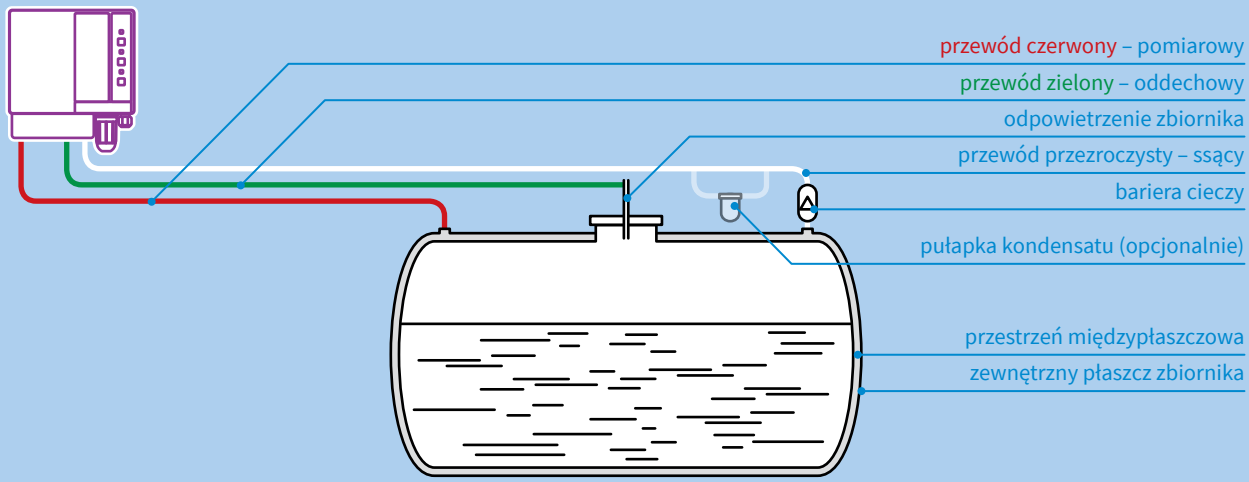


DOPUSZCZALNA GĘSTOŚĆ CIECZY

Norma zbiornika	Wysokość słupa cieczy	Dopuszczalna gęstość przechowywanej cieczy
PN-EN 12285-1, klasa A	≤ 3,0 m	≤ 1100 kg/m³
PN-EN 12285-1, DIN 6608, PN-EN 12285-2, DIN 6616	≤ 3,0 m	≤ 1019 kg/m³
	≤ 2,5 m	≤ 1223 kg/m³
	≤ 2,0 m	≤ 1529 kg/m³
	≤ 1,6 m	≤ 1900 kg/m³
DIN 6618-2	≤ 15,95 m	≤ 1120 kg/m³
	≤ 12,75 m	≤ 1470 kg/m³
	≤ 9,585 m	≤ 1900 kg/m³
DIN 6619	≤ 2,84 m	≤ 1060 kg/m³
	≤ 2,76 m	≤ 1090 kg/m³
	≤ 2,6 m	≤ 1160 kg/m³
	≤ 1,9 m	≤ 1580 kg/m³
DIN 6623, DIN 6624	≤ 1,2 m	≤ 1900 kg/m³

PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA

Detektor wycieku Eurovac podłączony do jednego zbiornika



10b2

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
43 750	Podciśnieniowy detektor wycieku **EUROVAC HV**	251,00 € (D)
43 662	Wąż czerwony 6x2 mm z PVC o długości 100 m	62,10 € (D)
43 663	Wąż zielony 6x2 mm z PVC o długości 100 m	62,10 € (D)
43 664	Wąż przezroczysty 6x2 mm z PVC o długości 100 m	62,10 € (D)
43 646	Bariera cieczy do zamontowania na przewodzie ciśnieniowym	15,00 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Optoelektroniczny detektor wycieku oleju **OM5**

ZASTOSOWANIE

Detektor wycieku OM5 przeznaczony jest do monitorowania olejów opałowych EL, L lub M, oleju napędowego lub płynnych smarów o niskiej lepkości grupy AIII i klasie zagrożenia AIII, olejów silnikowych, przekładniowych i hydraulicznych, olejów roślinnych i transformatorowych, mieszanin wody oraz glikolu.

Detektor służy do nadzorowania:

- zbiorników, gdzie nie ma możliwości wizualnej kontroli wycieków,
- wanien wychwytujących pod zbiornikami, palnikami lub silnikami,
- wanien wychwytujących pod urządzeniami używającymi oleju,
- szybów, kanałów rurowych i kablowych, stacji pomp i stacji regulacyjnych, gdzie jest możliwość pojawienia się cieczy, wskutek przecieków, spiętrzeń i zatopień.

Detektor OM5 może monitorować jednocześnie maksymalnie 5 punktów.

OPIS

Detektor wycieków oleju **OM5** składa się z centrali sterującej i maksymalnie pięciu sond. Sondy należy zamawiać oddzielnie. Centrala sterująca i sondy połączone są za pomocą trzyżyłowego przewodu. Sonda zawiera nadajnik i odbiornik promieni podczerwonych, które umieszczone są naprzeciwko siebie. Jeśli pomiędzy nadajnikiem i odbiornikiem znajduje się powietrze, wiązka podczerwieni wysyłana przez nadajnik dociera do odbiornika. Jeśli sonda zostanie zanurzona w cieczy, przepływ wiązki podczerwieni zostaje zakłócony, a urządzenie zasygnalizuje wyciek. Punkt zadziałania to ok. 4 mm od spodu sondy. Numer sondy, która wykryła wyciek, sygnalizowany jest odpowiednią sekwencją mrugnięć poprzez żółtą diodę sygnalizacyjną na obudowie centrali.

Sondy do detektora **OM5** (Art.-Nr 44 503) nie wchodzą w skład dostawy detektora **OM5**, należy je zamawiać oddzielnie.

DANE TECHNICZNE

Centrala sterująca

Wymiary korpusu (szer. x wys. x gł.)	100×188×65 mm
Waga	0,5 kg
Opóźnienie działania	2 s
Natężenie alarmu	min 70 dB (A) w odległości 1 m od źródła dźwięku
Sygnał wyjściowy	1 przekaźnik wyjściowy
Zakres temperatur otoczenia	-10–60°C
Napięcie zasilania	230 V AC
Pobór mocy	5 VA
Bezpiecznik sieciowy	M 32 mA
Obciążalność zestyku przekaźnika	max 250 V, 2 A, (obciążenie nie indukcyjne)
Bezpieczeństwo elektryczne	zgodnie z PN-EN 60730
Klasa ochronności	II PN-EN 60730
Ochronność obudowy	IP40 wg PN-EN 60529

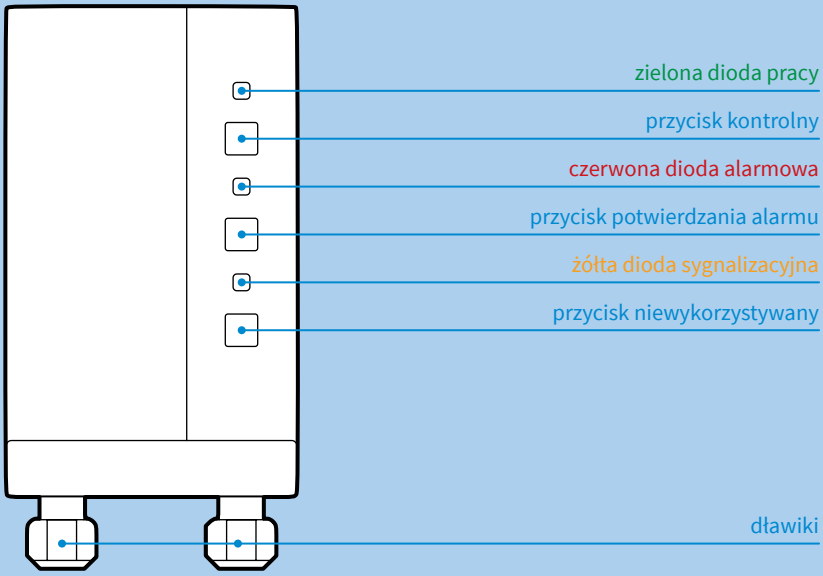
Sonda

Wymiary (ø×dł.)	10×33 mm
Waga sondy wraz z fabrycznym przewodem sygnałowym 10 m	0,25 kg
Materiał korpusu	plastik
Rodzaj czujnika	nadajnik/odbiornik IR
Przewód przyłączeniowy:	LiYY 3×0,25 mm²
• standardowa długość	10 m
• maksymalna długość	50 m (ekranowany)
Zakres temperatur otoczenia	-10–60°C

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

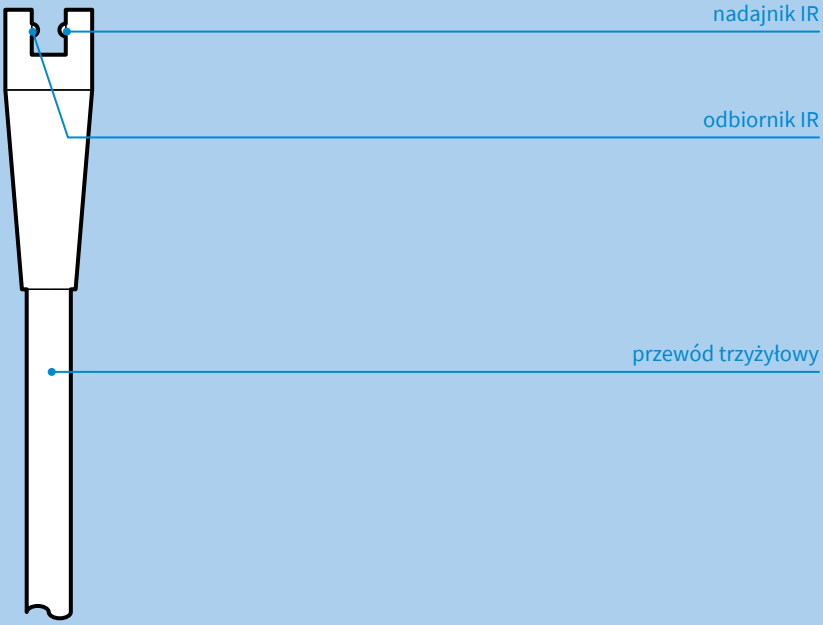
Detektor wycieku oleju **OM5** jest zgodny z dyrektywami unijnymi dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE) oraz dyrektywami unijnymi dotyczącymi sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE). Posiada także dopuszczenie numer Z-65.40-214 wydane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej.

BUDOWA CENTRALI STERUJĄCEJ



Odporna na uderzenia obudowa centrali sterującej zawiera lampki sygnalizacyjne i przyciski. Wewnątrz obudowy mieszczą się układy elektroniczne służące do analizowania i przetwarzania sygnału z sond na cyfrowy sygnał wyjściowy. Sygnał wyjściowy można wyprowadzić na zewnątrz do urządzenia dodatkowego, dzięki przekaźnikowi wyjściowemu, posiadającemu styk bezpotencjałowy.

BUDOWA SONDY



Sonda dostarczana jest razem z trzyżyłowym przewodem sygnałowym o długości 10 m. Przewód ten może być przedłużany do 50 metrów.

DZIAŁANIE

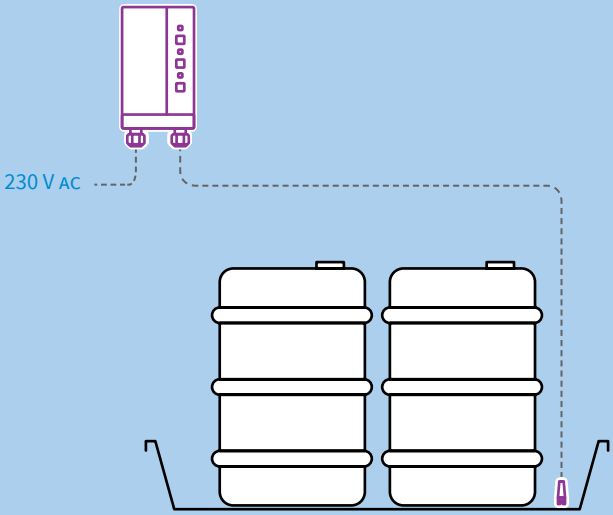
Detektor wycieku oleju **OM5** wykrywa gromadzący się olej w maksymalnie pięciu różnych miejscach. Jeśli jedna lub więcej z sond zostanie zalana, centrala sterująca uruchamia optyczny (czerwona lampka) i akustyczny alarm oraz zostaje przełączony przekaźnik bezpotencjałowy.

Sondę umieszcza się w najniższym punkcie nadzorowanej przestrzeni.

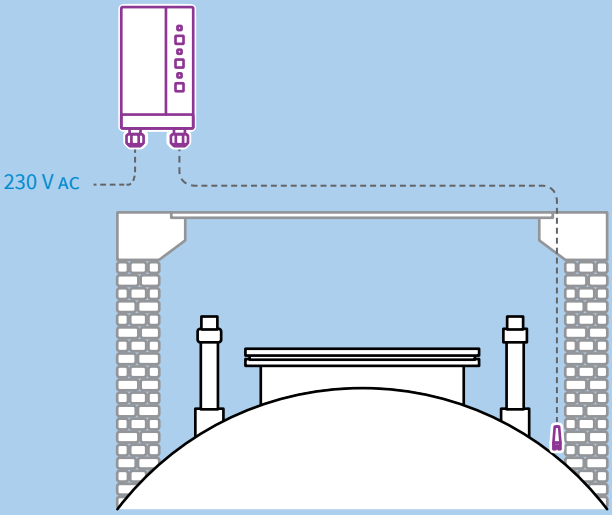
Żółta lampka kontrolna informuje poprzez ilość błysków, która sonda została zalana. Przykładowo, gdy alarm wywołała sonda numer dwa żółta lampka alarmowa błyśnie dwa razy, następnie będzie trzysekundowa przerwa i sekwencja zacznie się powtarzać.

PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE

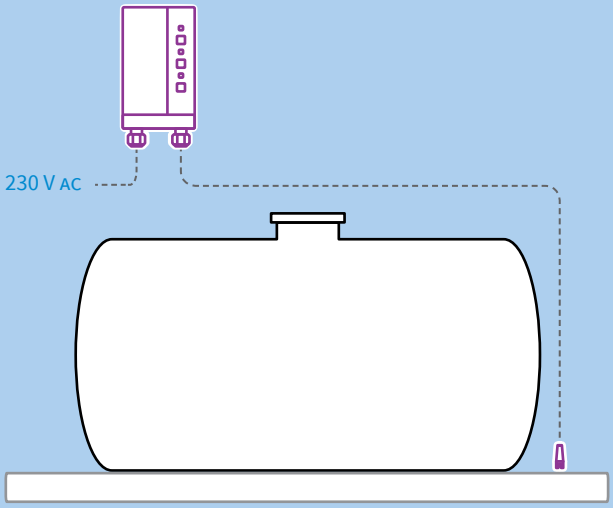
1. Monitoring wanien wychwytujących



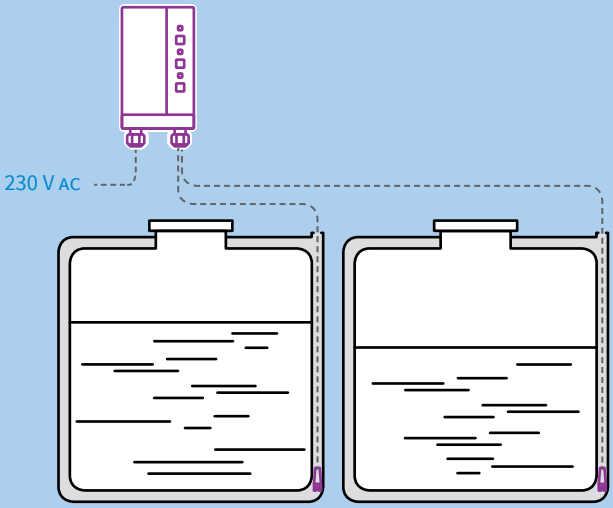
2. Monitoring studzienek rewizyjnych



3. Monitoring przestrzeni wokoło zbiornika



4. Nadzorowanie zbiorników dwupłaszczowych



Sondę należy zamocować w pozycji wiszącej lub leżącej, w najniższym punkcie nadzorowanej przestrzeni.

Sondę należy lokalizować tak, aby nie była narażona na intensywne oświetlenie z zewnątrz.

Sondę należy zamocować w taki sposób, aby już przy małych ilościach cieczy była zalewana, powodując odpowiednio wcześnie alarm.

Detektor wycieku oleju **OM5** posiada przekaźnik wyjściowy służący do przekazywania sygnału alarmowego do dodatkowych urządzeń zewnętrznych. Jako urządzenia dodatkowe wykorzystywać można optyczne lub akustyczne zespoły alarmowe, systemy zarządzenia budynkiem itp.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
44 502	Optoelektroniczny detektor wycieku oleju **OM5**	125,00 € (C)
44 503	Optoelektroniczna sonda do wykrywania wycieku cieczy	25,00 € (C)
40 041	Zestaw do przedłużania przewodu sygnałowego sondy **KVA** (patrz strona 386317)	na zapytanie

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Termistorowy detektor wycieku oleju i wody **OWWG 3**

CE

ZASTOSOWANIE

Detektor wycieku OWWG 3 przeznaczony jest do monitorowania olejów opałowych EL, L lub M, oleju napędowego lub płynnych smarów o niskiej lepkości grupy AIII i klasie zagrożenia AIII, olejów silnikowych, przekładniowych i hydraulicznych, olejów roślinnych i transformatorowych, mieszanin wody oraz glikolu. Maksymalna temperatura cieczy monitorowanej może wynosić 45°C.

- wanien wychwytujących pod zbiornikami, palnikami lub silnikami,
- wanien wychwytujących pod urządzeniami używającymi oleju,
- szybów, kanałów rurowych i kablowych, stacji pomp i stacji regulacyjnych, gdzie jest możliwość pojawienia się cieczy, wskutek przecieków, spiętrzeń i zatopień.

Detektor OWWG 3 monitoruje tylko jeden punkt.

Detektor OWWG 3 może również automatycznie wyłączyć palnik i kocioł po wykryciu wycieku (Art.-Nr 44 490).

OPIS

Detektor wycieku oleju i wody **OWWG 3** składa się z centrali sterującej oraz sondy. Sonda połączona jest z centralą sterującą przy pomocy przewodu sygnałowego dwużyłowego o maksymalnej długości 50 m (fabryczna długość 3,2 m). Termistor umieszczony jest na końcu sondy. Zalanie termistora cieczą powoduje jego schłodzenie i zmianę oporności. Zmiana oporności oznacza wyciek w monitorowanym punkcie. Centrala sterująca po otrzymaniu informacji z sondy o zmianie oporności uruchamia alarm optyczny i akustyczny. W wersji bez funkcji wyłączania palnika dostępny jest również styk bezpotencjałowy do dodatkowego urządzenia zewnętrznego, uruchamiany wraz z alarmem na centrali. Sonda termistorowa z opaską mocującą, dostarczana z detektorem, wyposażona jest w dwużyłowy przewód sygnałowy o długości 3,2 m.

OWWG 3 w wersji z funkcją wyłączania palnika wyposażony jest dodatkowo w dwie wtyczki do wyłączenia palnika i kotła, zgodne z DIN 4791.

Detektora **OWWG 3** nie można stosować do cieczy z grup AI i AII oraz cieczy półpłynnych, klejących, krystalizujących lub wytrącających stały osad.

