

SIEMENS

ULTRAMAT 23

Analizatory gazu dla tlenu i gazów pochłaniających podczerwień
7MB2335, 7MB2337, 7MB2338

Instrukcje obsługi

02/01



Analizator gazu ULTRAMAT 23, w obudowie przenośnej



Analizator gazu ULTRAMAT 23, kaseta 19" do zabudowy

Reprodukcja, jak również powielanie niniejszej instrukcji obsługi oraz wykorzystywanie jej zawartości bez pisemnej zgody jest niedozwolone. Niewłaściwe użytkowanie pociąga za sobą odpowiedzialność do odszkodowania. Wszystkie prawa zastrzeżone, szczególnie dotyczy to praw patentowych oraz zarejestrowanych urzędowo . Zmiany techniczne zastrzeżone.

ULTRAMAT, OXYMAT, SIPAN są zastrzeżonymi znakami towaru Firmy Siemens. Inne oznaczenia w niniejszej instrukcji mogą być znakami towaru, a ich wykorzystywanie przez osoby trzecie do własnych celów może naruszyć prawa ich właścicieli. Dane podane w całości zawarto zgodnie z prawem wyłącznie dla celów eksportowych.

Spis treści

1. Informacja dla użytkownika	I-1
1.1 Podstawowe informacje	1-2
1.2 Uwagi dotyczące użycia instrukcji	1-3
1.3 Informacje o niebezpieczeństwie	1-3
1.4 Dopuszczalne użycie	1-4
1.5 Wykwalifikowany personel	1-4
1.6 Informacje gwarancyjne	1-5
1.7 Zasilanie i dostawa	1-5
1.8 Normy i przepisy	1-5
1.9 Deklaracja zgodności	1-6
2. Wskazówki montażowe	2-1
2.1 Informacje o bezpieczeństwie	2-2
2.2 Przygotowanie do pracy	2-2
2.3 Przyłącza gazowe i wewnętrzny plan połączeń gazowych	2-3
2.4 Wymagania odnośnie gazu	2-3
2.5 Połączenia elektryczne	2-4
2.5.1 Podłączenie zasilania	2-5
2 Podłączenie kabli sygnałowych	2-5
3. Opis techniczny	3-1
3.1 Aplikacja	3-2
3.2 Projekt, charakterystyka.....	3-3
3.3 Charakterystyka specjalna.....	3-4
3.4 Metody pomiarowe.....	3-5
3.5 Połączenia	3-6
3.5.1 Oznaczenie końcówek.....	3-6
3.5.2 Schematy wewnętrznych połączeń gazowych przepływów.....	3-8
3.5.3 Schematy instalacji i połączeń.....	3-10
3.5.4 Komunikacja	3-12
3.6 Dane techniczne	3-14
3.7 Wymiary.....	3-15
3.8 Dane zamówienia.....	3-17
3.9 Dokumentacja	3-23
3.10 Warunki sprzedaży i dostawy	3-24
4. Uruchomienie	4-1
4.1 Informacje o bezpieczeństwie.....	4-2
4.2 Przygotowanie do uruchomienia	4-2
4.3 Uruchomienie.....	4-3
4.3.1 AUTOCAL.....	4-3
4.3.2 Kalibracja	4-4
4.3.3 Ustawienia systemu z kilkoma równoległymi analizatorami	4-5

5. Działanie

5-1

5.1	Wstęp.....	5-3
5.2	Panel wejściowy i wyświetlacza	5-4
5.3	Tryb nagrzewania.....	5-7
5.4	Tryb pomiarów.....	5-8
5.5	Tryb wejściowy.....	5-8
5.5.1	Poziomy kodów.....	5-9
5.5.2	Kluczowe działania – krok po kroku.....	5-10
5.5.3	Użycie klawisza ESC.....	5-12
5.6	Rejestrowanie analizatora	5-13
5.7	Status analizatora	5-15
5.7.1	Status analizatora: Status.....	5-15
5.7.1.1	Status analizatora: Dziennik/błędy:.....	5-15
5.7.1.2	Status analizatora: Żądanie serwisu.....	5-16
5.7.1.3	Status analizatora: Odchylenia AUTOCAL.....	5-16
5.7.1.4	Status analizatora: Status czujnika O ₂	5-16
5.7.2	Status analizatora: Wartości diagnostyczne.....	5-17
5.7.2.1	Status analizatora: Wartości diagnostyczne: Wartości diagnostyczne IR ..	5-17
5.7.2.2	Status analizatora: Wartości diagnostyczne: Wartości diagnostyczne O ₂ ..	5-17
5.7.2.3	Status analizatora: Wartości diagnostyczne: Diagnozy czujnika ciśnienia.	5-18
5.7.2.4	Status analizatora: Wartości diagnostyczne: Inne wartości diagnostyczne	5-18
5.7.3	Status analizatora: Ustawienia fabryczne sprzętu	5-19
5.7.4	Status analizatora: Ustawienia fabryczne oprogramowania.....	5-19
5.8	Kalibracja	5-21
5.8.1	Kalibracja: Kalibracja kanałów IR (podczerwonych).....	5-21
5.8.1.1	Kalibracja: Kalibracja kanałów IR: ustawienie wartości zakresów gazu.....	5-21
5.8.1.2	Kalibracja: Kalibracja kanałów IR: początek z zakresem MR 1/2.....	5-22
5.8.2	Kalibracja: Kalibracja czujnika O ₂	5-22
5.8.2.1	Kalibracja: Kalibracja czujnika O ₂ : kalibracja O ₂ po instalacji.....	5-22
5.8.2.2	Kalibracja: Kalibracja czujnika O ₂ : kalibracja zera O ₂	5-23
5.8.3	Kalibracja: Kalibracja czujnika ciśnienia.....	5-23
5.8.4	Kalibracja: AUTOCAL.....	5-24
5.9	Parametry	5-26
5.9.1	Parametry: Zakresy pomiarowe.....	5-26
5.9.1.1	Parametry: Zakresy pomiarowe: Przełączanie zakresów.....	5-26
5.9.1.2	Parametry: Zakresy pomiarowe: Zmiana zakresów.....	5-26
5.9.1.3	Parametry: Zakresy pomiarowe: Histerezy.....	5-27
5.9.2	Parametry: Wartości graniczne.....	5-27
5.9.3	Parametry: Stałe czasowe	5-28
5.9.4	Parametry: Kontrast Pompy/ LCD.....	5-29
5.9.4.1	Parametry: Kontrast Pompy/ LCD: Ustawianie pompy.....	5-29
5.9.4.2	Parametry: Kontrast Pompy/ LCD: Ustawianie kontrastu LCD.....	5-30
5.10	Konfiguracja:.....	5-33
5.10.1	Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa.....	5-33
5.10.1.1	Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa: Wyjścia Analogowe.....	5-33
5.10.1.2	Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa: Oznaczenie przekaźników.....	5-34
5.10.1.3	Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa: Wejścia binarne/ synchr.....	5-37
5.10.1.4	Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa: Pompa przy CAL/ MEAS.....	5-38

5.10.2	Konfiguracja: Funkcje specjalne.....	5-38
5.10.2.1	Konfiguracja: Funkcje specjalne: Kody/ Języki.....	5-38
5.10.2.2	Konfiguracja: Funkcje specjalne: Dryft AUTOCAL.....	5-39
5.10.2.3	Konfiguracja: Funkcje specjalne: ELAN/ PROFIBUS.....	5-40
5.10.2.4	Konfiguracja: Funkcje specjalne: Dane fabryczne/ Zerowanie/ Jednostki..	5-42
5.10.3	Kalibracja: Testy:.....	5-43
5.10.3.1	Konfiguracja: Testy: Wyświetlacz/ Klawisze/ Przepływ	5-43
5.10.3.2	Konfiguracja: Testy: Wejścia/ Wyjścia.....	5-43
5.10.3.3	Konfiguracja: Testy: Źródło ???/IR.....	5-45
5.10.3.4	Konfiguracja: Testy: Monitor RAM.....	5-45
5.10.4	Konfiguracja: Ustawienia fabryczne.....	5-45
5.11	Inne wejścia	5-46
5.11.1	Klawisz PUMP	5-46
5.11.2	Klawisz CAL	5-46