DANE TECHNICZNE

Centrala sterująca

Wymiary korpusu (szer. x wys. x gł.)	100×188×65 mm
Waga	0,6 kg
Materiał korpusu	plastik ABS
Opóźnienie działania	brak
Sygnał wyjściowy	1 zewnętrzny przycisk odblokowujący
Zakres temperatur otoczenia	-5–40°C
Napięcie zasilania	230 V AC
Pobór mocy	10 VA
Bezpiecznik sieciowy	M 50 mA (50×20 mm)
Bezpiecznik sondy	F 315 mA (typ: TR3)
Obciążalność styku przekaźnika	max 250 V, 6 A
Bezpieczeństwo elektryczne	zgodnie z PN-EN 60730
Klasa ochronności	II PN-EN 60730
Ochronność obudowy	IP30 wg PN-EN 60529
Zakłócenia	zgodnie z PN-EN 61000-6-3
Odporność na zakłócenia	zgodnie z PN-EN 61000-6-2
Natężenie alarmu	min 70 dB (A) w odległości 1 m od źródła dźwięku
Złącze palnika (Art.-Nr 40 490)	7-pinowe, żeńskie, zgodne z DIN 4791
Złącze kotła (Art.-Nr 40 490)	7-pinowe, męskie, zgodne z DIN 4791

Sonda

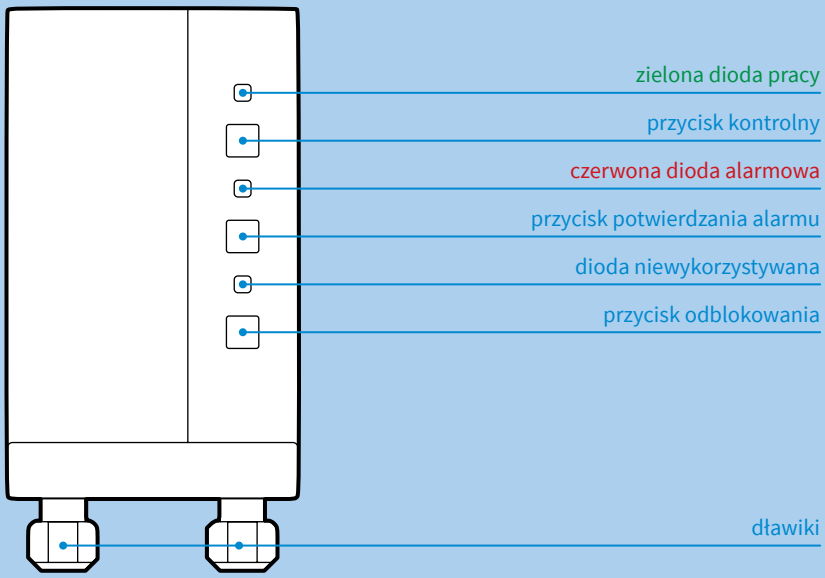
Wymiary (⌀×dł.)	14×57 mm
Wymagana przestrzeń (szer.×dł.)	50×100 mm
Materiał korpusu	plastik
Materiał czujnika	element termistorowy zalany szkłem
Przewód przyłączeniowy:	Olflex 2×0,5 mm²
• standardowa długość	3,2 m
• maksymalna długość	50 m (ekranowany)
Czas nagrzewania	≈8 s
Zakres temperatur otoczenia	-5–40°C
Napięcie sondy	max 12 V DC
Ochronność obudowy	IP44 wg PN-EN 60529

DOPUSZCZENIA I CERTYFIKATY

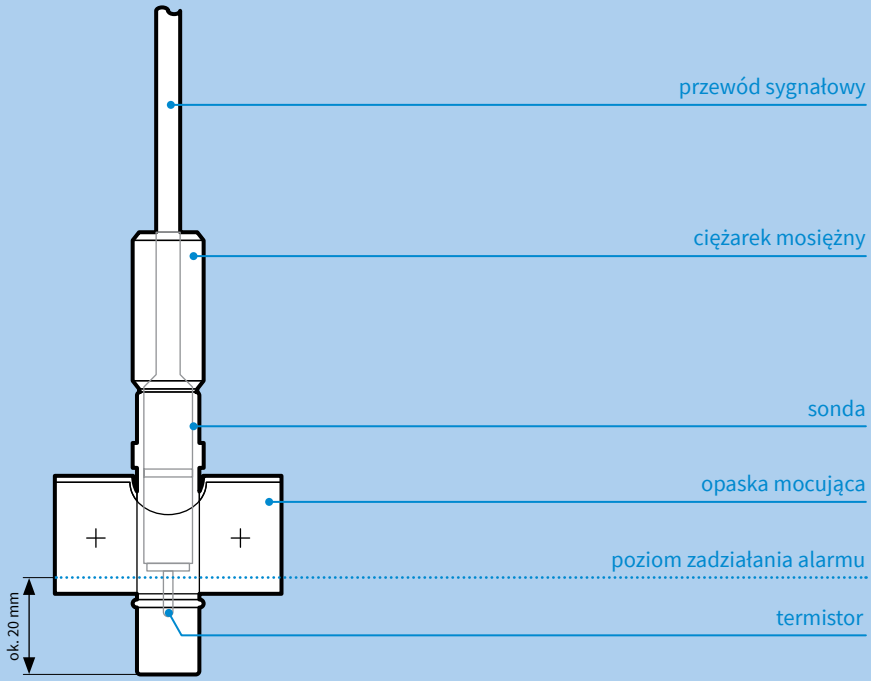
Urządzenie jest zgodne z dyrektywami unijnymi dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE) oraz dyrektywami unijnymi dotyczącymi sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (2014/35/UE).

Detektor wycieku oleju i wody **OWWG 3** został przetestowany przez TÜV, a także posiada dopuszczenie numer Z-65.40-339 wydane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej.

BUDOWA CENTRALI STERUJĄCEJ



BUDOWA SONDY



DZIAŁANIE

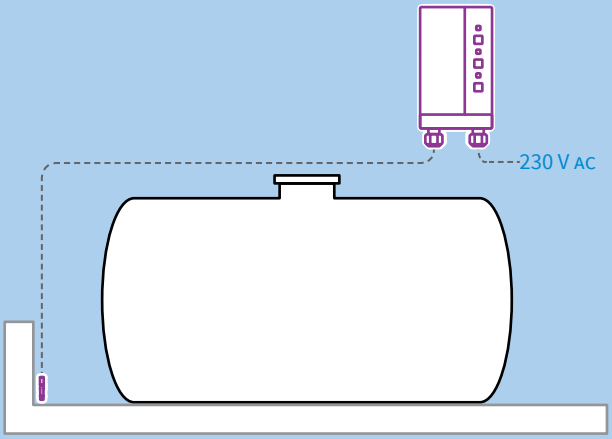
Detektor wycieku oleju i wody **OWWG 3** nadzoruje pomieszczenia i sygnalizuje wycieki cieczy. Wraz z włączeniem napięcia sieciowego rozpoczyna się proces podgrzewania termistora.

Po około 8 sekundach element osiąga temperaturę roboczą i centrala sterująca odblokowuje się samoczynnie. Zanurzenie termistora (sondy wyposażonej w termistor) w cieczy powoduje obniżenie jego temperatury, a tym samym zmniejszenie oporności. Powoduje to uruchomienie alarmu optycznego, akustycznego i jednoczesne przełączenie przekaźnika. Alarm trwa nawet po usunięciu przyczyny, aż do chwili, gdy urządzenie zostanie odblokowane przyciskiem „Odblokowanie".

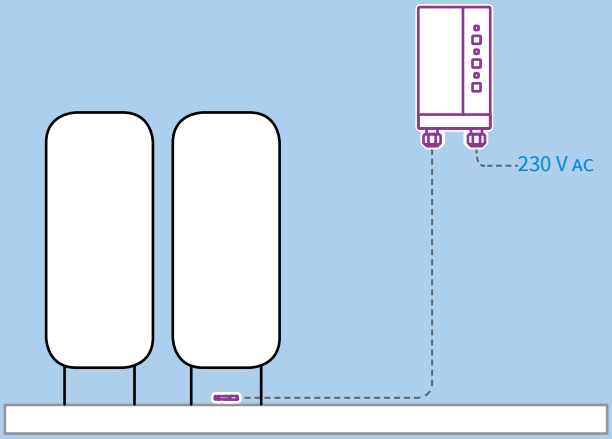
Sonda termistorowa jest elementem zużywającym się podczas eksploatacji urządzenia w związku z czym należy wymieniać ją co 5 lat.

PRZYKŁADOWE SCHEMATY APLIKACYJNE

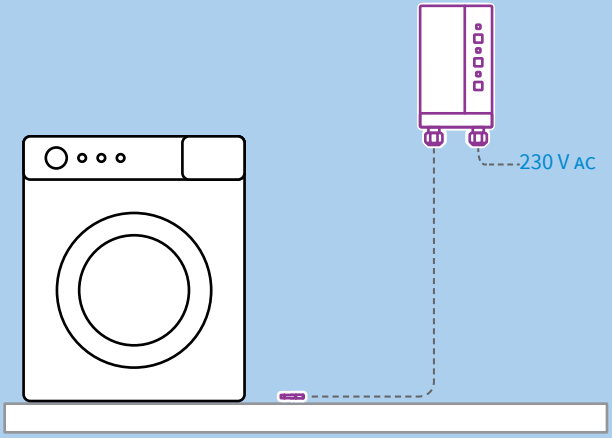
1. Monitoring zbiornika naziemnego



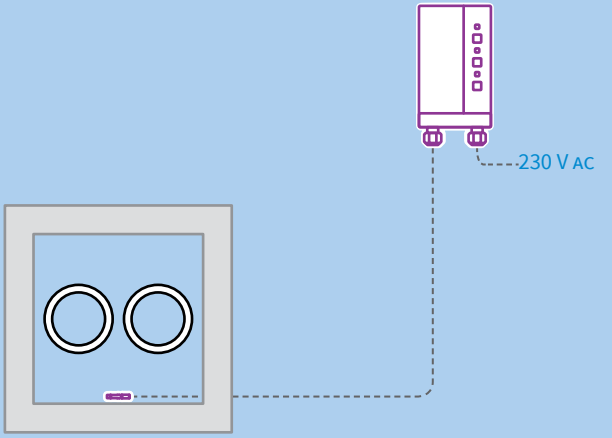
2. Monitoring stacji uzdatniania wody



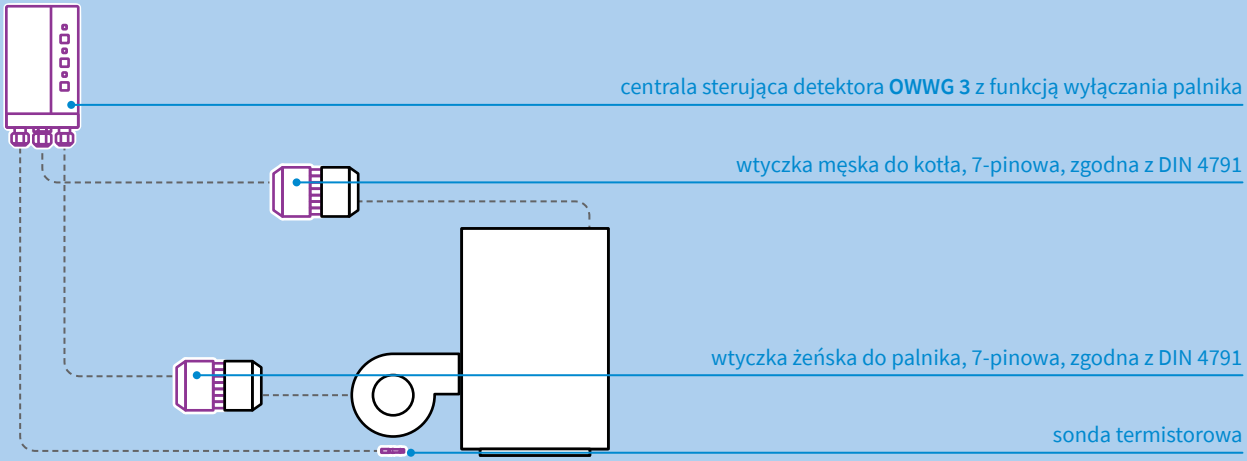
3. Monitoring pralni



4. Nadzorowanie kanału rurowego



5. **OWWG 3** z funkcją wyłączania palnika kotła olejowego



W zależności od tego jak rozwiązane jest zasilanie kotła i samego palnika, połączenie elektryczne może odbiegać od przedstawionego powyżej przykładu.

Miejsce zamontowania wybrać tak, aby sonda termistorowa już przy małych ilościach cieczy była zalewana, co pozwoli odpowiednio wcześnie uruchomić alarm.

Sonda może (ale nie musi) być zamontowana przy użyciu załączonego uchwytu.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Cena (Gr.Rab.)
44 510	Termistorowy detektor wycieku oleju i wody **OWWG 3** z sondą	152,00 € (C)
44 490	Termistorowy detektor wycieku oleju i wody **OWWG 3** z funkcją wyłączania palnika i sondą	196,00 € (C)
44 516	Sonda z elementem termistorowym (część zamienna)	na zapytanie
40 041	Zestaw do przedłużania przewodu sygnałowego sondy **KVA** (patrz strona 386317)	na zapytanie

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Zalecamy wymianę sondy termistorowej co 5 lat w celu zapewnienia możliwie najwyższej niezawodności detekcji wycieku.

Agregaty pompowe do oleju wraz z osprzętem

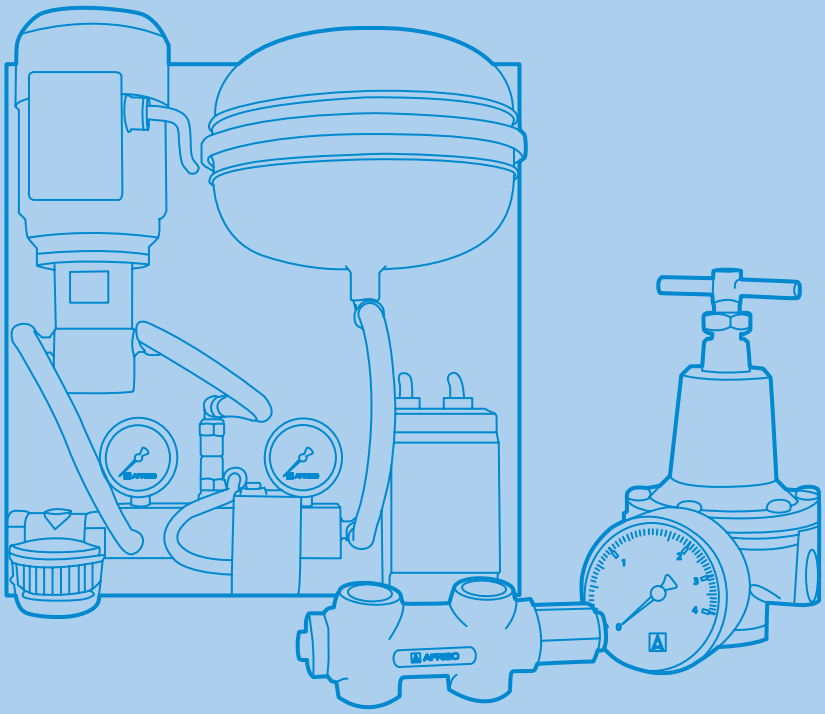
Zestawienie produktów 396
Wstęp do rozdziału 11 398

11a. Agregaty pompowe do oleju opałowego i napędowego

11a1 Agregaty pompowe **GP** 400
11a2 Ssące agregaty pompowe **GPS** 402
11a3 Agregaty pompowe **FP** 404
11a4 Agregaty pompowe **RL** 406

11b. Wyposażenie dodatkowe agregatów oleju opałowego i napędowego

11b1 Przełaczniki poziomu **SMMR** 408
11b2 Reduktory ciśnienia oleju 409
11b3 Reduktory ciśnienia oleju do instalacji pierścieniowych 410
11b4 Liczniki oleju 411



11a. Agregaty pompowe do oleju opałowego i napędowego

11a1

instalacje jednorurowe
Zastosowanie

przy zbiorniku
Miejsce montażu

z jedną lub dwiema pompami
Wersje

30–1500 l/h
Przepływ

Agregaty pompowe **GP** 400

11a2

instalacje jednorurowe
Zastosowanie

przy odbiorniku (palniku)
Miejsce montażu

z jedną lub dwiema pompami
Wersje

30–350 l/h
Przepływ

Ssące agregaty pompowe **GPS** 402

11a3

instalacje ze zbiornikiem głównym i dobowym
Zastosowanie

przy zbiorniku głównym
Miejsce montażu

z jedną lub dwiema pompami
Wersje

100–1400 l/h
Przepływ

Agregaty pompowe **FP** 404

11a4

instalacje dwururowe (pierścieniowe)
Zastosowanie

przy zbiorniku
Miejsce montażu

z jedną lub dwiema pompami
Wersje

100–2100 l/h
Przepływ

Agregaty pompowe **RL** 406

11b. Wyposażenie dodatkowe agregatów oleju opałowego i napędowego

11b1

prętowa, giętka
Sonda

2 przekaźniki
Sygnał wyjściowy

Przełączniki poziomu **SMMR** 408

11b2

8 mm, 10 mm, 1/4", 3/8", 1/2", 1"
Przyłącza

20 l/h, 200 l/h, 500 l/h, 1500 l/h, 3000 l/h
Przepływ

z manometrem, bez manometru
Wyposażenie

Reduktory ciśnienia do instalacji jednorurowych **MRED** 409

11b3

3/8", 1/2", 3/4"
Przyłącza

24–160 l/h, 90–600 l/h, 300–2000 l/h
Przepływ

Reduktory ciśnienia do instalacji pierścieniowych **MRED** 410

11b4

1/8", 1/4", 1/2", 3/4", 1", 1½", DN15, DN20, DN25, DN40, DN50
Przyłącza

80–30000 l/h
Przepływ

1%
Błąd pomiaru

Liczniki oleju **VZO** 411

Wstęp do rozdziału 11

Palniki kotłów olejowych, nagrzewnice olejowe lub inne urządzenia zasilane olejem zazwyczaj nie są wyposażone w wystarczająco wydajne pompy do zasysania oleju ze zbiorników i wymagają „wspomagania". Taką pomocą mogą być kompletne agregaty pompowe AFRISO. Ich wyposażenie i budowa różni się w zależności od przeznaczenia.

Wyróżniamy:

Agregaty pompowe GP (patrz strona 400)

Ten typ agregatów stosowany jest do instalacji jednorurowych, gdzie od zbiornika do palnika poprowadzony jest tylko jeden rurociąg. Ze względu na ograniczoną moc ssania, agregaty te muszą być montowane blisko zbiornika, z którego olej jest pobierany. Jest to idealne rozwiązanie do instalacji z wieloma odbiornikami, które zamontowane są na różnych wysokościach. Agregat uruchamiany jest poprzez presostat, w momencie kiedy ciśnienie w przewodzie tłocznym spadnie poniżej ustawionej wartości, co jest równoznaczne z uruchomieniem palników. Zestaw wyłączy się automatycznie po osiągnięciu odpowiedniego ciśnienia, czyli po wyłączeniu odbiorników. Może zajść konieczność zamontowania reduktora ciśnienia przed palnikami (patrz strona 409).

Ssące agregaty pompowe GPS (patrz strona 402)

Ten typ agregatów również stosowany jest w instalacjach jednorurowych. W przeciwieństwie do agregatów **GP**, zaprojektowany jest by zasysać olej z głównego zbiornika, z dużych odległości. Montowane są więc w bezpośredniej bliskości odbiorników. Agregaty **GPS** posiadają wewnętrzny zbiornik, do którego olej jest zasysany. Powinny zostać zamontowane powyżej palników, aby olej dostarczany był grawitacyjnie, jeśli nie są one wyposażone w pompę pobierającą olej. Zestaw standardowo posiada dwa wyjścia, do dwóch osobnych odbiorników. Agregat uruchamia się samoczynnie kiedy poziom oleju w zbiorniku urządzenia jest niski i wyłącza po jego napełnieniu.

Agregaty pompowe FP (patrz strona 404)

Agregaty **FP** znajdują zastosowanie w instalacjach olejowych ze zbiornikiem głównym oraz dobowym. Montowane są pomiędzy tymi zbiornikami, aby dostarczać paliwo z dużego zbiornika głównego, do mniejszego zbiornika dobowego, zawsze kiedy zachodzi taka potrzeba. Sterowane powinny być poprzez przełączniki poziomu, np. **SMMR** (patrz strona 408), które umieszczone są w zbiorniku dobowym.

Agregaty pompowe RL (patrz strona 406)

W instalacjach pierścieniowych, od zbiornika oleju do palników prowadzone są dwa rurociągi. Jednym paliwo jest ze zbiornika pobierane, a drugim wraca część niespalona. Do tego typu instalacji przeznaczone są agregaty **RL**. Mogą one obsługiwać jeden lub kilka odbiorników jednocześnie i przeznaczone są do pracy ciągłej. Do utrzymania odpowiedniego ciśnienia w pierścieniu wymagane są reduktory ciśnienia do instalacji pierścieniowych, (patrz strona 410).

Prezentowana oferta agregatów nie wyczerpuje dostępnych wersji. Na zapytanie dostępne są również agregaty o większych natężeniach przepływu, zabudowane na stalowej ramie oraz przeznaczone do instalacji o wysokim ciśnieniu pracy.

W naszej ofercie znajdziecie Państwo również liczniki oleju o szerokim zakresie mierzonego przepływu i różnych rozmiarach. Mogą one zostać wyposażone dodatkowo w impulsatory do zdalnego zliczania ilości przepływającego w instalacji oleju. Więcej szczegółów na stronie 411.

Zachęcamy do zapoznania się z przygotowanym dla Państwa materiałem.

AFRISO

Agregaty pompowe **GP**

CE

ZASTOSOWANIE

Agregaty pompowe **GP** przeznaczone są do przetłaczania oleju opałowego i napędowego w instalacjach jednorurowych.

Szczególnie zalecane w instalacjach w których palniki zamontowane są na różnych wysokościach.

OPIS

Pompy agregatu mają za zadanie utrzymanie stałego ciśnienia oleju po stronie tłocznej. W przypadku spadku ciśnienia w instalacji, poniżej dolnej wartości – 1,5 bar, pompa włącza się podnosząc ciśnienie do wartości 2,5 bar. Przed każdym palnikiem zalecany jest montaż reduktora ciśnienia np. **MRED** (patrz strona 409).

Ze względu na ograniczenia dotyczące maksymalnej wysokości ssania – ok. 4 metrów, zaleca się montaż agregatu w pobliżu zbiornika. Jeżeli z jakiś względów nie jest to możliwe, wówczas należy zastosować agregat ssący **GPS**.

Agregaty pompowe **GP** dostępne są w dwóch wersjach: z jedną pompą oraz dwiema pompami. W przypadku agregatów z dwiema pompami, pompy pracują naprzemiennie po każdym włączeniu agregatu.

Dzięki zastosowaniu układu z dwiema pompami, zwiększamy ich żywotność, jak również zapewniamy nieprzerwaną pracę układu. W przypadku awarii jednej z pomp – druga, sprawna pompa, przejmuje pracę po uszkodzonej.

W skład standardowej dostawy agregatu **GP** wchodzą: sterownik, manometr, wakuometr, presostat, filtr oleju, naczynie przeponowe, zawór odcinający oraz zwrotny.

Agregat pompowy **GP** jest urządzeniem w pełni bezobsługowym, który nie wymaga żadnych dodatkowych urządzeń sterujących.

TABELA CENOWA

Agregaty pojedyncze

Art.-Nr		Natężenie przepływu	Napięcie zasilania	Moc	Zawór bezpieczeństwa	Przyłącza w obwodzie hydraulicznym		Cena (Gr.Rab.)
						strona ssąca	strona tłoczna	
TGP001		30 l/h	230 V	0,12 kW	3,5 bar	DN10 (pod zacisk)	GW G⅜"	874,00 € (D)
TGP009		70 l/h	400 V	0,18 kW	3,5 bar	GW G½"	GW G⅜"	1 557,00 € (D)
TGP041		130 l/h	400 V	0,25 kW	3,5 bar	GW G½"	GW G⅜"	1 806,00 € (D)
TGPG136		200 l/h	400 V	0,25 kW	3,5 bar	GW G½"	GW G⅜"	1 846,00 € (D)
TGP073		300 l/h	400 V	0,25 kW	4,0 bar	GW G¾"	GW G½"	2 660,00 € (D)
TGP081		500 l/h	400 V	0,37 kW	4,0 bar	GW G¾"	GW G½"	3 088,00 € (D)
TGP097		800 l/h	400 V	0,55 kW	4,0 bar	GW G1"	GW G½"	3 205,00 € (D)
TGPG105		1500 l/h	400 V	1,10 kW	4,0 bar	GW G1"	GW G¾"	4 768,00 € (D)

Agregaty podwójne

Art.-Nr		Natężenie przepływu	Napięcie zasilania	Moc	Zawór bezpieczeństwa	Przyłącza w obwodzie hydraulicznym		Cena (Gr.Rab.)
						strona ssąca	strona tłoczna	
TGP005		30 l/h	230 V	0,12 kW	3,5 bar	DN10 (pod zacisk)	GW G⅜"	2 176,00 € (D)
TGP025		70 l/h	400 V	0,18 kW	3,5 bar	GW G½"	GW G⅜"	4 254,00 € (D)
TGP049		130 l/h	400 V	0,25 kW	3,5 bar	GW G½"	GW G⅜"	4 371,00 € (D)
TGPG138		200 l/h	400 V	0,25 kW	3,5 bar	GW G½"	GW G⅜"	4 517,00 € (D)
TGP077		300 l/h	400 V	0,25 kW	4,0 bar	GW G¾"	GW G½"	4 545,00 € (D)
TGPG058		500 l/h	400 V	0,37 kW	4,0 bar	GW G¾"	GW G½"	5 026,00 € (D)
TGP101		800 l/h	400 V	0,55 kW	6,0 bar	GW G1"	GW G½"	5 624,00 € (D)
TGP109		1500 l/h	400 V	1,10 kW	6,0 bar	GW G1"	GW G¾"	7 915,00 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

WYMIARY [mm]

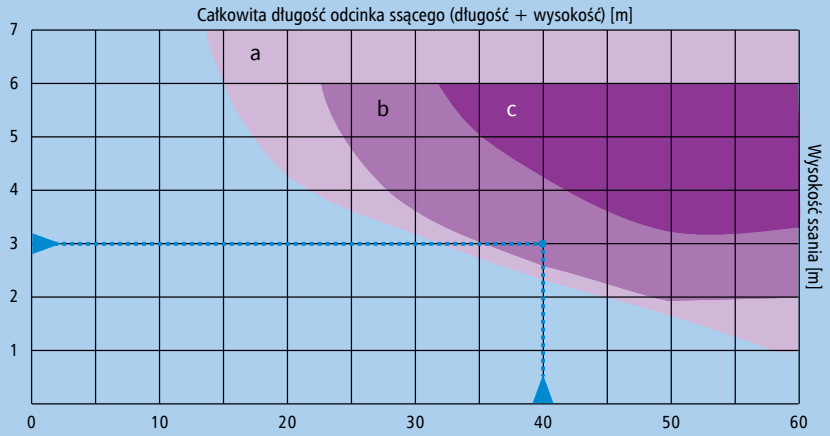
Agregaty pojedyncze

Model	TGP 001	TGP 009	TGP 041	TGPG 136	TGP 073	TGPG 081	TGP 097	TGPG 105
Szerokość	240	450	450	450	450	600	620	1115
Wysokość	205	295	295	295	375	375	375	500
Głębokość	330	500	500	525	590	860	900	1125
Waga	6,4 kg	18,2 kg	21,8 kg	21,8 kg	31,2 kg	33,6 kg	36 kg	89 kg

Agregaty podwójne

Model	TGP 005	TGP 025	TGP 049	TGPG 138	TGP 077	TGPG 058	TGP 101	TGP 109
Szerokość	200	710	710	710	800	800	800	1450
Wysokość	205	295	295	295	375	375	375	500
Głębokość	460	520	520	590	860	860	900	1125
Waga	21 kg	31,4 kg	34,2 kg	35,8 kg	43,4 kg	53 kg	89 kg	140 kg

CHARAKTERYSTYKA DOBORU AGREGATÓW POMPOWYCH GP POJEDYNCZYCH ORAZ PODWÓJNYCH

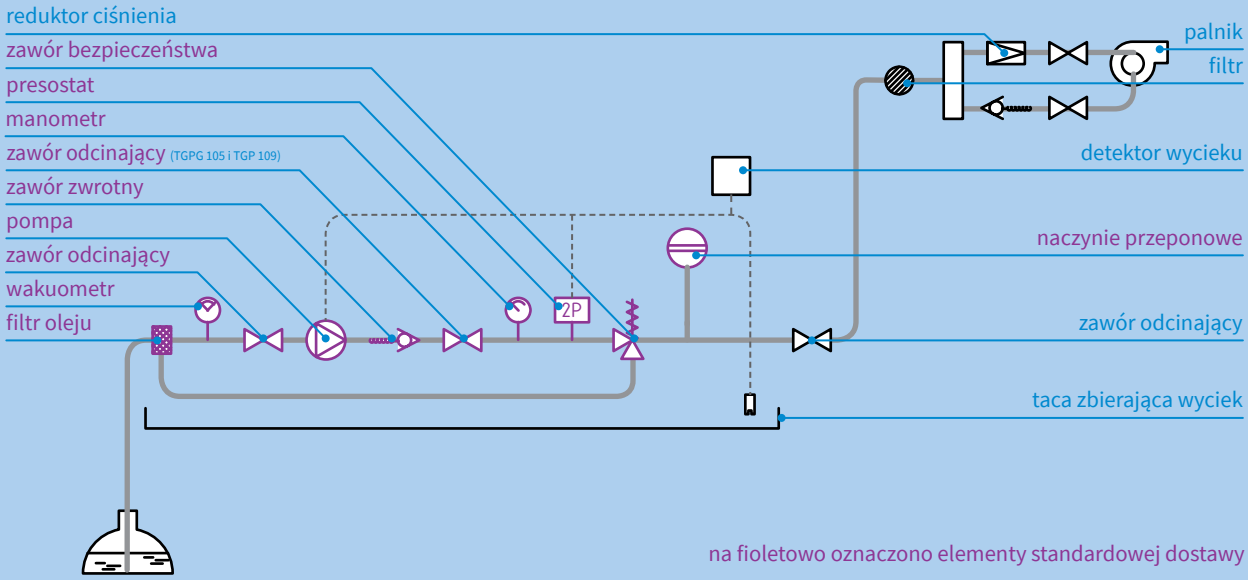


Agregat pompowy TGP 001, TGP 005
Agregat pompowy TGP 009, TGP 025, TGP 041, TGP 049, TGPG 136, TGPG 138
Agregat pompowy TGP 073, TGP 077, TGP 081, TGPG 058, TGP 097, TGP 101, TGPG 105, TGP 109

Należy wybrać agregat spoza zakolorowanego pola, jak w przykładzie poniżej:

- Wysokość od dna zbiornika do agregatu **GP** wynosi 3 metry.
- Prowadzimy linię poziomą od osi z wysokością ssania.
- Długość przewodu ssącego wraz z wysokością wynosi 40 metrów.
- Prowadzimy linię pionową od osi z długością odcinka ssącego.
- Punkt przecięcia linii musi się znajdować poza zakreślonym polem dla danej grupy agregatów. W przykładowym doborze jest to grupa „c".
- Wybieramy agregat z danej grupy, spełniający wymagania dotyczące przepływu dla danej instalacji.

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



na fioletowo oznaczono elementy standardowej dostawy

AFRISO

Ssące agregaty pompowe **GPS**

CE

ZASTOSOWANIE

Agregaty ssące **GPS** stosowane są w instalacjach jednorurowych. Szczególnie zalecane w instalacjach olejowych, w których wysokość ssania przekracza 4 metry. Agregaty te przystosowane są do warunków, w których wymagana jest wysoka wydajność przy dużych stratach ciśnienia po stronie ssącej. Zaleca się montaż agregatów **GPS** w pobliżu palnika.

Agregaty pompowe **GPS** mogą pobierać olej z wysokości 9 m lub odległości 200 m, patrz charakterystyka na następnej stronie.

OPIS

Agregaty ssące **GPS** posiadają wbudowany zbiornik wewnętrzny. W sytuacji kiedy poziom cieczy w zbiorniku agregatu spadnie poniżej ustalonego poziomu, załącza się pompa zasysająca olej. Agregat wyłącza pompę dopiero w momencie kiedy medium osiągnie poziom maksymalny w zbiorniku wewnętrznym agregatu.

Agregaty ssące **GPS** dostępne są w dwóch wersjach: z jedną pompą oraz dwiema pompami. Dzięki zastosowaniu układu z dwiema pompami, zwiększamy ich żywotność, jak również zapewniamy nieprzerwaną pracę układu w przypadku awarii jednej z pomp – druga, sprawna pompa przejmuję pracę po uszkodzonej.

W skład standardowej dostawy agregatu **GPS** wchodzą: sterownik, wakuometr, zawór zwrotny oraz zawór odcinający (za wyjątkiem agregatu TGPS 001), detektor wycieku, taca zbierająca wyciek.

TABELA CENOWA

Agregaty pojedyncze

Art.-Nr		Natężenie przepływu	Napięcie zasilania	Moc	Pojemność zbiornika	Przyłącza w obwodzie hydraulicznym (⌀ rur)			Cena (Gr.Rab.)
						strona ssąca	strona tłoczna	nadciśnienie	
TGPS001	■	30 l/h	230 V	0,12 kW	13,6 l	DN12	DN12	DN12	2 651,00 € (D)
TGPS019	■	70 l/h	400 V	0,18 kW	35 l	DN15	DN15	DN15	3 311,00 € (D)
TGPS021	■	130 l/h	400 V	0,25 kW	35 l	DN15	DN15	DN15	3 430,00 € (D)
TGPS100	■	350 l/h	400 V	0,25 kW	163 l	DN18	DN18	DN18	5 129,00 € (D)

Agregaty podwójne

Art.-Nr		Natężenie przepływu	Napięcie zasilania	Moc	Pojemność zbiornika	Przyłącza w obwodzie hydraulicznym (⌀ rur)			Cena (Gr.Rab.)
						strona ssąca	strona tłoczna	nadciśnienie	
TGPS018	■	30 l/h	230 V	0,12 kW	24 l	DN12	DN12	DN12	3 461,00 € (D)
TGPS020	■	70 l/h	400 V	0,18 kW	68 l	DN15	DN15	DN15	5 266,00 € (D)
TGPS022	■	130 l/h	400 V	0,25 kW	68 l	DN15	DN15	DN15	5 355,00 € (D)
TGPS101	■	350 l/h	400 V	0,25 kW	238 l	DN18	DN18	DN18	8 058,00 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

WYMIARY [mm]

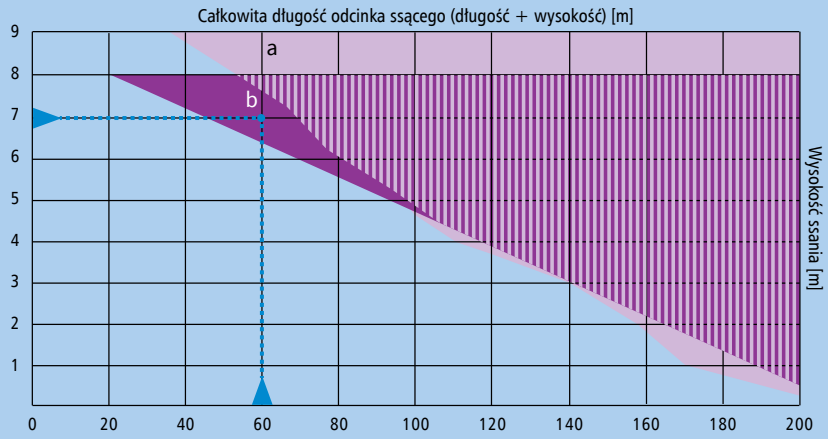
Agregaty pojedyncze

Model	TGPS 001	TGPS 019	TGPS 021	TGPS 100
Szerokość	460	670	670	670
Wysokość	410	430	430	430
Głębokość	390	640	640	640
Waga	10 kg	35 kg	36 kg	36 kg

Agregaty podwójne

Model	TGPS 018	TGPS 020	TGPS 022	TGPS 101
Szerokość	800	870	870	890
Wysokość	400	430	430	430
Głębokość	370	640	640	640
Waga	18 kg	48 kg	50 kg	50 kg

CHARAKTERYSTYKA DOBORU AGREGATÓW POMPOWYCH GPS POJEDYNCZYCH ORAZ PODWÓJNYCH



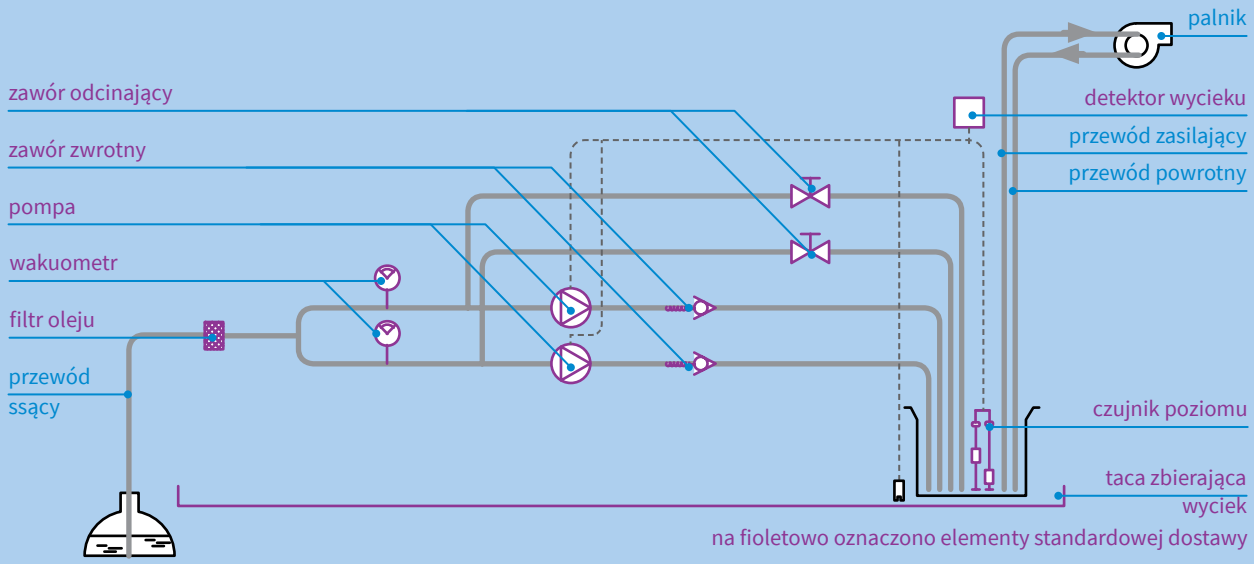
Agregat pompowy TGPS 001, TGPS 018, TGPS 019, TGPS 020

Agregat pompowy TGPS 021, TGPS 022, TGPS 100, TGPS 101

Należy wybrać agregat spoza zakolorowanego pola, jak w przykładzie poniżej:

- Wysokość od dna zbiornika do agregatu **GPS** wynosi 7 metrów.
- Prowadzimy linię poziomą od osi z wysokością ssania.
- Długość przewodu ssącego wraz z wysokością wynosi 60 metrów.
- Prowadzimy linię pionową od osi z długością odcinka ssącego.
- Punkt przecięcia linii musi się znajdować poza zakreślonym polem dla danej grupy agregatów. W przykładowym doborze jest to grupa „a”.
- Wybieramy agregat z danej grupy, spełniający wymagania dotyczące przepływu dla danej instalacji.

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



AFRISO

Agregaty pompowe **FP**

CE

ZASTOSOWANIE

Agregaty pompowe **FP** stosowane są do przetłaczania oleju opałowego lub napędowego pomiędzy zbiornikami magazynującymi.

Przykładowe zastosowania:

- przetłaczanie oleju ze zbiornika głównego (o dużej pojemności), do zbiornika dobowego zlokalizowanego w pobliżu kotłowni,
- przetłaczanie oleju pomiędzy dwoma zbiornikami, w przypadku rozległych instalacji olejowych.

Różnica wysokości pomiędzy zbiornikiem dobowym a dziennym może wynosić nawet powyżej 4 m, patrz charakterystyka na następnej stronie.

OPIS

Do sterowania pracą agregatu wymagany jest odpowiedni przełącznik poziomu np. **SMMR** (patrz strona 408), który na podstawie ilości oleju w nadzorowanym zbiorniku załącza bądź wyłącza agregat pompowy.

Agregaty pompowe **FP** dostępne są w dwóch wersjach: z jedną pompą oraz dwiema pompami. Dzięki zastosowaniu układu z dwiema pompami, zwiększamy ich żywotność, jak również zapewniamy nieprzerwaną pracę układu w przypadku awarii jednej z pomp – druga, sprawna pompa przejmuje pracę po uszkodzonej.

W skład standardowej dostawy agregatu **FP** wchodzą: sterownik, wakuometr, filtr siatkowy, zawór nadciśnienia.

TABELA CENOWA

Agregaty pojedyncze

Art.-Nr	Natężenie przepływu	Napięcie zasilania	Moc	Przyłącza w obwodzie hydraulicznym			Cena (Gr.Rab.)
				strona ssąca	strona tłoczna	nadciśnienie	
TFP002	100 l/h	400 V	0,25 kW	GW G½"	GW G½"	GW G½"	1 256,00 € (D)
TFP003	260 l/h	400 V	0,25 kW	GW G½"	GW G½"	GW G½"	1 294,00 € (D)
TFP005	460 l/h	400 V	0,25 kW	GW G½"	GW G½"	GW G½"	1 780,00 € (D)
TFP006	900 l/h	400 V	0,55 kW	GW G1"	GW G1"	GW G¾"	2 045,00 € (D)
TFP007	1400 l/h	400 V	0,55 kW	GW G1"	GW G1"	GW G1"	3 073,00 € (D)

Agregaty podwójne

Art.-Nr	Natężenie przepływu	Napięcie zasilania	Moc	Przyłącza w obwodzie hydraulicznym			Cena (Gr.Rab.)
				strona ssąca	strona tłoczna	nadciśnienie	
TFP012	100 l/h	400 V	0,25 kW	GW G½"	GW G½"	GW G½"	3 178,00 € (D)
TFP013	260 l/h	400 V	0,25 kW	GW G½"	GW G½"	GW G½"	3 264,00 € (D)
TFP015	460 l/h	400 V	0,25 kW	GW G½"	GW G½"	GW G½"	3 408,00 € (D)
TFP016	900 l/h	400 V	0,55 kW	GW G1"	GW G1"	GW G¾"	4 419,00 € (D)
TFP017	1400 l/h	400 V	0,55 kW	GW G1"	GW G1"	GW G1"	5 376,00 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

WYMIARY [mm]

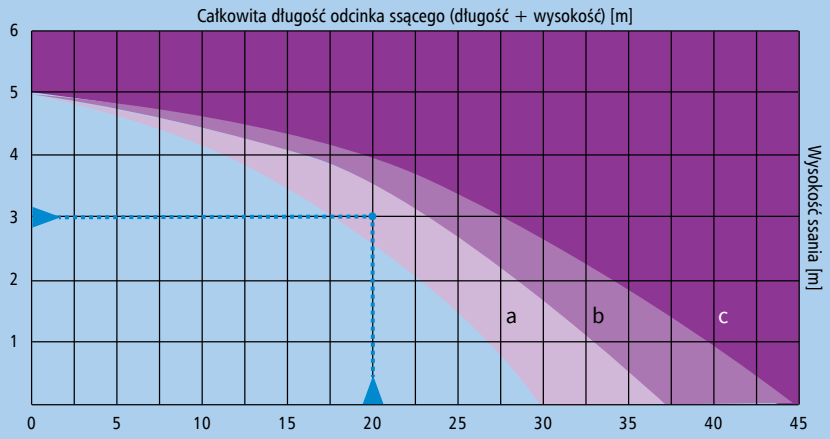
Agregaty pojedyncze

Model	TFP 002	TFP 003	TFP 005	TFP 006	TFP 007
Szerokość	595	595	595	595	595
Wysokość	240	240	240	240	240
Głębokość	575	575	575	575	575
Waga	14 kg	16 kg	16 kg	24 kg	28 kg

Agregaty podwójne

Model	TFP 012	TFP 013	TFP 015	TFP 016	TFP 017
Szerokość	870	870	870	890	890
Wysokość	240	300	300	350	400
Głębokość	720	720	720	790	790
Waga	31 kg	35 kg	35 kg	68 kg	79 kg

CHARAKTERYSTYKA DOBORU AGREGATÓW POMPOWYCH FP POJEDYNCZYCH ORAZ PODWÓJNYCH

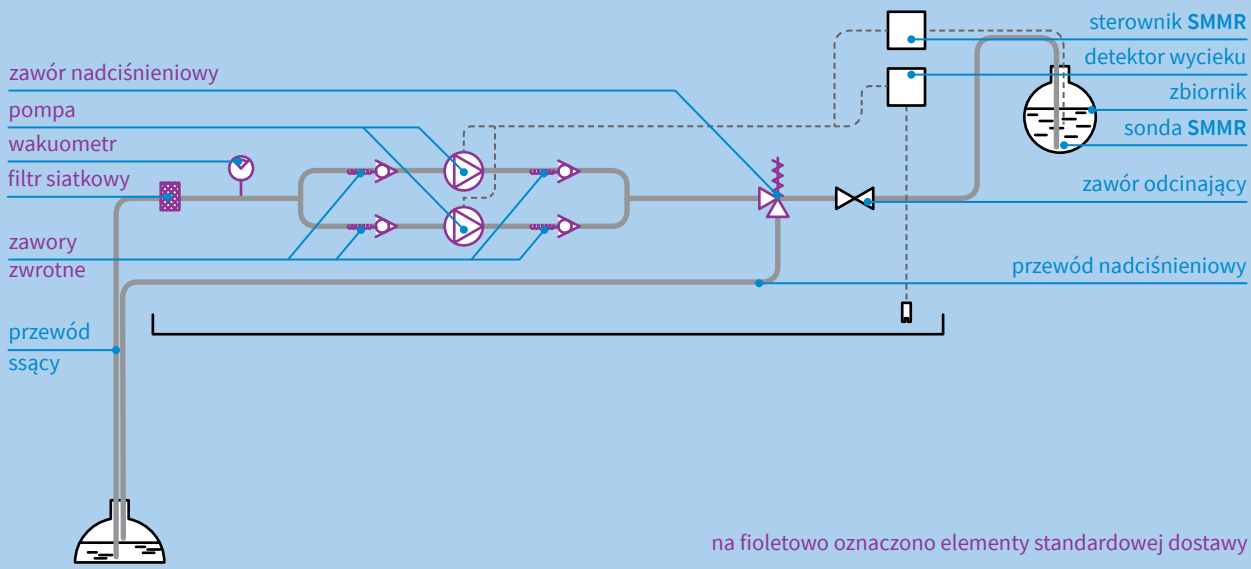


- Agregat pompowy TFP 002, TFP 012
- Agregat pompowy TFP 003, TFP 013, TFP 005, TFP 015
- Agregat pompowy TFP 006, TFP 016, TFP 007, TFP 017

Należy wybrać agregat spoza zakolorowanego pola, jak w przykładzie poniżej:

- Wysokość od dna zbiornika do agregatu **FP** wynosi 3 metry.
- Prowadzimy linię poziomą od osi z wysokością ssania.
- Długość przewodu ssącego wraz z wysokością wynosi 20 metrów.
- Prowadzimy linię pionową od osi z długością odcinka tłocznego.
- Punkt przecięcia linii musi się znajdować poza zakreślonym polem dla danej grupy agregatów. W przykładowym doborze są to grupy „b" i „c".
- Wybieramy agregat z danej grupy, spełniający wymagania dotyczące przepływu dla danej instalacji.