6. Utrzymanie 6-1

6.1	Wiadomości.....	6-2
6.1.1	Żądanie serwisu.....	6-2
6.1.2	Wiadomości o błędzie.....	6-3
6.2	Praca serwisowa.....	6-6
6.2.1	Wymiana czujnika O ₂	6-7
6.2.2	Wymiana bezpiecznika.....	6-7
6.2.3	Wymiana filtra bezpieczeństwa.....	6-8
6.2.4	Opróżnianie skraplacza.....	6-8
6.2.5	Wymiana filtra gruboziarnistego.....	6-8
6.3	Utrzymani połączeń gazowych.....	6-9

7. Lista części zamiennych 7-1

8. Załącznik 8-1

8.1	Przesyłka zwrotna	8-2
8.2	Objaśnienia.....	8-4
8.2.1	Skróty	8-4
8.2.2	Objaśnienie symboli	8-4

Informacja dla użytkownika

1

1.10	Podstawowe informacje	1-2
1.11	Uwagi dotyczące użycia instrukcji	1-3
1.12	Informacje o niebezpieczeństwie	1-3
1.13	Dopuszczalne użycie	1-4
1.14	Wykwalifikowany personel	1-4
1.15	Informacje gwarancyjne	1-5
1.16	Zasilanie i dostawa	1-5
1.17	Normy i przepisy	1-5
1.18	Deklaracja zgodności	1-6

Szanowny Kliencie,

Prosimy o przeczytanie tej instrukcji nim urządzenie zacznie pracować. Instrukcja poniższa zawiera ważne informacje i dane, których zachowanie da gwarancję poprawnej pracy analizatora oraz zmniejszy koszty serwisu. Informacje te w znacznym stopniu ułatwią użytkowanie oraz pozwolą osiągnąć wiarygodne wyniki.



Uwaga

Zalecamy przedyskutowanie Państwa aplikacji z naszym specjalistycznym działem, szczególnie w przypadku użycia analizatora w nowych aplikacjach, na przykład w fazie badań i rozwoju.

1.1 Podstawowe informacje

Urządzenie opisane w niniejszej instrukcji opuściło fabrykę w doskonałym i sprawdzonym stanie jeśli chodzi o bezpieczeństwo. W celu zachowania tego stanu oraz aby osiągnąć poprawne i bezpieczne działanie tego urządzenia, musi ono być używane w sposób opisany przez producenta. Dodatkowo, poprawna i bezpieczna praca tego urządzenia zależy od właściwego transportu, przechowywania oraz instalacji a także ostrożnej obsługi i utrzymania.

Instrukcja ta zawiera informacje odnośnie dopuszczalnego użycia produktu w niej opisanego. Instrukcja ta została przygotowana dla wykwalifikowanego personelu technicznego, który był specjalnie szkolony oraz posiada odpowiednią wiedzę w zakresie techniki pomiarowej, sterowania i regulacji oraz szeroko rozumianej automatyki.

Znajomość bezpiecznej informacji i ostrzeżeń obecna w tych instrukcjach oraz ich właściwe techniczne zastosowanie są wymagane do bezpiecznej instalacji oraz komisji oraz bezpieczeństwa podczas pracy i utrzymania opisanego urządzenia. Tylko osoba wykwalifikowana posiada wymagana wiedzę specjalistyczną aby prawidłowo interpretować podstawowe bezpieczne informacje oraz ostrzeżenia w tej instrukcji i aby móc dostarczyć je w określonym przypadku.