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



na fioletowo oznaczono elementy standardowej dostawy

AFRISO

Agregaty pompowe **RL**

CE

ZASTOSOWANIE

Agregaty pompowe **RL** stosowane są do przetłaczania oleju opałowego lub napędowego w zamkniętych instalacjach pierścieniowych. Szczególnie zalecane do instalacji z podłączonymi kilkoma palnikami olejowymi do jednego przewodu zbiorczego oleju opałowego.

OPIS

Agregaty pompowe **RL** dostępne są w dwóch wersjach: z jedną pompą oraz dwiema pompami. Dzięki zastosowaniu układu z dwiema pompami, zwiększamy ich żywotność, jak również zapewniamy nieprzerwaną pracę układu w przypadku awarii jednej z pomp – druga, sprawna pompa przejmuje w sposób automatyczny pracę po uszkodzonej.

Agregaty pompowe **RL** wymagają stosowania reduktorów ciśnienia oleju do instalacji pierścieniowych np. **MRED** (patrz strona 410).

W skład standardowej dostawy agregatu **RL** wchodzą: sterownik, wakuometr, filtr siatkowy, zawór nadciśnienia, presostat, manometr.

Agregat pompowy **RL** jest urządzeniem w pełni bezobsługowym, który nie wymaga żadnych dodatkowych układów sterujących. Agregaty **RL** powinny gwarantować stały przepływ paliwa w instalacji poprzez nieprzerwaną pracę.

TABELA CENOWA

Agregaty pojedyncze

Art.-Nr		Maksymalny przepływ	Przepływ zasilający	Napięcie zasilania	Moc	Przyłącza w obwodzie hydraulicznym (gwinty, przyłącza kołnierzowe): strona ssąca	strona tłoczna	nadciśnienie	Zawór nadciśnienia	Cena (Gr.Rab.)
TRL002		100 l/h	65 l/h	400 V	0,25 kW	GW G½"	GW G⅜"	GW G½"	6,5 bar	1 505,00 € (D)
TRL003		260 l/h	150 l/h	400 V	0,25 kW	DN20	DN20	GW G½"	6,5 bar	1 604,00 € (D)
TRL004		460 l/h	300 l/h	400 V	0,25 kW	DN20	DN20	GW G½"	6,5 bar	1 633,00 € (D)
TRL005		900 l/h	600 l/h	400 V	0,55 kW	DN25	DN25	GW G¾"	6,5 bar	2 331,00 € (D)
TRL006		1400 l/h	900 l/h	400 V	0,55 kW	DN25	DN25	GW G1"	6,5 bar	2 398,00 € (D)
TRL007*		2100 l/h	1450 l/h	400 V	2,2 kW	DN32	DN32	DN32	6,5 bar	5 290,00 € (D)

* Agregat TRL 007 zabudowany jest na ramie stalowej, do posadowienia na podłożu.

Agregaty podwójne

Art.-Nr		Maksymalny przepływ	Przepływ zasilający	Napięcie zasilania	Moc	Przyłącza w obwodzie hydraulicznym (gwinty, przyłącza kołnierzowe): strona ssąca	strona tłoczna	nadciśnienie	Zawór nadciśnienia	Cena (Gr.Rab.)
TRL011		100 l/h	65 l/h	400 V	0,25 kW	GW G½"	GW G⅜"	GW G½"	6,5 bar	4 663,00 € (D)
TRL012		260 l/h	150 l/h	400 V	0,25 kW	DN20	DN20	GW G½"	6,5 bar	4 807,00 € (D)
TRL013		460 l/h	300 l/h	400 V	0,25 kW	DN20	DN20	GW G½"	6,5 bar	4 981,00 € (D)
TRL014		900 l/h	600 l/h	400 V	0,55 kW	DN25	DN25	GW G¾"	6,5 bar	6 171,00 € (D)
TRL015		1400 l/h	900 l/h	400 V	0,55 kW	DN25	DN25	GW G1"	6,5 bar	6 361,00 € (D)
TRL016*		2100 l/h	1450 l/h	400 V	2,2 kW	DN32	DN32	DN32	6,5 bar	8 560,00 € (D)

* Agregat TRL 016 zabudowany jest na ramie stalowej, do posadowienia na podłożu.

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

WYMIARY [mm]

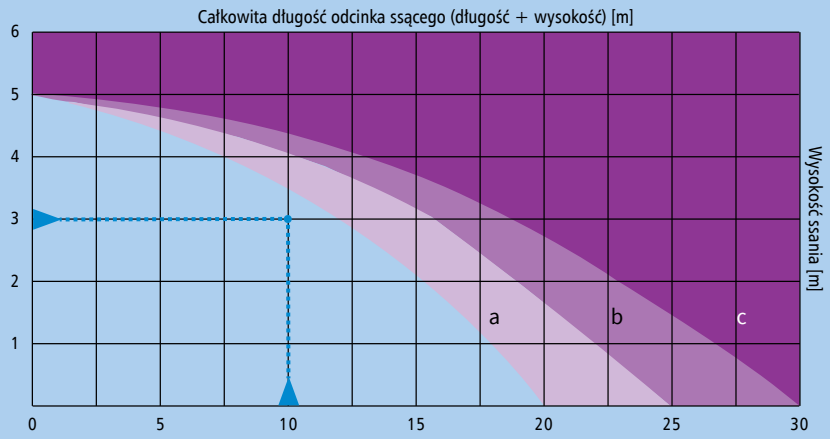
Agregaty pojedyncze

Model	TRL 002	TRL 003	TRL 004	TRL 005	TRL 006	TRL 007
Szerokość	595	595	595	870	870	1200
Wysokość	575	575	575	720	720	1000
Głębokość	240	240	240	300	300	500
Waga	15 kg	17 kg	17 kg	29 kg	35 kg	100 kg

Agregaty podwójne

Model	TRL 011	TRL 012	TRL 013	TRL 014	TRL 015	TRL 016
Szerokość	870	870	870	890	890	1300
Wysokość	720	720	720	790	790	1000
Głębokość	300	300	300	350	400	850
Waga	32 kg	36 kg	36 kg	73 kg	84 kg	130 kg

CHARAKTERYSTYKA DOBORU AGREGATÓW POMPOWYCH RL POJEDYNCZYCH ORAZ PODWÓJNYCH

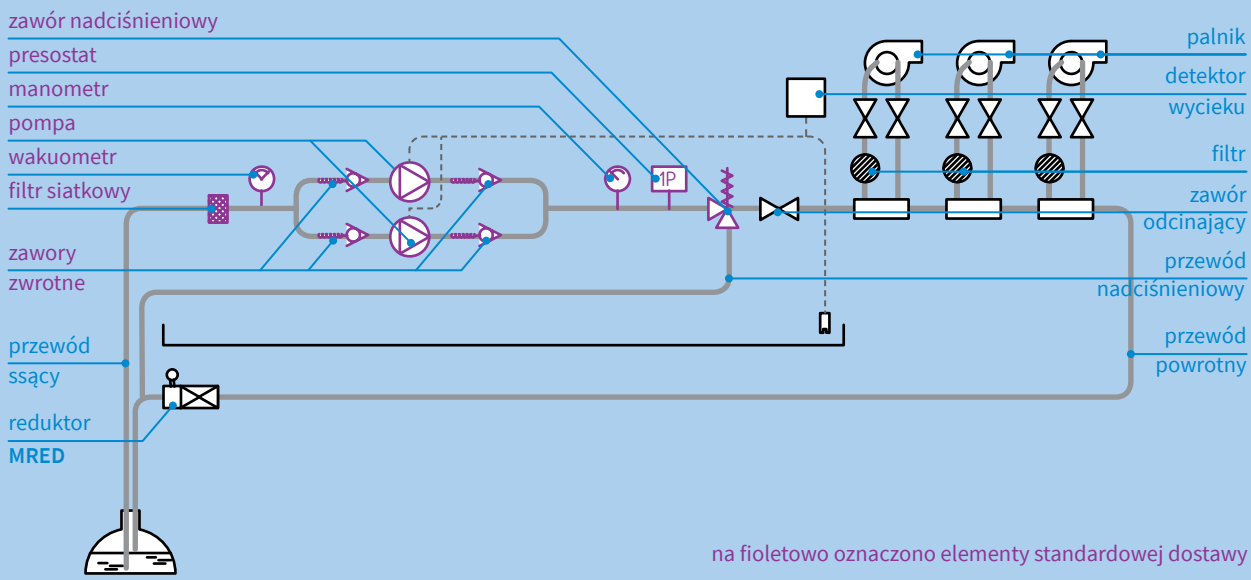


- Agregat pompowy TRL 002, TRL 011
- Agregat pompowy TRL 003, TRL 012, TRL 004, TRL 013
- Agregat pompowy TRL 005, TRL 014, TRL 006, TRL 015, TRL 007, TRL 016

Należy wybrać agregat spoza zakoloro-wanego pola, jak w przykładzie poniżej:

- Wysokość od dna zbiornika do agregatu **RL** wynosi 3 metry.
- Prowadzimy linię poziomą od osi z wysokością ssania.
- Długość przewodu ssącego wraz z wysokością wynosi 10 metrów.
- Prowadzimy linię pionową od osi z długością odcinka ssącego.
- Punkt przecięcia linii musi się znajdować poza zakreślonym polem dla danej grupy agregatów. W przykładowym doborze są to grupy „a", „b" i „c".
- Wybieramy agregat z danej grupy, spełniający wymagania dotyczące przepływu dla danej instalacji.

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY



na fioletowo oznaczono elementy standardowej dostawy

AFRISO

Przełączniki poziomu **SMMR**

CE

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do zautomatyzowania procesu ładowania oraz opróżniania zbiornika na olej opałowy oraz napędowy.

Przełączniki poziomu **SMMR** mogą sterować bezpośrednio pracą agregatu **FP** poprzez włączanie i wyłączenie pomp.

OPIS

Przełączniki poziomu **SMMR** składają się ze sterownika oraz sondy (giętkiej lub prętowej). Przełączniki mogą być stosowane do sterowania pompami lub zamykania i otwierania zaworów elektromagnetycznych. Przy spadku lustra cieczy poniżej ustalonego poziomu, urządzenie włącza pompy lub otwiera zawór. Po napełnieniu zbiornika do poziomu ustalonego na sondzie, **SMMR** wyłączy pompę lub zamknie zawór elektromagnetyczny.

Długość sondy może, na zapytanie, zostać dostosowana do wielkości zbiornika. Przy składaniu zamówienia na urządzenie proszę wypełnić formularz doboru na stronie 412 Jest on również do pobrania na stronie www.afriso.pl w dziale "Pobierz".

DANE TECHNICZNE

Zasilanie	230 V AC
Sygnał wyjściowy	2 przekaźniki
Standardowa długość sondy	100 cm
Przyłącze	2" gwint zewnętrzny

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

W zależności od instalacji, przełącznik **SMMR**, może włączać lub wyłączać urządzenie po osiągnięciu stanu minimalnego lub maksymalnego. W celu prawidłowego doboru urządzenia, należy czytelnie wypełnić formularz na stronie 412 (dostępny również na www.afriso.pl), wraz z umieszczeniem dokładnego opisu działania urządzenia.

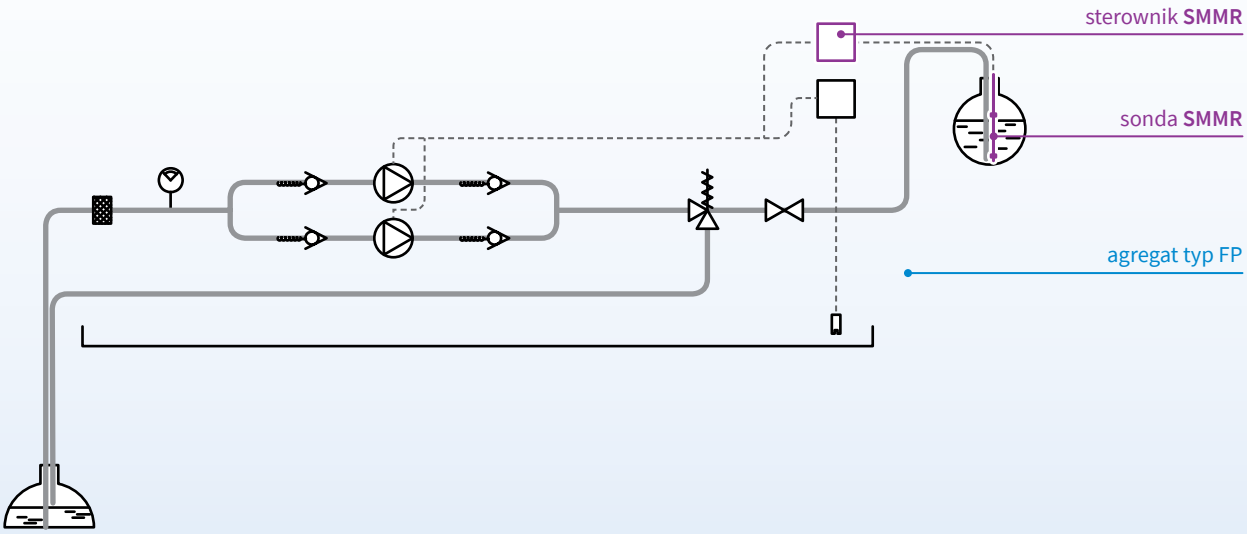


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Nazwa/opis	Sonda	Cena (Gr.Rab.)
20 010	Przełącznik poziomu **SMMR 2**	prętowa	248,00 € (D)
21 211	Przełącznik poziomu **SMMR 02**	giętka	316,00 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Reduktory ciśnienia do instalacji jednorurowych **MRED**

ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do obniżenia ciśnienia oleju oraz utrzymania go na stałym poziomie przed palnikiem kotła. Do zastosowania w instalacjach jednorurowych.

OPIS

Podstawowe wersje reduktorów (**MRED 001**, **MRED 018**) przeznaczone są do utrzymania stałego ciśnienia w instalacji na poziomie 0,1 bar, bez możliwości dokonywania nastaw. Składają się z zaworów redukcyjnego i odcinającego w obudowie. Do zestawu dołączone są śrubunki zaciskowe i kołki montażowe.

Pozostałe wersje reduktorów **MRED** mają możliwość nastawy ciśnienia wyjściowego w zakresie od 0,2 do 3,5 bar. Dodatkowo wyposażone zostały w manometr do odczytu wartości ciśnienia na wyjściu z reduktora.

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

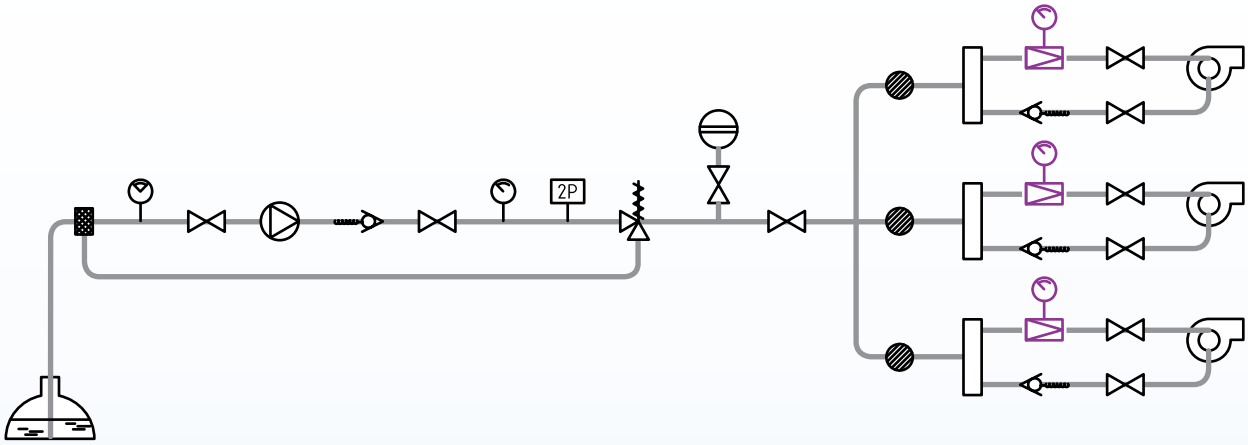


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Przepływ	Ciśnienie na wejściu	Ciśnienie na wyjściu	Przyłącze	Wyposażenie dodatkowe	Cena (Gr.Rab.)
MRED001	20 l/h	max 10 bar	stałe 0,1 bar	8 mm	śrubunki zaciskowe, kołki montażowe, zawór odcinający	29,60 € (D)
MRED018	20 l/h	max 10 bar	stałe 0,1 bar	10 mm	śrubunki zaciskowe, kołki montażowe, zawór odcinający	53,00 € (D)
MRED004	200 l/h	max 10 bar	regulowane 0,2–3,5 bar	GW G¼"	manometr	104,00 € (D)
MRED005	500 l/h	max 10 bar	regulowane 0,2–3,5 bar	GW G⅜"	manometr	252,50 € (D)
MRED006	1500 l/h	max 25 bar	regulowane 0,2–3,5 bar	GW G½"	manometr	294,00 € (D)
MRED014	3000 l/h	max 25 bar	regulowane 0,2–3,5 bar	GW G1"	manometr	843,00 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Reduktory ciśnienia do instalacji pierścieniowych **MRED**

ZASTOSOWANIE

Reduktory ciśnienia oleju do instalacji pierścieniowych **MRED** przeznaczone są do utrzymania stałego ciśnienia na przewodzie zasilającym palniki.

Reduktory ciśnienia do instalacji pierścieniowych są obowiązkowym wyposażeniem instalacji z agregatem pompowym **RL**.

OPIS

Reduktory **MRED** do instalacji pierścieniowych posiadają cztery przyłącza. Podłączenia należy wykonać zgodnie z jednym z pięciu wariantów opisanych poniżej.

Nastawa ciśnienia dokonywana jest za pomocą klucza imbusowego.

Dzięki swojej konstrukcji, reduktory ciśnienia do instalacji pierścieniowych pozwalają na montaż jednego lub dwóch manometrów, jak również różne sposoby montażu przewodów instalacji.

WARIANTY STOSOWANIA

T – przyłącze powrotne do zbiornika,
X – przyłącze zaślepione lub zamontowany manometr,
P – przyłącze od strony instalacji zasilającej palniki

PRZYKŁADOWY SCHEMAT APLIKACYJNY

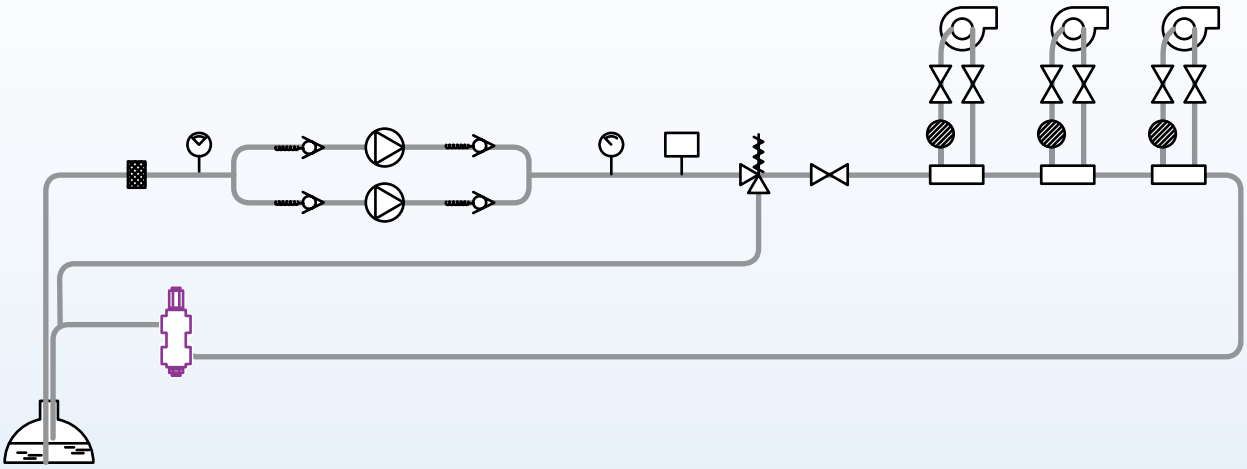


TABELA CENOWA

Art.-Nr	Przepływ	Ciśnienie na wejściu	Ciśnienie na wyjściu	Przyłącze	Cena (Gr.Rab.)
MRED019	24–160 l/h	max 4 bar	regulowane 1–4 bar	GW G⅜"	238,50 € (D)
MRED020	90–600 l/h	max 4 bar	regulowane 1–4 bar	GW G½"	262,50 € (D)
MRED021	300–2000 l/h	max 4 bar	regulowane 1–4 bar	GW G¾"	436,00 € (D)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

Reduktory ciśnienia oleju o zakresach ciśnień: 0,8–1 bar, 2–9 bar, 6–25 bar, 15–45 bar dostępne są na zapytanie.

ZASTOSOWANIE

Liczniki oleju **VZO** przeznaczone są do pomiaru ilości przepływającego przez instalację oleju. Działają na zasadzie pompki z wirującym tłokiem, przepompowując określone porcje medium i zliczając ich ilość, mierząc tym samym rzeczywistą objętość płynu przepływającego w rurociągu w danym czasie.