Ta instrukcja zawarta jest w dostawie analizatora, nawet jeśli zostało dokonane oddzielne zamówienie dla potrzeb logistycznych. Dla jasności, instrukcja ta nie może objąć wszystkich możliwych szczegółów poszczególnych wersji produktu oraz nie może opisać każdego przypadku instalacji, pracy, utrzymania oraz użycia w systemach. Lokalne biura Siemensu oraz przedstawicielstwa służą stosownymi informacjami. Prosimy zapoznać się z rozdziałem 3 tej instrukcji, gdzie podano listę biur i przedstawicieli firmy Siemens.

1.2 Uwagi dotyczące użycia instrukcji

Poniższa instrukcja opisuje aplikacje urządzenia oraz jak go uruchomić, używać a także serwisować.

Szczególnie ważne są **teksty ostrzegające i informujące**.

Są one wyróżnione wobec pozostałego tekstu, przy użyciu specjalnych piktogramów (patrz rozdział 1.3).

1.3 Niebezpieczna informacja

Bezpieczna informacja oraz ostrzeżenia służą zabezpieczeniu życia i zdrowia użytkowników oraz personelu utrzymującego lub aby uniknąć zniszczenia mienia. Podkreśla się je używając terminów zdefiniowanych dalej. Dodatkowo są identyfikowane przez symbole ostrzeżeń (piktogramy). Terminy użyte w tej instrukcji oraz informacje dotyczące produktu mają następujące znaczenie:



Niebezpieczeństwo

zagrożenie śmiercią, poważnymi osobistymi szkodami i/ lub istotnymi zniszczeniami mienia **wystąpią** jeśli odpowiednie działania bezpieczeństwa nie są przestrzegane.



Ostrzeżenie

zagrożenie śmiercią, poważnymi osobistymi szkodami i/ lub istotnymi zniszczeniami mienia **mogą wystąpić** jeśli odpowiednie działania bezpieczeństwa nie są przestrzegane.



Ostrzeżenie

Trójkąt ostrzegawczy oznacza, że lekkie szkody osobiste **mogą wystąpić** jeśli odpowiednie działania bezpieczeństwa nie są przestrzegane.

Ostrzeżenie

Brak trójkąta ostrzegawczego oznacza, że uszkodzenia mienia **mogą wystąpić** jeśli odpowiednie działania bezpieczeństwa nie są przestrzegane.

Uwaga

Środki powodujące niespodziewane zachowania i stany **mogą wystąpić** jeśli odpowiednie działania bezpieczeństwa nie są przestrzegane.



Uwaga

Jest ważną informacją dla produktu, obchodzenie się z produktem lub część instrukcje na które powinien być położony szczególny nacisk..

1.4 Zatwierdzone użycie

Zatwierdzone użycie w sensie tej instrukcji oznacza, że produkt ten może tylko być użyty w aplikacjach opisanych w Katalogu oraz w opisie technicznym (patrz również rozdział 3 tej instrukcji) i tylko w połączeniu z innymi urządzeniami i elementami które są polecane bądź zatwierdzone przez firmę Siemens.

Produkt opisany w tej instrukcji był rozwijany, produkowany, testowany oraz dokumentowany zgodnie z odpowiednimi normami bezpieczeństwa. Jeśli przestrzegane są wskazówki dotyczące: obchodzenia się z przyrządem, bezpieczne zasady konfiguracji, łączenia, zatwierdzonego użycia i utrzymania, to podczas normalnej pracy nie istnieje żadne zagrożenie zniszczenia mienia lub życia osób. Urządzenie zostało tak zaprojektowane, iż zapewniono bezpieczną izolację między obwodami pierwotnym a wtórnymi. Niskie napięcia muszą być podłączone przy użyciu bezpiecznej izolacji.