OPIS

Liczniki oleju **VZO** występują w różnych wersjach w zależności od wielkości przyłącza, typu przyłącza oraz natężenia przepływu. Liczniki oleju serii **VZO** mogą być instalowane na przewodach poziomych, pionowych lub ukośnych. Dla zapewnienia poprawnej pracy, licznik musi być zainstalowany w taki sposób, aby był zawsze wypełniony cieczą. Nie może dostawać się do niego powietrze lub gaz. Liczniki oleju należy dobierać wielkością do wymaganego natężenia przepływu medium. Błąd pomiarowy liczników **VZO** jest równy +-1% odczytanego wskazania. Błąd pomiarowy rośnie w przypadku przepływu mniejszego niż wymagany minimalny dla danego modelu.

Na zapytanie dostępne są również liczniki oleju z impulsatorem do zdalnego zliczania ilości przepływającego medium.

TABELA CENOWA

Art.-Nr	Typ	Przepływ	Wymagany minimalny przepływ	Przyłącza	Cena (Gr.Rab.)
634 008	**VZO 4**	80 l/h	0,5 l/h	GW G⅛"	252,00 € (C)
634 015	**VZO 8**	200 l/h	1 l/h	GW G¼"	340,00 € (C)
634 065	**VZO 15 RC**	600 l/h	4 l/h	G½"	1 082,00 € (C)
634 020	**VZO 20 RC**	1500 l/h	10 l/h	G¾"	1 293,00 € (C)
634 066	**VZO 25 RC**	3000 l/h	30 l/h	G1"	1 560,00 € (C)
634 067	**VZO 40 RC**	9000 l/h	75 l/h	G1½"	3 111,00 € (C)
634 075	**VZO 15 FL**	600 l/h	10 l/h	DN15	1 314,00 € (C)
634 079	**VZO 20 FL**	1500 l/h	30 l/h	DN20	1 511,00 € (C)
634 076	**VZO 25 FL**	3000 l/h	75 l/h	DN25	1 743,00 € (C)
634 077	**VZO 40 FL**	9000 l/h	225 l/h	DN40	3 530,00 € (C)
634 078	**VZO 50 FL**	30000 l/h	750 l/h	DN50	6 020,00 € (C)

Ceny zostały podane w EURO – płatność w PLN według kursu sprzedaży NBP z tabeli C. Ceny nie zawierają podatku VAT

AFRISO

Formularz doboru przełącznika poziomu SMMR - dostępny również na www.afriso.pl w dziale "Pobierz"

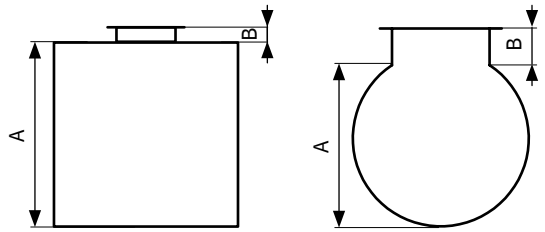
Nazwa firmy:.....

Adres: .....

Osoba kontaktowa: .....

Telefon: ..... Email:.....

WYMIARY ZBIORNIKA



A = …….. mm

B = …….. mm

TYP SONDY

☐ prętowa - tylko dla zbiorników o wysokości do 1 m

☐ giętka - dla wszystkich wysokości zbiorników

PRZYŁĄCZE SONDY

☐ G2″ (standard)

☐ G1½″

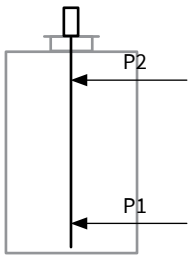
☐ G1″

Cena za przyłącze specjalne 1″ lub 1½″ = 26,00 € netto

POZIOMY PRZEŁĄCZANIA

Długość sondy = …….. mm (standardowa długość = 1000 mm)

Każde dodatkowe 200 mm sondy = 10,00 € netto



Poziom P1 (mierzony od samego dołu sondy) = …….. mm

Poziom P2 (mierzony od samego dołu sondy) = …….. mm

OPIS DZIAŁANIA

.....

.....

.....

.....

Data:..... Podpis: .....

Wersje przełączników poziomu z większą ilością wyjść przekaźnikowych, poziomów przełączania oraz przeznaczonych do innych mediów dostępne są na zapytanie.

Indeksy, informacje dodatkowe

Indeksy

Indeks numerów artykułów 414
Indeks nazw produktów 426

Informacje dodatkowe

Technologia EnOcean® 428
Ogólne warunki sprzedaży i dostaw 431
Polityka jakości i certyfikacji 432

AFRISO

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona
MRED001	409
MRED004	409
MRED005	409
MRED006	409
MRED014	409
MRED018	409
MRED019	410
MRED020	410
MRED021	410
TGP001	400
TGP005	400
TGP009	400
TGP025	400
TGP041	400
TGP049	400
TGP073	400
TGP077	400
TGP081	400
TGP097	400
TGP101	400
TGP109	400
TGPG058	400
TGPG105	400
TGPG136	400
TGPG138	400
TGPS001	402
TGPS018	402
TGPS019	402
TGPS020	402
TGPS021	402
TGPS022	402
TGPS100	402
TGPS101	402
TFP002	404
TFP003	404
TFP005	404
TFP006	404
TFP007	404
TFP012	404
TFP013	404
TFP015	404
TFP016	404
TFP017	404
TRL002	406
TRL003	406
TRL004	406
TRL005	406
TRL006	406
TRL007*	406
TRL011	406
TRL012	406
TRL013	406
TRL014	406
TRL015	406
TRL016*	406
030 45 SF	320
030 60 SF	320
030 80 SF	320
035 45 SF	320
035 60 SF	320
035 80 SF	320
040 45 HF	321
040 45 SF	320
040 60 HF	321
040 60 SF	320
040 80 HF	321
040 80 SF	320
045 45 HF	321
045 45 SF	320
045 60 HF	321
045 60 SF	320
045 80 HF	321
045 80 SF	320
05 00 35 04 18	150
05 00 41 05 36	150
05 00 41 06 67	150
05 00 41 07	150
05 00 41 21	150
05 00 41 24	150
05 00 41 30	150
05 00 41 64	150
05 00 42 53	150
05 00 42 55	150
05 00 42 68	150
050 45 HF	321
050 45 SF	320
050 60 HF	321
050 60 SF	320
050 80 HF	321
050 80 SF	320
055 45 HF	321
055 45 SF	320
055 60 HF	321
055 60 SF	320
055 80 HF	321
055 80 SF	320
060 45 HF	321
060 45 SF	320
060 60 HF	321
060 60 SF	320
060 80 HF	321
060 80 SF	320
065 45 HF	321
065 45 SF	320
065 60 HF	321
065 60 SF	320
065 80 HF	321
065 80 SF	320
075 45 HF	321
075 45 SF	320
075 60 HF	321
075 60 SF	320
075 80 HF	321
075 80 SF	320
085 45 HF	321
085 45 SF	320
085 60 HF	321
085 60 SF	320
085 80 HF	321
085 80 SF	320
100 45 HF	321
100 45 SF	320
100 60 HF	321
100 60 SF	320
100 80 HF	321
100 80 SF	320
1000 45 HF	321
1000 45 SF	320
1000 60 HF	321
1000 60 SF	320
1000 80 HF	321
1000 80 SF	320
110 45 HF	321
110 45 SF	320
110 60 HF	321
110 60 SF	320
110 80 HF	321
110 80 SF	320
11 76	361
11 89	361
11 96	361
11 500	333
12 36	369
12 63	361
12 201 10	83
12 202 10	83
12 331 10	82
12 333 10	82
12 341 10	82
12 341 44	84
12 343 10	82
12 343 44	84
12 361 10	82
12 361 44	84
12 363 10	82
12 363 44	84
125 45 HF	321
125 45 SF	320
125 60 HF	321
125 60 SF	320
12 561 10	82
12 561 44	84
12 563 10	82
12 563 44	84
12 761 10	85
12 763 10	85
125 80 HF	321
125 80 SF	320
12 881 10	85
12 883 10	85
13 001	364
13 011	364
13 59	367
13 75	367
13 89	367
13 101 00	78
13 101 10	78
13 102 00	78
13 102 10	78
13 114 00	78
13 114 10	78
13 124 00	78
13 124 10	78
13 125 10	78
13 126 10	78
13 127 10	78
13 128 10	78
13 381 10	56
13 382 10	56
13 382 44	76
13 384 10	56
13 384 44	76
13 385 10	56
13 385 44	76
13 386 10	56
13 386 44	76
13 387 10	56
13 387 44	76
13 388 10	56
13 482 10	64
13 482 10	65
13 482 44	77
13 483 00	66
13 484 00	66
13 484 10	64
13 484 10	65
13 484 44	77
13 485 00	66
13 485 10	64
13 485 10	65
13 485 44	77
13 486 00	66
13 486 10	64
13 486 10	65
13 486 44	77
13 487 00	66
13 487 10	64
13 487 10	65
13 487 44	77
135 45 HF	321
135 45 SF	320
135 60 HF	321
135 60 SF	320
135 80 HF	321
135 80 SF	320
140 110 221	113
140 110 850	113
140 210 221	113
140 310 201	113
140 310 221	113
14 101 00	79
14 101 01	79
14 101 10	79
14 102 00	79
14 103 00	79
14 103 10	79

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona
14 104 00	79
14 104 10	79
14 105 00	79
14 105 10	79
14 106 00	79
14 106 10	79
14 107 00	79
14 107 10	79
14 108 00	79
14 108 10	79
14 109 00	79
14 109 10	79
14 110 00	79
14 110 10	79
14 111 00	79
14 111 10	79
14 115 00	78
14 115 10	79
14 116 00	78
14 302 00	73
14 322 00	73
14 323 00	73
14 323 10	70
14 329 00	73
14 342 00	73
14 343 00	73
14 343 00	149
14 343 10	70
14 345 00	73
14 349 00	73
14 353 00	73
14 423 00	73
14 443 00	73
14 445 00	73
14 449 00	73
14 703 00	73
14 713 00	73
14 723 00	73
14 745 00	73
14 749 00	73
14 829 00	73
14 843 00	73
14 845 00	73
14 994 00	73
150 45 HF	321
150 45 SF	320
150 60 HF	321
150 60 SF	320
150 80 HF	321
150 80 SF	320
15 101 00	95
15 102 00	95
15 103 00	95
15 104 00	95
15 343 00	149
15 343 00	154
15 345 00	158
15 443 00	154
15 510 24	161

Art.-Nr	Strona
15 510 24	166
15 510 30	166
15 510 34	161
15 510 34	166
15 510 35	161
15 510 35	166
15 510 36	161
15 510 36	166
16 100 00	99
16 101 00	99
16 102 00	99
16 333 00	92
16 334 00	92
16 335 00	92
16 336 00	92
16 442 00	99
16 443 00	99
16 452 00	99
16 453 00	99
16 500	332
165 45 HF	321
165 45 SF	320
165 80 HF	321
165 80 SF	320
16 553 00	92
16 554 00	92
16 555 00	92
16 556 00	92
165 60 HF	321
165 60 SF	320
16 642 00	99
16 643 00	99
16 703	341
16 703	350
16 723	350
16 724	350
17 336 00	90
17 410 00	162
17 440 00	162
175 45 HF	321
175 45 SF	320
175 60 HF	321
175 60 SF	320
175 80 HF	321
175 80 SF	320
181 110 101	113
181 120 101	113
181 130 101	113
181 160 101	113
181 170 101	113
181 180 101	113
181 210 101	113
181 220 101	113
181 230 101	113
181 260 101	113
181 270 101	113
181 280 101	113
181 310 101	113
181 320 101	113

Art.-Nr	Strona
181 330 101	113
181 360 101	113
181 370 101	113
181 380 100	113
181 380 101	113
19 240 00 N	100
19 240 20	100
19 240 21	100
19 240 22	100
19 240 30	100
19 240 31	100
19 240 32	100
19 310 30	104
19 310 40	104
19 310 50	104
19 310 60	104
19 320 30	102
19 320 40	102
19 320 50	102
19 320 60	102
19 321 30	102
19 321 40	102
19 321 50	102
19 321 60	102
220 000 302	127
20 010	408
20 013	334
20 031	310
20 032	310
20 038	310
20 130	316
20 139	323
20 142	339
20 160	316
20 162	316
20 164	316
20 190	316
20 254	310
20 281	300
20 282	300
20 283	300
20 292	298
20 294	298
20 319	310
20 320	339
20 400	310
20 409	310
20 422	310
20 425	302
20 428	302
20 429	302
20 430	311
20 440	311
20 445	311
20 450	312
200 45 HF	321
200 45 SF	320
20 455	312
20 460	312

Art.-Nr	Strona
20 463	312
20 464	311
20 466	312
20 475	317
20 480	302
20 482	302
20 485	298
20 487	298
20 508	310
20 509	310
20 510	310
200 60 HF	321
200 60 SF	320
20 625	316
20 626	316
20 627	316
20 628	316
20 696	339
20 800	322
200 80 HF	321
200 80 SF	320
20 899	317
20 900	317
20 900	339
20 903	317
20 903	339
20 905	317
20 905	339
21 010	318
21 011	318
21 211	408
225 45 HF	321
225 45 SF	320
225 60 HF	321
225 60 SF	320
225 80 HF	321
225 80 SF	320
250 45 HF	321
250 45 SF	320
250 60 HF	321
250 60 SF	320
250 80 HF	321
250 80 SF	320
275 45 HF	321
275 45 SF	320
275 60 HF	321
275 60 SF	320
275 80 HF	321
275 80 SF	320
28 000	337
28 040	337
300 45 HF	321
300 45 SF	320
300 60 HF	321
300 60 SF	320
300 80 HF	321
300 80 SF	320
340 000 100	123
340 002 100	123

AFRISO

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona
340 010 100	123
340 010 200	124
340 012 100	123
340 052 100	123
340 092 100	123
342 100 100	123
342 102 100	123
342 110 100	123
342 112 100	123
342 200 100	123
342 202 100	123
342 210 100	123
342 212 100	123
342 219 100	124
344 000 100	123
344 014 100	124
346 100 100	124
346 200 100	124
347 200 100	123
350 45 HF	321
350 45 SF	320
350 60 HF	321
350 60 SF	320
350 80 HF	321
350 80 SF	320
35 004 201	244
35 004 211	244
35 005 201	244
35 005 211	244
35 006 201	244
35 006 211	244
35 007 201	244
35 007 211	244
35 008 201	244
35 008 211	244
35 009 201	244
35 009 211	244
35 010 201	244
35 010 211	244
35 011 201	244
35 011 211	244
35 012 201	244
35 012 211	244
35 016 201	245
35 016 211	245
35 017 201	245
35 017 211	245
35 018 201	245
35 018 211	245
35 019 201	245
35 019 211	245
35 020 201	245
35 020 211	245
35 021 201	245
35 021 211	245
35 022 201	245
35 022 211	245
35 023 201	245
35 023 211	245

Art.-Nr	Strona
35 024 201	245
35 024 211	245
35 054 201	244
35 055 201	244
35 056 201	244
35 057 201	244
35 058 201	244
35 059 201	244
35 060 201	244
35 061 201	244
35 062 201	244
35 066 201	245
35 067 201	245
35 068 201	245
35 069 201	245
35 070 201	245
35 071 201	245
35 072 201	245
35 073 201	245
35 074 201	245
35 104 201	244
35 104 211	244
35 105 201	244
35 105 211	244
35 106 201	244
35 106 211	244
35 107 201	244
35 107 211	244
35 108 201	244
35 108 211	244
35 109 201	244
35 109 211	244
35 110 201	244
35 110 211	244
35 111 201	244
35 111 211	244
35 112 201	244
35 112 211	244
35 116 201	245
35 116 211	245
35 117 201	245
35 117 211	245
35 118 201	245
35 118 211	245
35 119 201	245
35 119 211	245
35 120 201	245
35 120 211	245
35 121 201	245
35 121 211	245
35 122 201	245
35 122 211	245
35 123 201	245
35 123 211	245
35 124 201	245
35 124 211	245
35 151 401	244
35 151 411	244
35 152 401	244

Art.-Nr	Strona
35 152 411	244
35 153 401	244
35 153 411	244
35 154 401	244
35 154 411	244
35 155 401	244
35 155 411	244
35 156 401	244
35 156 411	244
35 157 401	244
35 157 411	244
35 158 401	244
35 158 411	244
35 159 401	244
35 159 411	244
35 160 401	244
35 160 411	244
35 161 401	244
35 161 411	244
35 162 401	244
35 162 411	244
35 163 401	245
35 163 411	245
35 164 401	245
35 164 411	245
35 165 401	245
35 165 411	245
35 166 401	245
35 166 411	245
35 167 401	245
35 167 411	245
35 168 401	245
35 168 411	245
35 169 401	245
35 169 411	245
35 170 401	245
35 170 411	245
35 171 401	245
35 171 411	245
35 172 401	245
35 172 411	245
35 173 401	245
35 173 411	245
35 174 401	245
35 174 411	245
35 515 911	248
35 516 911	248
35 517 911	248
35 518 911	248
35 519 911	248
35 520 911	248
35 521 911	248
35 522 911	248
35 563 401	248
35 563 411	248
35 564 401	248
35 564 411	248
35 565 401	248
35 565 411	248

Art.-Nr	Strona
35 566 401	248
35 566 411	248
35 567 401	248
35 567 411	248
35 568 401	248
35 568 411	248
35 569 401	248
35 569 411	248
35 570 401	248
35 570 411	248
35 571 401	248
35 571 411	248
35 572 401	248
35 572 411	248
35 612 401	248
35 612 411	248
35 613 401	248
35 613 411	248
35 614 401	248
35 614 411	248
35 615 401	248
35 615 411	248
35 616 401	248
35 616 411	248
35 617 401	248
35 617 411	248
35 618 401	248
35 618 411	248
35 619 401	248
35 619 411	248
35 620 401	248
35 620 411	248
35 621 401	248
35 621 411	248
35 622 401	248
35 622 411	248
400 45 HF	321
400 45 SF	320
400 60 HF	321
400 60 SF	320
400 80 HF	321
400 80 SF	320
40 041	313
40 041	350
40 041	353
40 041	389
40 041	393
40 052	361
40 510	381
40 539	378
40 540	378
40 543	378
40 649	381
40 731	378
40 731	381
422 520 810	129
42 212	31
42 234	31
42 294	33

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona
42 300	26
42 305	26
42 330	28
42 332	28
42 353	27
42 354	27
42 360	28
423 621	127
423 671	127
42 375	28
42 376	28
42 379	34
423 821	127
423 871	127
42 384	34
42 385	28
42 386	28
42 390	28
42 391	28
42 392	28
42 405	39
42 406	39
42 407	38
42 415 00	32
42 421	28
42 422	28
42 423	28
42 425	28
42 426	28
42 427	28
42 500	29
42 501	29
42 502	29
42 503	29
42 510	29
42 511	29
42 512	29
42 513	29
42 520	29
42 521	29
42 522	29
42 523	29
42 616 00	167
42 617 00	167
42 618 00	167
42 620 00	170
42 621 00	170
42 622 00	170
42 675	107
42 676	107
42 677	107
42 678	107
42 739	45
42 755	45
42 758	45
43 404	378
43 416	350
43 521	350
43 645	378
43 646	386
43 662	384
43 662	386
43 663	384
43 663	386
43 664	384
43 664	386
43 675	384
43 688	384
43 698	384
43 750	386
43 796	384
44 490	393
44 502	389
44 503	389
44 510	393
44 516	393
450 45 HF	321
450 45 SF	320
450 60 HF	321
450 60 SF	320
450 80 HF	321
450 80 SF	320
45 100	360
45 102	360
45 105	360
45 160	360
45 165	360
46 115	361
46 116	361
46 117	361
479 021	129
479 022	129
479 071	129
479 072	129
500 45 HF	321
500 45 SF	320
500 60 HF	321
500 60 SF	320
500 80 HF	321
500 80 SF	320
52 145	336
52 150	344
52 151	341
52 153	341
52 153	344
52 200	347
53 204	353
53 206	353
53 399	369
53 409A	369
53 410	369
53 418	369
53 419	369
543 451	176
543 454	178
546 230	167
550 45 HF	321
550 45 SF	320
550 60 HF	321
550 60 SF	320
550 80 HF	321
550 80 SF	320
55 080	108
555 002	180
555 004	180
555 012	180
555 014	180
555 034	180
555 035	180
600 45 HF	321
600 45 SF	320
600 60 HF	321
600 60 SF	320
600 80 HF	321
600 80 SF	320
61 020	341
61 020	350
61 020	364
62 005	107
62 006	107
63 011	251
63 012	251
63 031	251
63 041	251
63 054	254
63 058	254
63 074	254
63 081 00	252
63 081P	252
63 082 00	252
63 085P	252
63 092	251
63 122	214
63 123	214
63 124	214
63 127	214
63 128	214
63 129	214
63 131	254
63 132	254
63 133	254
63 134	254
63 135	254
63 136	254
63 155	254
63 157 00	254
63 213 00	250
63 223 00	250
63 233 00	250
63 253 00	250
63 281	214
63 282	214
63 283	214
63 284	214
63 285	214
63 286	214
63 287	214
63 311	273
63 312	273
63 313	273
63 313 10	250
63 314	273
63 315	273
63 316	273
63 318	273
63 324 20	250
63 333 10	250
63 337	273
63 338	273
63 339	273
63 341	273
63 342	273
63 343	273
634 008	411
634 015	411
634 020	411
634 065	411
634 066	411
634 067	411
634 075	411
634 076	411
634 077	411
634 078	411
634 079	411
63 501	214
63 511	214
63 512	211
63 512	214
63 513	211
63 513	214
63 514	211
63 514	214
63 515	214
63 536	214
63 537	211
63 537	214
63 538	211
63 538	214
63 539	211
63 539	214
63 540	214
63 551	214
63 559	214
63 560	214
63 561	214
63 562	211
63 562	214
63 563	211
63 563	214
63 564	211
63 564	214
63 565	214
63 566	214
63 570	214
63 571	214
63 572	214