Poprawna i bezpieczna praca analizatora jest dodatkowo uzależniona od właściwego transportu, przechowywania, instalacji i montażu, a także uważnej pracy i utrzymania.



Ostrzeżenie

Ten analizator jest urządzeniem elektrycznym. Demontaż obudowy , osłon lub szafy systemowej , pewnych dostępnych części urządzenia / systemu grozi pojawieniem się niebezpiecznych napięć. Dlatego tylko wykwalifikowany personel może to urządzenie obsługiwać. Personel ten musi być w pełni zaznajomiony z wszystkimi źródłami zagrożeń oraz pomiarami serwisowymi opisanymi w tej instrukcji.

1.5 Wykwalifikowany personel

Poważne zagrożenia personelu i/ lub uszkodzenia mienia mogą wystąpić jako następstwo niefachowej pracy z urządzeniem /systemem lub nie przestrzegania ostrzeżeń opisanych w tej instrukcji lub na urządzeniu i szafie systemowej.

Wykwalifikowane osoby w myśl warunków bezpieczeństwa określonych w tej instrukcji lub na bezpośrednio na produkcie są to osoby, które

- Albo są projektantami zaznajomionymi z warunkami bezpieczeństwa techniki automatyki,
- Lub były szkolone jako operatorzy urządzeń automatyki oraz poznali zawartą w tej instrukcji obsługę pracy urządzenia
- Były odpowiednio szkolone jako personel dozoru lub utrzymania urządzeń automatyki lub posiadają uprawnienia związane z zasilaniem, uziemianiem czy dołączaniem obwodów i urządzeń/ systemów zgodnie z ustalonymi zasadami bezpieczeństwa.

1.6 Informacje gwarancyjne

Prosimy zwrócić uwagę, że zawartość tej instrukcji nie jest częścią poprzednich lub istniejących ustaleń, zobowiązań lub praw statutowych i nie zmienia ich. Wszystkie zobowiązania ze strony firmy Siemens zawarte są w odpowiednich kontraktach, które również zawierają kompletne i jedyne warunki gwarancji. Te warunki zawarte w kontrakcie są rozszerzone i nie ograniczone zawartością tej instrukcji.

1.7 Zaopatrzenie i dostawa

Każdy zakres dostawy, odpowiadający danemu zamówieniu, jest załączony do przesyłki jako dokument dostawy.

Podczas otwierania opakowania, prosimy przestrzegać informacji znajdujących się na opakowaniu. Należy sprawdzić czy dostawa jest kompletna i nieuszkodzona. W szczególności, porównać należy liczbę urządzeń na wykazie (jeśli jest) z ilością na zamówieniu.

Prosimy zachować opakowanie jeśli to możliwe, aby użyć je ponownie w przypadku zwrotu urządzenia. Więcej informacji na ten temat znaleźć można w rozdziale 8.1.

1.8 Normy i przepisy

Normy europejskie zostały wprowadzone do specyfikacji i produkcji tego urządzenia w takim stopniu na ile to było możliwe. Jeśli nie oparto się na normach europejskich, to podstawą działania były normy niemieckie (patrz dane techniczne, rozdział 3).

Jeśli urządzenie używane jest poza zakresem stosowania tych norm i przepisów, odpowiednie normy i przepisy danego kraju muszą być przestrzegane.

Deklaracja zgodności

CE symbol



Analizator gazu ULTRAMAT 23 spełnia wymagania wskazówek EU podane niżej.

EMC guideline

Analizator gazu ULTRAMAT 23 spełnia wymagania wskazówek EU 89/336/EEC „Kompatybilność elektromagnetyczna ”

Obszar zastosowań	Wymagania dla:	
	Emisja interferencji	Odporność na interferencje
Przemysł	EN 50081 –2: 1993	EN 50082 –2: 1995

**Wskazówki
niskiego napięcia**

Analizator gazu ULTRAMAT 23 spełnia wymagania zaleceń normy EU 72/23/EEC „Zalecenia niskiego napięcia”. Przestrzeganie tych zaleceń jest zgodne z normą DIN EN 61010-1 (odpowiada IEC 61010-1).