AFRISO

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona
63 573	214
63 574	214
63 575	214
63 601	214
63 609	214
63 610	214
63 611	214
63 612	211
63 612	214
63 613	211
63 613	214
63 614	211
63 614	214
63 615	211
63 615	214
63 616	214
63 650	271
63 651	271
63 652	271
63 653	271
63 686	266
63 687	266
63 688	266
638 016	324
638 017	324
63 801	265
63 801	267
63 802	265
63 802	267
63 803	267
63 804	267
63 806	265
63 806	267
63 807	265
63 807	267
63 808	267
63 809	267
63 811	265
63 811	267
63 812	265
63 812	267
63 813	267
63 814	267
63 815	267
63 820	271
63 821	271
63 822	271
63 826	271
63 830	275
63 831	275
63 832	275
63 833	275
63 842	267
63 850	269
63 851	269
63 852	269
63 853	269
63 856	266
63 860	267
63 861	267
63 862	267
63 864	267
63 865	267
63 866	267
63 867	267
63 868	267
63 869	267
63 870	267
63 871	267
63 872	267
63 908	215
63 909	215
63 910	215
63 911	215
63 913	215
63 914	215
63 915	215
63 918	215
63 919	215
63 927	215
63 943	271
63 951	267
63 952	267
63 953	267
63 954	267
63 955	267
63 956	267
63 957	267
63 958	267
63 959	267
63 960	267
63 961	267
63 962	267
63 983	267
63 984	267
63 985	267
63 986	267
63 987	267
63 988	267
63 989	267
63 990	267
64 015	267
64 016	267
64 017	267
64 018	267
64 027B	267
64 028B	267
64 029B	267
64 030B	267
64 031B	267
64 032B	267
64 033B	267
64 034B	267
64 039	269
64 040	269
64 041	269
64 042	269
64 043	269
64 044	269
64 045	269
64 046	269
64 047	269
64 048	269
64 049	269
64 050	269
64 055	269
64 056	269
64 057	269
64 058	269
64 059	269
64 060	269
64 061	269
64 062	269
64 063	269
64 064	269
64 067	269
64 068	269
64 073	269
64 074	269
64 075	269
64 076	269
64 077	269
64 078	269
64 079	269
64 080	269
64 081	269
64 082	269
64 083	269
64 084	269
64 100	287
64 101	287
64 102	287
64 103	287
64 104	287
64 105	287
64 106	287
64 107	287
64 108	287
64 109	287
64 110	287
64 111	287
64 112	287
64 113	287
64 114	287
64 115	287
64 116	288
64 117	288
64 118	288
64 119	288
64 120	287
64 121	287
64 122	287
64 123	287
64 124	287
64 125	287
64 126	287
64 127	287
64 128	287
64 129	287
64 130	287
64 131	287
64 132	288
64 133	288
64 134	288
64 135	288
64 136	287
64 137	287
64 138	287
64 139	287
64 140	287
64 141	287
64 142	287
64 143	287
64 144	287
64 145	287
64 146	288
64 147	288
64 148	288
64 149	288
64 150	287
64 151	287
64 152	287
64 153	287
64 154	287
64 155	287
64 156	287
64 157	287
64 158	287
64 159	287
64 160	288
64 161	288
64 162	288
64 163	288
64 164	275
64 165	287
64 166	287
64 167	287
64 169	287
64 170	287
64 171	287
64 173	287
64 174	287
64 175	287
64 177	288
64 178	288
64 179	288
64 181	287
64 182	287
64 183	287
64 185	287
64 186	287
64 187	287
64 189	287
64 190	287
64 191	287
64 193	288

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona
64 194	288
64 195	288
64 213 00	250
64 223 00	250
64 233 00	250
64 238	275
64 239	275
64 313 10	250
64 324 20	250
64 330	287
64 331	287
64 332	287
64 333	287
64 333 10	250
64 335	287
64 336	287
64 337	287
64 338	287
64 341 402	284
64 341 412	284
64 341 432	285
64 341 442	285
64 341 472	285
64 343 402	284
64 343 412	284
64 343 432	285
64 343 442	285
64 343 472	285
64 361 402	284
64 361 412	284
64 361 432	285
64 361 442	285
64 361 472	285
64 363 402	284
64 363 412	284
64 363 432	285
64 363 442	285
64 363 472	285
64 373 402	284
64 373 412	284
64 373 432	285
64 373 442	285
64 373 472	285
64 375 402	284
64 375 412	284
64 375 432	285
64 375 442	285
64 375 472	285
64 377 402	284
64 377 412	284
64 377 432	285
64 377 442	285
64 377 472	285
64 379 402	284
64 379 412	284
64 379 432	285
64 379 442	285
64 379 472	285
64 381 402	284
64 381 412	284
64 381 432	285
64 381 442	285
64 381 472	285
64 383 402	284
64 383 412	284
64 383 432	285
64 383 442	285
64 383 472	285
64 389 402	284
64 389 412	284
64 389 432	285
64 389 442	285
64 389 472	285
64 391 402	284
64 391 412	284
64 391 432	285
64 391 442	285
64 391 472	285
64 397 402	284
64 397 412	284
64 397 432	285
64 397 442	285
64 397 472	285
64 399 402	284
64 399 412	284
64 399 432	285
64 399 442	285
64 399 472	285
64 401 402	284
64 401 412	284
64 401 432	285
64 401 442	285
64 401 472	285
64 403 402	284
64 403 412	284
64 403 432	285
64 403 442	285
64 403 472	285
64 435	290
64 447	290
64 448	290
64 450	290
64 453	290
64 454	290
64 455	290
64 460	290
64 461	290
64 463	290
64 464	290
64 501	290
64 502	290
64 503	290
64 504	290
64 505	290
64 506	290
64 507	290
64 508	290
64 509	290
64 510	290
64 511	290
64 512	290
64 513	290
64 514	290
64 515	290
64 516	290
64 517	290
64 518	290
64 519	290
64 520	290
64 521	290
64 522	290
64 523	290
64 524	290
64 526	290
64 527	290
64 528	290
64 530	290
64 531	290
64 532	290
64 534	290
64 535	290
64 537	290
64 538	290
64 539	290
64 541	290
64 542	290
64 544	290
64 545	290
64 546	290
64 548	290
64 549	290
64 551	290
64 553	290
64 554	290
64 556	290
64 557	290
64 558	290
64 559	290
646 060	325
646 061	325
646 065	325
646 066	325
64 660	290
64 670	291
64 671	291
64 672	291
64 673	291
64 674	291
64 675	291
64 676	291
64 677	291
64 678	291
64 679	291
64 680	291
64 681	291
64 682	291
64 683	291
64 684	291
64 685	291
64 686	291
64 687	291
64 688	291
64 689	291
64 690	291
64 691	291
64 692	291
64 693	291
64 694	291
64 695	291
64 696	291
64 697	291
64 698	291
64 699	291
64 700	291
64 701	291
64 702	291
64 703	291
64 704	291
64 705	291
64 706	291
64 707	291
64 708	291
64 709	291
64 710	291
64 711	291
64 712	291
64 713	291
64 714	291
64 715	291
64 716	291
64 717	291
64 721	290
64 722	290
64 723	290
650 45 HF	321
650 45 SF	320
650 60 HF	321
650 60 SF	320
650 80 HF	321
65 106 201	277
65 106 211	277
65 107 201	277
65 107 211	277
65 108 201	277
65 108 211	277
65 109 201	277
65 109 211	277
65 131 201	277
65 131 211	277
65 132 201	277
65 132 211	277
65 133 201	277
65 133 211	277
65 134 201	277
65 134 211	277
65 146 201	277

AFRISO

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona
65 146 211	277
65 147 201	277
65 147 211	277
65 148 201	277
65 148 211	277
65 149 201	277
65 149 211	277
65 151 201	277
65 151 211	277
65 152 201	277
65 152 211	277
65 153 201	277
65 153 211	277
65 154 201	277
65 154 211	277
65 206 201	277
65 206 211	277
65 207 201	277
65 207 211	277
65 208 201	277
65 208 211	277
65 209 201	277
65 209 211	277
65 231 201	277
65 231 211	277
65 232 201	277
65 232 211	277
65 233 201	277
65 233 211	277
65 234 201	277
65 234 211	277
65 246 201	277
65 246 211	277
65 247 201	277
65 247 211	277
65 248 201	277
65 248 211	277
65 249 201	277
65 249 211	277
65 251 201	277
65 251 211	277
65 252 201	277
65 252 211	277
65 253 201	277
65 253 211	277
65 254 201	277
65 254 211	277
65 306 201	277
65 306 211	277
65 307 201	277
65 307 211	277
65 308 201	277
65 308 211	277
65 309 201	277
65 309 211	277
65 331 201	277
65 331 211	277
65 332 201	277
65 332 211	277
65 333 201	277
65 333 211	277
65 334 201	277
65 334 211	277
65 346 201	277
65 346 211	277
65 347 201	277
65 347 211	277
65 348 201	277
65 348 211	277
65 349 201	277
65 349 211	277
65 351 201	277
65 351 211	277
65 352 201	277
65 352 211	277
65 353 201	277
65 353 211	277
65 354 201	277
65 354 211	277
65 406 201	277
65 406 211	277
65 407 201	277
65 407 211	277
65 408 201	277
65 408 211	277
65 409 201	277
65 409 211	277
65 431 201	277
65 431 211	277
65 432 201	277
65 432 211	277
65 433 201	277
65 433 211	277
65 434 201	277
65 434 211	277
65 446 201	277
65 446 211	277
65 447 201	277
65 447 211	277
65 448 201	277
65 448 211	277
65 449 201	277
65 449 211	277
65 451 201	277
65 451 211	277
65 452 201	277
65 452 211	277
65 453 201	277
65 453 211	277
65 454 201	277
65 454 211	277
66 107 302	279
66 107 312	279
66 108 302	279
66 108 312	279
66 109 302	279
66 109 312	279
66 110 302	279
66 110 312	279
66 132 302	279
66 132 312	279
66 133 302	279
66 133 312	279
66 134 302	279
66 134 312	279
66 135 302	279
66 135 312	279
66 146 312	279
66 147 302	279
66 147 312	279
66 148 302	279
66 148 312	279
66 149 302	279
66 149 312	279
66 150 302	279
66 150 312	279
66 152 302	279
66 152 312	279
66 153 302	279
66 153 312	279
66 154 302	279
66 154 312	279
66 155 302	279
66 155 312	279
66 207 312	279
66 208 312	279
66 209 312	279
66 210 312	279
66 232 312	279
66 233 312	279
66 234 312	279
66 235 312	279
66 246 312	279
66 247 312	279
66 248 312	279
66 249 312	279
66 250 312	279
66 252 312	279
66 253 312	279
66 254 312	279
66 255 312	279
66 307 302	279
66 307 312	279
66 308 302	279
66 308 312	279
66 309 302	279
66 309 312	279
66 310 302	279
66 310 312	279
66 332 302	279
66 332 312	279
66 333 302	279
66 333 312	279
66 334 302	279
66 334 312	279
66 335 302	279
66 335 312	279
66 346 312	279
66 347 302	279
66 347 312	279
66 348 302	279
66 348 312	279
66 349 302	279
66 349 312	279
66 350 302	279
66 350 312	279
66 352 302	279
66 352 312	279
66 353 302	279
66 353 312	279
66 354 302	279
66 354 312	279
66 355 302	279
66 355 312	279
66 607 402	281
66 607 412	281
66 608 402	281
66 608 412	281
66 609 402	281
66 609 412	281
66 610 402	281
66 610 412	281
66 632 402	281
66 632 412	281
66 633 402	281
66 633 412	281
66 634 402	281
66 634 412	281
66 635 402	281
66 635 412	281
66 647 402	281
66 647 412	281
66 648 402	281
66 648 412	281
66 649 402	281
66 649 412	281
66 650 402	281
66 650 412	281
66 652 402	281
66 652 412	281
66 653 402	281
66 653 412	281
66 654 402	281
66 654 412	281
66 655 402	281
66 655 412	281
66 807 402	281
66 807 412	281
66 808 402	281
66 808 412	281
66 809 402	281
66 809 412	281
66 810 402	281
66 810 412	281
66 832 402	281
66 832 412	281

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona
66 833 402	281
66 833 412	281
66 834 402	281
66 834 412	281
66 835 402	281
66 835 412	281
66 847 402	281
66 847 412	281
66 848 402	281
66 848 412	281
66 849 402	281
66 849 412	281
66 850 402	281
66 850 412	281
66 852 402	281
66 852 412	281
66 853 402	281
66 853 412	281
66 854 402	281
66 854 412	281
66 855 402	281
66 855 412	281
66 907 402	281
66 907 412	281
66 908 402	281
66 908 412	281
66 909 402	281
66 909 412	281
66 910 402	281
66 910 412	281
66 932 402	281
66 932 412	281
66 933 402	281
66 933 412	281
66 934 402	281
66 934 412	281
66 935 402	281
66 935 412	281
66 947 402	281
66 947 412	281
66 948 402	281
66 948 412	281
66 949 402	281
66 949 412	281
66 950 402	281
66 950 412	281
66 952 402	281
66 952 412	281
66 953 402	281
66 953 412	281
66 954 402	281
66 954 412	281
66 955 402	281
66 955 412	281
67 401 00	176
67 403 00	176
67 407 00	172
67 408 00	172
67 421 00	174
680 530	319
680 531	319
680 532	319
680 533	319
680 534	319
680 535	319
680 536	319
680 537	319
680 538	319
680 539	319
680 540	319
680 541	319
680 542	319
680 543	319
680 544	319
680 546	319
680 547	319
680 548	319
680 549	319
680 550	319
68 309	344
68 794	131
69 226	384
69 929	304
69 930	304
69 960	306
700 45 HF	321
700 45 SF	320
700 60 HF	321
700 60 SF	320
700 80 HF	321
700 80 SF	320
70 030	310
70 110	308
70 112	308
72 500	338
72 511	338
74 300	316
750 45 HF	321
750 45 SF	320
750 60 HF	321
750 60 SF	320
750 80 HF	321
750 80 SF	320
77 006	148
77 530	149
77 531	149
77 532	149
77 533	149
77 534	149
77 535	149
77 536	149
77 537	149
77 538	149
77 539	149
77 540	149
77 546	139
77 547	139
77 548	139
77 550	133
77 551	133
77 553	135
77 554	135
77 555	137
77 556	137
77 570	137
77 571	137
77 572	137
77 576	137
77 577	137
77 578	137
77 581	22
77 588	149
77 589	149
77 592	135
77 608 00	140
77 609 00	140
77 610 00	140
77 611 00	140
77 612	149
77 613	149
77 615	135
77 621 00	140
77 622 00	140
77 623	19
77 624 00	140
77 627	23
77 628	23
77 637	135
77 638	135
77 639	135
77 641	135
77 643	133
77 645	133
77 681 00	143
77 682 00	143
77 683 00	143
77 684 00	143
77 685 00	143
77 691 00	143
77 692 00	143
77 693 00	143
77 710 00	35
77 720	35
77 720 10	40
77 720 20	40
77 721 10	40
77 721 20	40
77 721 30	40
77 721 40	40
77 721 50	40
77 723	35
77 730 10	41
77 730 20	41
77 731 10	41
77 731 20	41
77 731 30	41
77 731 40	41
77 731 50	41
77 732 10	42
77 732 20	42
77 735 00	35
77 735 51	35
77 753 00	36
77 850	37
77 851	37
77 886	146
77 900	37
77 907	254
77 908	254
77 914	254
77 917	254
77 918	254
77 924	25
77 932	24
77 934	25
77 938	21
77 996	37
77 999	20
78 082	350
78 082	378
78 110	199
78 111	199
78 112	199
78 113	199
78 114	199
78 115	199
78 119	199
78 123	199
78 124	199
78 142	109
78 143	109
78 146	109
78 210	43
78 211	43
78 212	43
78 213	43
782 420 100	113
782 420 201	113
782 530 100	113
782 530 201	113
782 640 100	113
782 640 201	113
78 845	190
78 845	191
78 861	191
78 871	191
78 872	191
78 883	191
78 977	111
78 977	199
800 45 HF	321
800 45 SF	320
800 60 HF	321
800 60 SF	320
800 80 HF	321
800 80 SF	320

AFRISO

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona
80 823	189
80 824	189
80 825	189
80 826	189
80 827	189
80 828	189
80 829	189
80 830	189
80 831	189
80 832	189
80 839	190
80 871	190
80 872	190
80 873	190
80 874	190
80 875	190
80 876	190
80 900	202
80 902	202
80 911	202
80 920	202
80 921	202
85 001 201	218
85 001 211	218
85 010 201	218
85 010 211	218
85 011 201	218
85 011 211	218
85 012 201	218
85 012 211	218
85 013 201	218
85 013 211	218
85 014 201	218
85 014 211	218
85 015 201	218
85 015 211	218
85 016 201	218
85 016 211	218
85 017 201	218
85 017 211	218
85 018 201	218
85 018 211	218
85 019 201	218
85 019 211	218
85 020 201	218
85 020 211	218
85 021 201	218
85 021 211	218
85 022 201	218
85 022 211	218
85 051 201	218
85 051 211	218
85 051 701	225
85 051 711	225
85 052 701	225
85 052 711	225
85 053 701	225
85 053 711	225
85 054 701	225
85 054 711	225
85 055 701	225
85 055 711	225
85 056 701	226
85 056 711	226
85 057 701	226
85 057 711	226
85 059 701	226
85 059 711	226
85 060 201	218
85 060 211	218
85 060 701	226
85 060 711	226
85 061 201	218
85 061 211	218
85 061 701	226
85 061 711	226
85 062 201	218
85 062 211	218
85 062 701	226
85 062 711	226
85 063 201	218
85 063 211	218
85 063 701	226
85 063 711	226
85 064 201	218
85 064 211	218
85 064 701	226
85 064 711	226
85 065 201	218
85 065 211	218
85 065 701	226
85 065 711	226
85 066 201	218
85 066 211	218
85 066 701	226
85 066 711	226
85 067 201	218
85 067 211	218
85 067 701	226
85 067 711	226
85 068 201	218
85 068 211	218
85 068 701	226
85 068 711	226
85 069 201	218
85 069 211	218
85 069 701	226
85 069 711	226
85 070 201	218
85 070 211	218
85 070 701	226
85 070 711	226
85 071 201	218
85 071 211	218
85 071 701	226
85 071 711	226
85 072 201	218
85 072 211	218
85 072 701	226
85 072 711	226
85 073 201	218
85 073 211	218
85 073 701	226
85 073 711	226
85 101 201	219
85 101 211	219
85 101 701	225
85 101 711	225
85 102 201	219
85 102 211	219
85 102 701	225
85 102 711	225
85 103 201	219
85 103 211	219
85 103 701	225
85 103 711	225
85 104 201	219
85 104 211	219
85 104 701	225
85 104 711	225
85 105 201	219
85 105 211	219
85 105 701	225
85 105 711	225
85 106 201	219
85 106 211	219
85 106 701	226
85 106 711	226
85 107 201	219
85 107 211	219
85 107 701	226
85 107 711	226
85 109 201	219
85 109 211	219
85 109 701	226
85 109 711	226
85 110 201	219
85 110 211	219
85 110 701	226
85 110 711	226
85 111 201	219
85 111 211	219
85 111 701	226
85 111 711	226
85 112 201	219
85 112 211	219
85 112 701	226
85 112 711	226
85 113 201	219
85 113 211	219
85 113 701	226
85 113 711	226
85 114 201	219
85 114 211	219
85 114 701	226
85 114 711	226
85 115 201	219
85 115 211	219
85 115 701	226
85 115 711	226
85 116 201	219
85 116 211	219
85 116 701	226
85 116 711	226
85 117 201	219
85 117 211	219
85 117 701	226
85 117 711	226
85 118 201	219
85 118 211	219
85 118 701	226
85 118 711	226
85 119 201	219
85 119 211	219
85 119 701	226
85 119 711	226
85 120 201	219
85 120 211	219
85 120 701	226
85 120 711	226
85 121 201	219
85 121 211	219
85 121 701	226
85 121 711	226
85 122 201	219
85 122 211	219
85 122 701	226
85 122 711	226
85 123 201	219
85 123 211	219
85 123 701	226
85 123 711	226
85 124 701	226
85 124 711	226
85 151 201	219
85 151 701	225
85 151 711	225
85 152 201	219
85 152 701	225
85 152 711	225
85 153 201	219
85 153 701	225
85 153 711	225
85 154 201	219
85 154 701	225
85 154 711	225
85 155 201	219
85 155 701	225
85 155 711	225
85 156 201	219
85 156 701	226
85 156 711	226
85 157 201	219
85 157 701	226
85 157 711	226
85 159 201	219

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona
85 160 201	219
85 160 701	226
85 160 711	226
85 161 201	219
85 161 701	226
85 161 711	226
85 162 201	219
85 162 701	226
85 162 711	226
85 163 201	219
85 163 701	226
85 163 711	226
85 164 201	219
85 164 701	226
85 164 711	226
85 165 201	219
85 165 701	226
85 165 711	226
85 166 201	219
85 166 701	226
85 166 711	226
85 167 201	219
85 167 701	226
85 167 711	226
85 168 201	219
85 168 701	226
85 168 711	226
85 169 201	219
85 169 701	226
85 169 711	226
85 170 201	219
85 170 701	226
85 170 711	226
85 171 201	219
85 171 701	226
85 171 711	226
85 172 201	219
85 172 701	226
85 172 711	226
85 173 201	219
85 173 701	226
85 173 711	226
85 201 201	219
85 201 211	219
85 201 402	231
85 201 412	231
85 201 701	225
85 201 711	225
85 201 801	228
85 201 811	228
85 202 201	219
85 202 211	219
85 202 402	231
85 202 412	231
85 202 701	225
85 202 711	225
85 202 801	228
85 202 811	228
85 203 201	219
85 203 211	219
85 203 402	231
85 203 412	231
85 203 701	225
85 203 711	225
85 203 801	228
85 203 811	228
85 204 201	219
85 204 211	219
85 204 402	231
85 204 412	231
85 204 701	225
85 204 711	225
85 204 801	228
85 204 811	228
85 205 201	219
85 205 211	219
85 205 402	231
85 205 412	231
85 205 701	225
85 205 711	225
85 205 801	228
85 205 811	228
85 206 201	219
85 206 211	219
85 206 402	231
85 206 412	231
85 206 701	226
85 206 711	226
85 206 801	228
85 206 811	228
85 207 201	219
85 207 211	219
85 207 402	231
85 207 412	231
85 207 701	226
85 207 711	226
85 207 801	228
85 207 811	228
85 209 201	219
85 209 211	219
85 209 402	232
85 209 412	232
85 209 801	229
85 209 811	229
85 210 201	219
85 210 211	219
85 210 402	232
85 210 412	232
85 210 701	226
85 210 711	226
85 210 801	229
85 210 811	229
85 211 201	219
85 211 211	219
85 211 402	232
85 211 412	232
85 211 701	226
85 211 711	226
85 211 801	229
85 211 811	229
85 212 201	219
85 212 211	219
85 212 402	232
85 212 412	232
85 212 701	226
85 212 711	226
85 212 801	229
85 212 811	229
85 213 201	219
85 213 211	219
85 213 402	232
85 213 412	232
85 213 701	226
85 213 711	226
85 213 801	229
85 213 811	229
85 214 201	219
85 214 211	219
85 214 402	232
85 214 412	232
85 214 701	226
85 214 711	226
85 214 801	229
85 214 811	229
85 215 201	219
85 215 211	219
85 215 402	232
85 215 412	232
85 215 701	226
85 215 711	226
85 215 801	229
85 215 811	229
85 216 201	219
85 216 211	219
85 216 402	232
85 216 412	232
85 216 701	226
85 216 711	226
85 216 801	229
85 216 811	229
85 217 201	219
85 217 211	219
85 217 402	232
85 217 412	232
85 217 701	226
85 217 711	226
85 217 801	229
85 217 811	229
85 218 201	219
85 218 211	219
85 218 402	232
85 218 412	232
85 218 701	226
85 218 711	226
85 218 801	229
85 218 811	229
85 219 201	219
85 219 211	219
85 219 402	232
85 219 412	232
85 219 701	226
85 219 711	226
85 219 801	229
85 219 811	229
85 220 201	219
85 220 211	219
85 220 402	232
85 220 412	232
85 220 701	226
85 220 711	226
85 220 801	229
85 220 811	229
85 221 201	219
85 221 211	219
85 221 402	232
85 221 412	232
85 221 701	226
85 221 711	226
85 221 801	229
85 221 811	229
85 222 201	219
85 222 211	219
85 222 402	232
85 222 412	232
85 222 701	226
85 222 711	226
85 222 801	229
85 222 811	229
85 223 201	219
85 223 211	219
85 223 402	232
85 223 412	232
85 223 701	226
85 223 711	226
85 223 801	229
85 223 811	229
85 224 402	232
85 224 412	232
85 224 801	229
85 224 811	229
85 225 402	232
85 225 412	232
85 225 801	229
85 225 811	229
85 251 201	219
85 251 402	231
85 251 412	231
85 251 801	228
85 251 811	228
85 252 201	219
85 252 402	231
85 252 412	231
85 252 801	228
85 252 811	228
85 253 201	219
85 253 402	231

AFRISO

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona
85 253 412	231
85 253 801	228
85 253 811	228
85 254 201	219
85 254 402	231
85 254 412	231
85 254 801	228
85 254 811	228
85 255 201	219
85 255 402	231
85 255 412	231
85 255 801	228
85 255 811	228
85 256 201	219
85 256 402	231
85 256 412	231
85 256 801	228
85 256 811	228
85 257 201	219
85 257 402	231
85 257 412	231
85 257 801	228
85 257 811	228
85 259 201	219
85 259 402	232
85 259 412	232
85 259 801	229
85 259 811	229
85 260 201	219
85 260 402	232
85 260 412	232
85 260 801	229
85 260 811	229
85 261 201	219
85 261 402	232
85 261 412	232
85 261 801	229
85 261 811	229
85 262 201	219
85 262 402	232
85 262 412	232
85 262 801	229
85 262 811	229
85 263 201	219
85 263 402	232
85 263 412	232
85 263 801	229
85 263 811	229
85 264 201	219
85 264 402	232
85 264 412	232
85 264 801	229
85 264 811	229
85 265 201	219
85 265 402	232
85 265 412	232
85 265 801	229
85 265 811	229
85 266 201	219
85 266 402	232
85 266 412	232
85 266 801	229
85 266 811	229
85 267 201	219
85 267 402	232
85 267 412	232
85 267 801	229
85 267 811	229
85 268 201	219
85 268 402	232
85 268 412	232
85 268 801	229
85 268 811	229
85 269 402	232
85 269 412	232
85 269 801	229
85 269 811	229
85 270 402	232
85 270 412	232
85 270 801	229
85 270 811	229
85 271 402	232
85 271 412	232
85 271 801	229
85 271 811	229
85 272 402	232
85 272 412	232
85 272 801	229
85 272 811	229
85 273 402	232
85 273 412	232
85 273 801	229
85 273 811	229
85 274 402	232
85 274 412	232
85 274 801	229
85 274 811	229
85 275 402	232
85 275 412	232
85 275 801	229
85 275 811	229
85 276 402	232
85 276 412	232
85 301 201	222
85 301 211	222
85 301 301	222
85 301 311	222
85 301 401	222
85 301 411	222
85 302 201	222
85 302 211	222
85 302 301	222
85 302 311	222
85 302 401	222
85 302 411	222
85 303 201	222
85 303 211	222
85 303 301	222
85 303 311	222
85 303 401	222
85 303 411	222
85 304 201	222
85 304 211	222
85 304 301	222
85 304 311	222
85 304 401	222
85 304 411	222
85 305 201	222
85 305 211	222
85 305 301	222
85 305 311	222
85 305 401	222
85 305 411	222
85 306 201	222
85 306 211	222
85 306 301	222
85 306 311	222
85 306 401	222
85 306 411	222
85 307 201	222
85 307 211	222
85 307 301	222
85 307 311	222
85 307 401	222
85 307 411	222
85 309 201	222
85 309 211	222
85 309 301	222
85 309 311	222
85 309 401	222
85 309 411	222
85 310 201	222
85 310 211	222
85 310 301	222
85 310 311	222
85 310 401	222
85 310 411	222
85 311 201	222
85 311 211	222
85 311 301	222
85 311 311	222
85 311 401	222
85 311 411	222
85 312 201	222
85 312 211	222
85 312 301	222
85 312 311	222
85 312 401	222
85 312 411	222
85 313 201	222
85 313 211	222
85 313 301	222
85 313 311	222
85 313 401	222
85 313 411	222
85 314 201	222
85 314 211	222
85 314 301	222
85 314 311	222
85 314 401	222
85 314 411	222
85 315 201	222
85 315 211	222
85 315 301	222
85 315 311	222
85 315 401	222
85 315 411	222
85 316 201	222
85 316 211	222
85 316 301	222
85 316 311	222
85 316 401	222
85 316 411	222
85 317 201	222
85 317 211	222
85 317 301	222
85 317 311	222
85 317 401	222
85 317 411	222
85 318 201	222
85 318 211	222
85 318 301	222
85 318 311	222
85 318 401	222
85 318 411	222
85 319 201	222
85 319 211	222
85 319 301	222
85 319 311	222
85 319 401	222
85 319 411	222
85 320 201	222
85 320 211	222
85 320 301	222
85 320 311	222
85 320 401	222
85 320 411	222
85 321 201	223
85 321 211	223
85 321 301	223
85 321 311	223
85 321 401	223
85 321 411	223
85 322 201	223
85 322 211	223
85 322 301	223
85 322 311	223
85 322 401	223
85 322 411	223
85 323 201	223
85 323 211	223
85 323 301	223
85 323 311	223
85 323 401	223
85 323 411	223
85 324 201	223

Indeks numerów artykułów

Art.-Nr	Strona
85 324 211	223
85 324 301	223
85 324 311	223
85 324 401	223
85 324 411	223
85 325 201	223
85 325 301	223
85 325 401	223
85 325 411	223
85 351 401	222
85 351 411	222
85 352 401	222
85 352 411	222
85 353 401	222
85 353 411	222
85 354 401	222
85 354 411	222
85 355 401	222
85 355 411	222
85 356 401	222
85 356 411	222
85 357 401	222
85 357 411	222
85 359 401	222
85 359 411	222
85 360 401	222
85 360 411	222
85 361 401	222
85 361 411	222
85 362 401	222
85 362 411	222
85 363 401	222
85 363 411	222
85 364 401	222
85 364 411	222
85 365 401	222
85 365 411	222
85 366 401	222
85 366 411	222
85 367 401	222
85 367 411	222
85 368 401	222
85 368 411	222
85 369 401	222
85 369 411	222
85 370 401	222
85 370 411	222
85 371 401	223
85 371 411	223
85 372 401	223
85 372 411	223
85 373 401	223
85 373 411	223
85 374 401	223
85 374 411	223
85 375 401	223
85 375 411	223
85 609 201	241
85 610 201	241
85 611 201	241
85 612 201	241
85 613 201	241
85 614 201	241
85 615 201	241
85 616 201	241
85 617 201	241
85 618 201	241
85 619 201	241
85 701 401	235
85 701 402	235
85 701 411	235
85 701 412	235
85 702 401	235
85 702 402	235
85 702 411	235
85 702 412	235
85 703 401	235
85 703 402	235
85 703 411	235
85 703 412	235
85 704 401	235
85 704 402	235
85 704 411	235
85 704 412	235
85 705 401	235
85 705 402	235
85 705 411	235
85 705 412	235
85 706 401	235
85 706 402	235
85 706 411	235
85 706 412	235
85 707 401	235
85 707 402	235
85 707 411	235
85 707 412	235
85 709 401	235
85 709 402	235
85 709 411	235
85 709 412	235
85 710 401	235
85 710 402	235
85 710 411	235
85 710 412	235
85 711 401	235
85 711 402	235
85 711 411	235
85 711 412	235
85 712 401	235
85 712 402	235
85 712 411	235
85 712 412	235
85 713 401	235
85 713 402	235
85 713 411	235
85 713 412	235
85 714 401	235
85 714 402	235
85 714 411	235
85 714 412	235
85 715 401	235
85 715 402	235
85 715 411	235
85 715 412	235
85 716 401	235
85 716 402	235
85 716 411	235
85 716 412	235
85 717 401	235
85 717 402	235
85 717 411	235
85 717 412	235
85 718 401	235
85 718 402	235
85 718 411	235
85 718 412	235
85 719 401	235
85 719 402	235
85 719 411	235
85 719 412	235
85 720 401	235
85 720 402	235
85 720 411	235
85 720 412	235
85 721 401	235
85 721 402	235
85 721 411	235
85 721 412	235
85 722 401	235
85 722 402	235
85 722 411	235
85 722 412	235
85 723 401	235
85 723 402	235
85 723 411	235
85 723 412	235
85 751 401	235
85 752 401	235
85 753 401	235
85 754 401	235
85 755 401	235
85 756 401	235
85 757 401	235
85 759 401	235
85 760 401	235
85 761 401	235
85 762 401	235
85 763 401	235
85 764 401	235
85 765 401	235
85 766 401	235
85 767 401	235
85 768 401	235
85 769 401	235
85 770 401	235
85 771 401	235
85 772 401	235
85 773 401	235
86 818 701	226
86 818 711	226
87 602 401	238
87 603 401	238
87 604 401	238
87 605 401	238
87 606 401	238
87 607 401	238
87 611 401	238
87 612 401	238
87 613 401	238
87 614 401	238
87 615 401	238
87 616 401	238
87 617 401	238
87 618 401	238
87 619 401	238
87 620 401	238
87 621 401	238
87 622 401	238
87 623 401	238
87 624 401	238
87 625 401	238
87 652 401	238
87 653 401	238
87 654 401	238
87 655 401	238
87 656 401	238
87 657 401	238
87 661 401	238
87 662 401	238
87 663 401	238
87 664 401	238
87 665 401	238
87 666 401	238
87 667 401	238
87 668 401	238
87 669 401	238
87 670 401	238
87 671 401	238
87 672 401	238
87 673 401	238
87 674 401	238
87 675 401	238
900 45 HF	321
900 45 SF	320
900 60 HF	321
900 60 SF	320
900 80 HF	321
900 80 SF	320

AFRISO

Indeks nazw produktów

Nazwa produktu	Strona
3-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV**	**58**
3-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick**	**56**
3-drogowe zestawy regulacyjne **ARV+ARM ProClick**	**76**
4-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV**	**66**
4-drogowe obrotowe zawory mieszające **ARV ProClick**	**64**
4-drogowe zestawy regulacyjne **ARV+ARM ProClick**	**77**
Agregaty pompowe **FP**	**404**
Agregaty pompowe **GP**	**400**
Agregaty pompowe **RL**	**406**
Agregaty pompowe **RL**	**407**
Automatyczne odpowietrzniki do oleju opałowego **Flow-Control**	**304**
Bezprzewodowy czujnik detekcji wycieku **CON**	**109**
Bezprzewodowy czujnik detekcji wycieku **ECO**	**108**
Centrala wody użytkowej **HWSC**	**44**
Cięgno bezpieczeństwa	317
Części zamienne (rozdział 10aZ)	381
Części zamienne do grup pompowych PrimoSol	150
Części zamienne do grup pompowych PrimoTherm DN25	149
Części zamienne do obrotowych zaworów mieszających **ARV** oraz siłowników **ARM**	**78**
Części zamienne do zaworów **ATV**	**95**
Detektor nadciśnieniowy **EUROPRESS** do zbiorników dwupłaszczowych	382
Detektor podciśnieniowy **EUROVAC** do zbiorników dwupłaszczowych	385
Detektor wycieku **LAG-14 ER**	**377**
Dwururowe filtry do oleju opałowego **Z 500, Z½-500**	**302**
Dysze do palników olejowych **Fluidics**	**320**
Elektromechaniczne czujniki niskiego poziomu wody **WMS-WP6**	**26**
Elektroniczne czujniki niskiego poziomu wody **WMS 2-1, WMS 3-1**	**27**
Filtry strumieniowe	43
Filtry zintegrowane z odpowietrznikiem **Flo-Co-Top-1K**	**306**
Filtry zintegrowane z odpowietrznikiem **FloCo-Top-2**	**308**
Głowice termostatyczne **VarioQ**	**122**
Grupa bezpieczeństwa kotła **GAK** z izolacją i przyłączem do naczynia wzbiorczego	24
Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG maxi** z izolacją	22
Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG mini** z izolacją	19
Grupa bezpieczeństwa kotła **KSG** z izolacją	21
Grupa bezpieczeństwa zasobnika c.w.u. **ASB**	**20**
Grupy bezpieczeństwa kotła **KSG magnum** z izolacją	23
Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-1	132
Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-2	134
Grupy pompowe **PrimoTherm** 180-3	136
Grupy pompowe z zaworem temperaturowym **RTA**	**138**
Hydrostatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **DIT**	**343**
Hydrostatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **TankControl**	**340**
Jednorurowe filtry do oleju opałowego **V 500, V ½-500**	**298**
Jednorurowe filtry do oleju opałowego z powrotem **R 500**	**300**
Kołpaki odpowietrzające	312
Kompensator ciśnienia oleju **DAE**	**322**
Kontakty magnetyczne (rozdział 5a8)	239
Kurki manometryczne **AMC**	**249**

Nazwa produktu	Strona
Liczniki oleju **VZO**	**411**
Manometry chemiczne **RF**, typ **D4**	**230**
Manometry glicerynowe **RF**, typ **D7**	**224**
Manometry glicerynowe **RF**, typ **D8**	**227**
Manometry grzewcze **RF/HZ**, hydrometry **HY**	**211**
Manometry grzewcze **RF/HZ**, hydrometry **HY**	**212**
Manometry kontaktowe **RF**, typ **D4**	**236**
Manometry precyzyjne **RF**, typ **D4**	**233**
Manometry przemysłowe **RF**, typ **D2/D3/D4**	**220**
Manometry puszkowe **KP**, typ **D2/D4**	**242**
Manometry puszkowe różnicowe **KP**, typ **D9/D4**	**246**
Manometry różnicowe **RF**, typ **D2**	**240**
Manometry standardowe **RF**, typ **D2**	**216**
Mechaniczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **MT-Profil R**	**332**
Mechaniczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **Unimes**	**333**
Miarkownik ciągu **FR1**	**33**
Nadciśnieniowy kołpak bezpieczeństwa	312
Odpowietrznik automatyczny kątowy	36
Odpowietrzniki automatyczne pionowe	35
Odpowietrzniki automatyczne solarne	37
Optoelektroniczny detektor wycieku oleju **OM5**	**387**
Pneumatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **Unitel**	**338**
Pneumatyczny przyrząd do pomiaru poziomu cieczy **Unitop**	**337**
Pneumatyczny przyrząd do pomiaru poziomu oleju **DTA 10**	**335**
Pompka zasysająca do oleju opałowego	324
Pozostałe kurki manometryczne	251
Przełączniki poziomu **SMMR**	**408**
Przenośne urządzenie do regulacji hydraulicznej instalacji **HMG10**	**131**
Przygrzejnikowe zawory powrotne **VarioQ 454**	**129**
Przygrzejnikowe zawory regulacyjne **VarioQ**	**112**
Przyłącza do grzejników z zasilaniem dolnym **VarioQ Kombi**	**126**
Redukcje (rozdział 7b2)	317
Reduktory ciśnienia do instalacji jednorurowych **MRED**	**409**
Reduktory ciśnienia do instalacji pierścieniowych **MRED**	**410**
Regulator pogodowy **ARC 345**	**158**
Regulatory pogodowe **AWC 410** i **AWC 440**	**162**
Regulatory stałotemperaturowe **ACT 343** i **ACT 443**	**154**
Rozdzielacz dolnego źródła ciepła i ogrzewania/chłodzenia płaszczyznowego **ProCalida IN 1½"**	**201**
Rozdzielacz dolnego źródła ciepła **ProCalida GT 3**	**203**
Rozdzielacze **KSV**	**140**
Rozdzielacze **KSV** 150/160 kW	142
Rozdzielacze poliamidowe **ProCalida EF1** do ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego	187
Rurki syfonowe	252
Separatory gazów **LKS** do instalacji z kolektorem słonecznym	37
Separatory powietrza **FAR** seria 300, 310	41
Separatory powietrza i zanieczyszczeń **FAR** seria 320	42
Separatory zanieczyszczeń **FAR** seria 200, 210	40
Siłowniki elektryczne **ARM**	**72**
Siłowniki elektryczne **ARM ProClick**	**70**
Siłowniki termoelektryczne **TSA**	**191**

Nazwa produktu Strona

Solarna grupa pompowa jednodrogowa **PrimoSol** 130-1 145
Solarne grupy pompowe dwudrogowe **PrimoSol** 130-4.....147
Ssące agregaty pompowe **GPS**.....**402**
Sterownik poziomu napełnienia **RG 210**.....**351**
Sygnalizatory minimalnego i maksymalnego poziomu napełnienia **Minimelder-R** i **Maximelder-R** **348**
System sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem płaszczyznowym **CosiTherm**.....**192**
System sterujący **ES31** i sygnalizator optyczno-akustyczny 364
Szybkozłącza z zaworem rewizyjnym **ASK** do naczyń wzbiorczych 25
Śrubunki z zaworami zwrotnymi do zaworów **ATM** **83**
Temperaturowe zawory **ATV** **91**
Temperaturowy zawór ochronny kotła **TAS**.....**32**
Termistorowe czujniki wartości granicznej **GWG** do oleju 360
Termistorowe czujniki wartości granicznej **GWG** i **Fill-o-Tron** do oleju i benzyny.....361
Termistorowy detektor wycieku oleju i wody **OWWG 3** **390**
Termomanometry **TM** i termohydrometry **TH** **272**
Termometry bimetaliczne **ATh** przylgowe 270
Termometry bimetaliczne **BiTh Ch** chemiczne ze stali nierdzewnej.....280
Termometry bimetaliczne **BiTh E** ze stali nierdzewnej 278
Termometry bimetaliczne **BiTh I** przemysłowe.....276
Termometry bimetaliczne **BiTh ST** standardowe aksjalne....265
Termometry bimetaliczne **BiTh ST** standardowe aksjalne....266
Termometry bimetaliczne **BiTh ST** standardowe radialne....268
Termometry bimetaliczne **RT**, **RTC** do pomiaru temperatury spalin 274
Termometry gazowe **FTh Ch** chemiczne 282
Termometry maszynowe **VMTh**.....**286**
Termostat przylgowy bezpieczeństwa **TCS** **178**
Termostatyczne zawory mieszające **ATM** **80**
Termostatyczne zawory mieszające **ATM** o większych Kvs.....85
Termostaty pokojowe **APT**..... **170**
Termostaty pokojowe **TA3** **167**
Termostaty przylgowe **BRC**, **TCR**..... **176**
Termostaty zanurzeniowe z tuleją **TC2**..... **172**
Termostat zanurzeniowy z kapilarą **TC2**..... **174**
Tuleje zanurzeniowe miedziane (rozdział 3d5) 180
Tyczka miernicza 334
Ultradźwiękowy przyrząd do pomiaru poziomu cieczy w zbiorniku **TankAlert** **345**
Urządzenia alarmujące do separatorów oleju i benzyny **WGA 01/01D**.....**368**
Urządzenia alarmujące do szamb bezodpływowych "**Strażnik szamba**" 366
Wkłady do filtrów olejowych i części zamienne.....310
Wtyczka elektryczna z funkcją powielacza sygnału bezprzewodowego EnOcean® **APR 234-NF**.....**111**
Wyposażenie dodatkowe (rozdział 3a2) 161
Wyposażenie dodatkowe (rozdział 3b1) 166
Wyposażenie dodatkowe (rozdział 4a1) 190
Wyposażenie dodatkowe (rozdział 8aW) 339
Wyposażenie dodatkowe termometrów bimetalicznych i gazowych.....289
Zamknięcie wlewu/rury do sondowania 311
Zamknięcie wlewu szybkozłączne 311

Nazwa produktu Strona

Zawory bezpieczeństwa **AF4**, **AF8** do elektrycznych podgrzewaczy wody 31
Zawory bezpieczeństwa **MS**, **MSS**, **MSW**.....**28**
Zawory bezpieczeństwa **MS** w wykonaniach specjalnych.....29
Zawory do automatycznego napełniania instalacji **FA**, **FAM** ..**39**
Zawory elektromagnetyczne sterowane bezpośrednio 100
Zawory elektromagnetyczne sterowane pośrednio 102
Zawory elektromagnetyczne ze wspomaganiem – podwieszaną membraną.....104
Zawory montażowe, redukcje i inne (rozdział 5W) 253
Zawory strefowe **AZV**.....**96**
Zawory upustowe różnicy ciśnień **DU**.....**34**
Zawór antylewarowy **MAV Universal**.....**323**
Zawór do napełniania i opróżniania instalacji **KFE**.....**38**
Zawór odcinający do wody z systemem detekcji wycieku **WaterControl** **106**
Zespoły poboru oleju opałowego **Euroflex**, **Miniflex**, **Uniwersalne** **314**
Zespół poboru **Euroflex TH** z taśmą grzewczą.....318
Zestaw solarny do przygotowania c.w.u. **ASS**.....**89**
Zestawy do pomiaru ciśnienia w palniku 325
Zestawy termostatycznych zaworów mieszających **ATM** ze śrubunkami 84
Złącze elektryczne **KVA**.....**313**
Złączki zaciskowe do rur miedzianych.....319

Technologia EnOcean®

EnOcean® to nowoczesna, bezprzewodowa, energooszczędna technologia stosowana w systemach automatyki budynkowej. Większość urządzeń jest bezbateryjna, a energia jest pobierana z otoczenia. Urządzenia czasami posiadają dodatkowo rezerwowe zasilanie bateryjne.

System ten jest otwarty, co powoduje, że istnieje wielu producentów, a urządzenia są wzajemnie kompatybilne.

Dzięki EnOcean® możliwe jest np. sterowanie bezbateryjne, bezprzewodowe temperaturą pomieszczenia, oświetleniem, roletami okiennymi, zaworami odcinającymi czy też całymi układami HVAC.

ZASIĘG ENOCEAN®

Odległości pomiędzy nadajnikami a odbiornikami

W porównaniu z przewodowymi systemami, bezprzewodowy system EnOcean® oferuje elastyczność i łatwość montażu. Poniższe informacje powinny pomóc w bezproblemowej eksploatacji. Szczegółowe informacje na temat planowania rozmieszczenia można znaleźć na 12 stronie w broszurze „Range Planning Guide for EnOcean Wireless Systems", którą można pobrać ze strony www.enocean.com.

System wykorzystuje fale elektromagnetyczne. Z uwagi na osłabienie sygnału wraz ze wzrostem odległości odbiornika od nadajnika należy mieć na uwadze pewne ograniczenia. Przeszkody na drodze sygnału również ograniczają jego zasięg.

Osłabienie sygnału 868,3 MHz systemu EnOcean®

Materiał	Osłabienie sygnału
Drewno, tynk, niepowlekane szkło	0–10%
Cegła, płyta wiórowa	3–35%
Beton zbrojony	10–90%
Metal, aluminium	Patrz: Przeszkody

Kształt i układ pomieszczeń ma znaczący wpływ na zasięg urządzeń, jako że sygnał nie jest wysyłany wiązkami, a potrzebuje on określonej ilości miejsca (elipsoidy, w których odbiornik i nadajnik znajdują się w centralnych punktach). Wąskie korytarze o betonowych ścianach ograniczają zasięg.

Anteny zewnętrzne mają przeważnie lepsze charakterystyki od odbiorników podtynkowych. Rodzaj anteny oraz odległość od sufitu, podłogi i ścian również ma znaczenie.

Ludzie oraz inne przeszkody w pomieszczeniu mogą ograniczać zasięg.

Mając na uwadze powyższe, należy przyjąć pewien zapas przy planowaniu rozmieszenia systemu aby osiągnąć niezawodność pracy nawet przy niesprzyjających warunkach.

Poniżej przedstawiono zalecenia dotyczące montażu urządzeń:

Zasięg systemu EnOcean® 868,3 MHz

Zasięg	Warunki
ok. 30 m	Doskonałe warunki: duży pokój z małą ilością przeszkód, optymalny rodzaj anteny oraz jej umiejscowienie.
ok. 20 m	W pomieszczeniu znajdują się osoby oraz meble, do 5 ścian z płyt gipsowo-kartonowych lub 2 ceglanych/gazobetonowych: urządzenia z optymalnym rodzajem anteny oraz jej umiejscowieniem.
ok. 10 m	W pomieszczeniu znajdują się osoby oraz meble, do 5 ścian z płyt gipsowo-kartonowych lub 2 ceglanych/gazobetonowych: urządzenia umieszczone w ścianie lub w narożniku pomieszczenia; lub małe urządzenia z anteną wewnętrzną; lub urządzenia z przełącznikiem/anteną przewodową umieszczone na lub w pobliżu elementów metalowych; lub urządzenia umieszczone w wąskich korytarzach.
W zależności od zbrojenia oraz rodzaju anteny	Pionowo przez 1-2 sufity.

Podane wyżej informacje są jedynie wskazówkami z przybliżonymi wartościami.

Technologia EnOcean®

Przeszkody

Brak zasięgu często występuje za metalowymi elementami, np. za metalowymi ścianami działowymi oraz metalowymi sufitami, izolacją z metalową folią i zbrojeniem ścian betonowych. Pojedyncze cienkie paski metalu, np. profile ścian gipsowo-kartonowych nie ograniczają znacząco zasięgu.

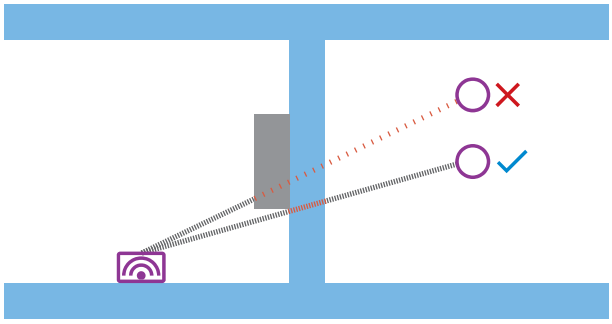
Zaobserwowano, że komunikacja bezprzewodowa działa w przypadku metalowych parawanów w pomieszczeniach dzięki zjawisku odbijania się fal od elementów metalowych. Odbite fale następnie zmierzają do sąsiednich korytarzy lub pomieszczeń poprzez otwarte powierzchnie, np. drewniane drzwi, szklane ściany. Zasięg jednak może być znacząco obniżony w zależności od struktury pomieszczenia. Dodatkowy powielacz sygnału (*ang*. repeater) umieszczony w odpowiednim miejscu może zagwarantować większy zasięg.

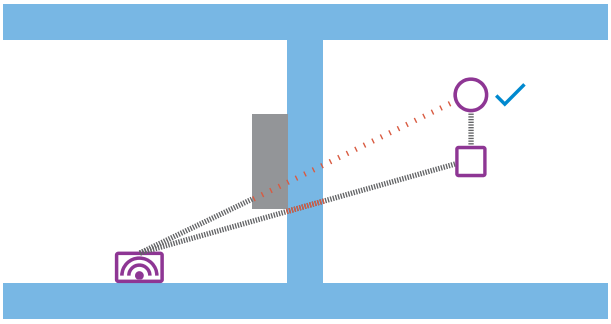
Główne przyczyny ograniczenia zasięgu:

- ściany metalowe oraz puste ściany wypełnione izolacją z folią metalową,
- sufity podwieszane z panelami metalowymi lub z włókna węglowego,
- metalowe meble lub szkło z powłoką metalową,
- umieszczenie urządzenia na metalowej ścianie (przeważnie ograniczenie zasięgu o 30%),
- metalowe ramki na urządzenia (przeważnie ograniczenie zasięgu o 30%),
- urządzenia emitujące sygnały wysokiej częstotliwości.

Ściany przeciwpożarowe, szyby windy, klatki schodowe, pomieszczenia gospodarcze budynków powinny być traktowane jako przeszkody.

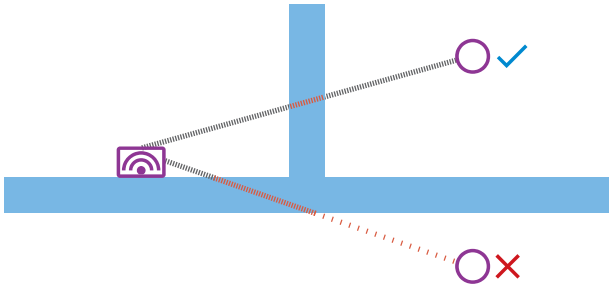
Przeszkody mogą zostać ominięte poprzez przeniesienie odbiornika/nadajnika z pola bez zasięgu lub poprzez powielacz sygnału.

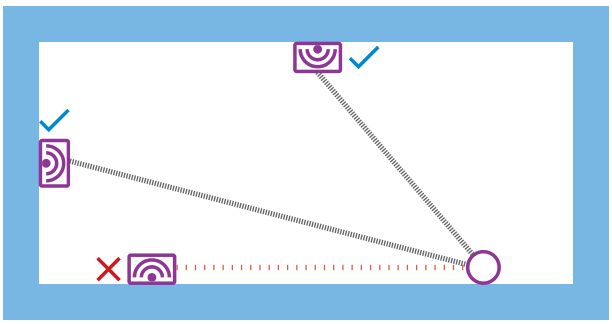




Kąt nadejścia sygnału

Kąt pod jakim przekazywany jest sygnał odgrywa znaczącą rolę. Sygnał powinien przenikać przeszkody możliwie jak najbardziej prostopadle. Należy unikać umieszczania urządzeń w zagłębieniach ścian.





Montaż anteny

Antena odbiorcza lub urządzenie z wbudowaną anteną nie powinno być zamontowane na tej samej ścianie co nadajnik. Antenę należy zainstalować na ścianie przyległej lub przeciwległej. Antena powinna znajdować się w odległości większej niż 10 cm od narożnika pokoju jeśli to możliwe.

Idealnym miejscem na montaż anteny jest centralny punkt w pomieszczeniu.

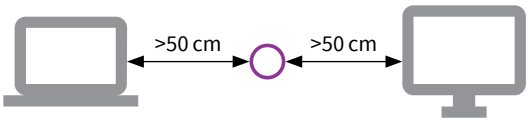
Antena z magnetyczną podstawą musi przywierać do jak największej powierzchni metalowej aby wytworzyć przeciwny biegun. Można ją zamontować na przykład na kanale wentylacyjnym.

Technologia EnOcean®

Odległość odbiornika od innych urządzeń zakłócających

Odległość odbiornika od innych nadajników (np. GSM/DECT/Wi-Fi) oraz urządzeń emitujących fale o wysokiej częstotliwości (komputer, urządzenia audio-wideo) powinna wynosić co najmniej 50 cm.

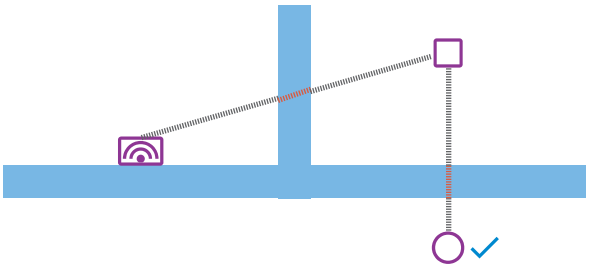
Nie ma przeciwskazań do montowania nadajników sygnału w pobliżu innych urządzeń nadających i zakłócających.



Używanie powielaczy sygnału (*ang.* repeater)

W przypadku problemów z zasięgiem warto użyć powielacza sygnału.

Odbiera on sygnał i przekazuje go dalej. Niemalże podwaja to zasięg sygnału. Niektóre modele powielaczy umożliwiają przekazanie sygnału dalej poprzez 2 urządzenia.



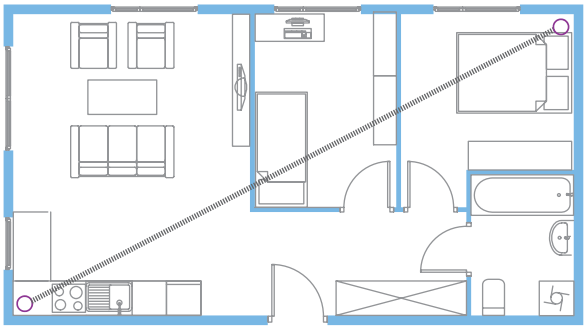
Urządzenie do badania zasięgu

Urządzenie do badania zasięgu sygnału pomaga znaleźć najlepsze miejsce do umiejscowienia nadajnika i odbiornika.

Może również służyć do badania zakłóceń w już gotowych instalacjach oraz identyfikować źródło zakłóceń.

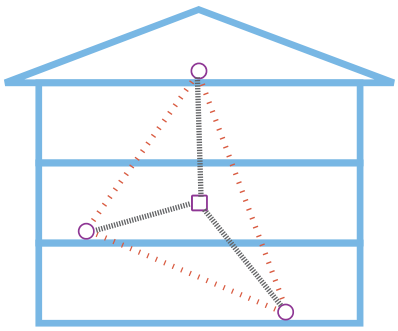
Montaż w budynkach mieszkalnych

W przypadku budynków mieszkalnych nie zachodzi potrzeba wysyłania sygnału na znaczne odległości. Jeśli jest to konieczne można zastosować jeden powielacz umieszczony centralnie.



Montaż w budynkach firmowych oraz użyteczności publicznej

Przeważnie stosuje się centralnie umieszczone bramki jako automatyczny bus (TCP/IP, EIB/KNX, LON, itd.) by pokryć duże powierzchnie sygnałem radiowym. Planowanie z założeniem 10-12 metrowego zasięgu oferuje niezawodność nawet w przypadku późniejszych zmian w otoczeniu.



Ogólne warunki sprzedaży i dostaw

A. Dostawa

1. Warunkiem współpracy jest dostarczenie Dostawcy - firmie AFRISO Sp. z o.o. kopii aktualnych dokumentów rejestracyjnych Odbiorcy: NIP, REGON, odpis z Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego lub wpis z Centralnej Ewidencji i Informacji o działalności gospodarczej (oraz ewentualnie pełnomocnictwa osoby zamawiającej, a nie ujętej w dokumentach wskazanych wyżej jako uprawniona).
2. Odbiorca składa pisemne zamówienie oparte o ogólne warunki sprzedaży i dostaw, warunki handlowe i aktualnie obowiązujący Katalog, przysyłając je e-mailem na adres: zok@afriso.pl lub faxem na numer: 32 330 33 51.
3. Warunkiem utrzymania uzgodnionych rabatów jest zamówienie zgodne z limitami zakupowymi lub ich wielokrotnością. Zamówienie w ilości niższej niż limit zakupowy realizowane będą z rabatem pomniejszonym o 5% (tj. nowy rabat = stary rabat - 5 [%]).
4. Towary znajdujące się w magazynie Dostawcy dostarczane są do 7 dni od daty wpływu zamówienia na adres Dostawcy.
5. Termin dostawy pozostałych towarów wynosi 2 - 8 tygodni od dnia wpływu zamówienia na adres Dostawcy.
6. Firmę spedycyjną określa Dostawca, a koszty dostawy ponosi Odbiorca, chyba że zostało ustalone inaczej.

B. Reklamacje z tytułu błędnej lub niepełnej przesyłki:

1. Odbiorca ma obowiązek niezwłocznego sprawdzenia dostawy. Stwierdzone braki, utrata, uszkodzenie lub inne zewnętrzne widoczne wady muszą być zgłoszone pisemnie w ciągu maksymalnie 3 dni roboczych od otrzymania przesyłki.
2. Reklamacje spóźnione mogą nie zostać uwzględnione.
3. Pozostałe uprawnienia z tytułu rękojmi zostają wyłączone.

C. Płatności

1. Termin płatności zaznaczony jest na fakturze.
2. Termin płatności oznacza datę wpływu zapłaty na rachunek bankowy Dostawcy.
3. W przypadku zwłoki w zapłacie Dostawca uprawniony jest do naliczania odsetek ustawowych.
4. Akceptacja dostawy jest równoznaczna z uznaniem wierzytelności wynikającej z faktury.

D. Zastrzeżenia własności

1. Celem zabezpieczenia zapłaty za sprzedaż towaru, Dostawca ma prawo ustanowienia zabezpieczenia finansowego według własnego wyboru, w szczególności w postaci: zastrzeżenia własności towaru, przewłaszczenia na zabezpieczenie, weksla in blanco wraz z deklaracją wekslową, które zostaną złożone w terminie uzgodnionym przez Dostawcę i Odbiorcę.
2. W przypadku dokonania zastrzeżenia własności towaru, Odbiorca nie może w okresie trwania zastrzeżenia własności przenieść własności towaru zastrzeżonego jako zabezpieczenie, ani zastawić go. Jest on zobowiązany traktować zastrzeżony towar z kupiecką starannością oraz zabezpieczyć go przed wszelkiego rodzaju uszkodzeniami, zaginięciem, kradzieżą lub utratą.

E. Gwarancja i naprawy gwarancyjne:

1. Gwarancja zostaje udzielona na terenie Rzeczypospolitej Polskiej na okres 36 miesięcy od daty sprzedaży od AFRISO Sp.z o.o.

   Nie dotyczy to:

   - produktów AFRISOBasic,
   - modułów ogrzewania podłogowego,
   - agregatów pompowych oleju,
   - liczników oleju,

   na które zostaje udzielona 24-miesięczna gwarancja od daty sprzedaży od AFRSIO Sp. z o.o. Gwarancja traci ważność w wyniku dokonania samowolnych przeróbek lub instalacji niezgodnej z niniejszą instrukcją montażu i użytkowania.
2. Wszelkie naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne dokonywane będą w dziale serwisu firmy AFRISO Sp. z o.o. z siedzibą w Szałszy, ul. Kościelna 7, 42-677 Czekanów.
3. W razie nie dostarczenia wraz z towarem karty gwarancyjnej, podstawą świadczenia gwarancji jest faktura wystawiona na zakupiony towar.
4. Gwarancja obejmuje uszkodzenia powstałe w wyniku występujących ukrytych wad dostarczonych wyrobów i dotyczy jedynie tych wyrobów. Odpowiedzialność gwarancyjna nie obejmuje kosztów innych usług czy czynności związanych z towarem podlegającym reklamacji świadczonych przez AFRISO lub inne podmioty.
5. Obowiązek gwarancyjny wygasa, jeżeli na dostarczonym towarze dokonano zmian, lub jeśli reklamujący nie spełnił wezwania AFRISO Sp. z o.o. do odesłania uszkodzonego towaru.
6. Reklamacja musi mieć formę pisemną. Reklamacja powinna zawierać w szczególności:

   - protokół reklamacyjny z tytułu gwarancji stwierdzający wady towaru z podanym imieniem, nazwiskiem i kontaktem telefonicznym do osoby prowadzącej daną sprawę oraz z dokładnym określeniem kodu towaru, którego dotyczy reklamacja,
   - pełny numer faktury zakupowej wraz z datą sprzedaży,
   - kopię karty gwarancyjnej - jeżeli taka została wydana przez firmę AFRISO Sp. z o.o.

   Reklamację należy składać:

   - mailem na adres zok@afriso.pl,
   - faksem na numer 032 330 33 51.

   Protokół reklamacyjny z tytułu gwarancji dostępny jest na stronie: www.afriso.pl/zgloszenie-reklamacji
7. Firma AFRISO rozpatruje reklamacje do 28 dni od daty dostarczenia towaru na adres siedziby firmy AFRISO.
8. W przypadku zakwalifikowania reklamacji jako niezasadnej reklamowany towar podlega utylizacji w siedzibie AFRISO. Na pisemną prośbę reklamującego, możliwy jest zwrot reklamowanego towaru na koszt reklamującego.

Polityka jakości i certyfikaty

AFRISO sp. z o.o. reprezentuje w Polsce Grupę AFRISO – wywodzącego się z Niemiec producenta armatury zabezpieczającej i regulacyjnej oraz przyrządów sygnalizujących i pomiarowych.

Racją istnienia AFRISO jest zapewnienie ludziom i organizacjom wytworów współczesnych technologii sprzyjających zdrowemu i komfortowemu klimatowi w pomieszczeniach oraz wspierających oszczędne gospodarowanie zasobami naturalnymi. AFRISO dostarcza wysokiej jakości rozwiązania pomiarowe, nadzorcze i regulacyjne w obszarze instalacji grzewczych, wentylacyjnych i chłodzących; wody ciepłej i deszczówki oraz oleju opałowego i innych substancji.

Siłą i największą wartością AFRISO są ludzie – zarówno pracownicy, jak i profesjonalni partnerzy biznesowi, którym organizacja zapewnia obsługę i wsparcie na najwyższym możliwym poziomie. Organizacja jest przekonana, że warunkiem skutecznego działania jest przystępowanie do niego z pełnym zaangażowaniem. AFRISO dokłada wszelkich starań, by produkty i informacja o nich, a także kompetentni pracownicy byli dostępni dla partnerów zawsze, gdy zachodzi taka potrzeba.

Głównym celem AFRISO jest zdobycie i utrzymanie pozycji najlepiej ocenianego i najczęściej rekomendowanego dostawcy nowoczesnych rozwiązań w ramach wybranej branży. Pracownicy AFRISO zamierzają osiągnąć to poprzez koncentrację na zaspakajaniu zidentyfikowanych potrzeb świadomie określonej grupy klientów oraz na ciągłym doskonaleniu oferowanych produktów i usług oraz wewnętrznych struktur i procesów.

Polityka Jakości tworzy bazę do ustanawiania i dokonywania przeglądów celów jakości. Gwarantem efektywnej realizacji założonych celów jakościowych jest wdrożony i doskonalony w zakresie efektywności i skuteczności System Zarządzania Jakością zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO 9001:2009.

Efektywny System Zarządzania Jakością jest podstawą ciągłego doskonalenia łańcucha satysfakcji przebiegającego od dostawców produktów i usług dla Organizacji, poprzez pracowników Organizacji, do Klientów Organizacji i innych uczestników rynku.

Kierownictwo AFRISO sp. z o.o. zapewnia, że w swoich działaniach wypełnia obowiązujące firmę wymagania i ciągle doskonali skuteczność Systemu Zarządzania Jakością, a niniejsza polityka poprzez wysoką świadomość pracowników jest zrozumiała, wdrożona i realizowana na wszystkich szczeblach Organizacji przy zachowaniu zgodności z jej strategicznymi celami.