**Deklaracja
zgodności**

Razem z powyższymi zaleceniami EU, dostępne są, w celach przeglądowych dla odpowiednich władz, deklaracje zgodności EU osiągalne po następującym adresem:

Siemens Aktiengesellschaft
Automation and Drives Group
A&D PI 21/22
Östliche Rheinbrückenstraße 50

D-76187 Karlsruhe
Germany

Wskazówki montażowe

2

2.1	Informacje o bezpieczeństwie	2-2
2.2	Przygotowanie do pracy	2-2
2.3	Przyłącza gazowe i wewnętrzny plan połączeń gazowych	2-3
2.4	Wymagania odnośnie gazu	2-3
2.5	Połączenia elektryczne	2-4
2.5.1	Podłączenie zasilania	2-5
2	Podłączenie kabli sygnałowych	2-5



Ostrzeżenie

Pewne części tego analizatora znajdują się pod niebezpiecznym napięciem. Obudowa musi być zamknięta i uziemiona przed załączeniem analizatora.



Ostrzeżenie

Analizator nie może być używany w miejscach niebezpiecznych. Mieszanki gazów wybuchowych (np. mieszanki wybuchowe palnych gazów razem z powietrzem lub tlenem) nie mogą być mierzone.

Jeśli mierzony gaz zawiera palne składniki powyżej dolnej granicy wybuchu, wymagane zabezpieczenia przeciwwybuchowych muszą być zatwierdzone przez autoryzowanego inspektora.



Ostrzeżenie

Sprawdzenie szczelności wewnętrznych połączeń gazowych musi być przeprowadzane w regularnych odstępach czasu w zależności od właściwości korozyjnych, toksycznych oraz palnych mierzonego gazu. Podczas pomiaru gazów toksycznych lub powodujących korozję, może mieć miejsce gromadzenie się mierzonego gazu wewnątrz analizatora jako wynik nieszczelności. Aby nie dopuścić do niebezpiecznego zatrucia lub zniszczenia elementów analizatora , musi on lub system w którym pracuje zostać wyczyszczony przy użyciu obojętnego gazu (np. azotu). Gaz wymieniony podczas czyszczenia musi być zmagazynowany przy użyciu odpowiednich Pojemników i dostarczony do przyjaznego środowiska transportu przez rurę wydechową.

2.1 Przygotowanie do pracy

- Jak tylko to możliwe analizator należy umieścić w miejscu wolnym od wibracji. Dozwolona temperatura otoczenia musi być monitorowana podczas pomiaru.
- Analizator ULTRAMAT 23 musi być ustawiony na szynach podtrzymujących jeśli ma być wkładany do kontenera lub szafy. Montaż od frontu jest niewystarczający, ponieważ masa analizatora może stanowić duże obciążenie dla obudowy (chassis).
- Radiator na tylnej ścianie analizatora nie może być ograniczony celem zapewnienia odpowiedniej cyrkulacji powietrza.

2.2 Podłączenie gazu i wewnętrznych ścieżek gazowych

Rura mierzonego gazu

Rura o zewnętrznej średnicy 6mm lub 1.4" stanowi podłączenie gazu.

Materiały jakie mogą być użyte to: PE, FPM lub PTFE.

Jeśli próbka gazu jest wpuszczana do rury wydechowej, należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Nie można dopuścić do gwałtownych zmian ciśnienia w rurze wydechowej. Jeśli to nie jest możliwe, należy użyć odrębnej rury wydechowej lub
- Założyć zbiornik skroplin (> 1l) pomiędzy analizatorem a rurą wydechową.
- Rura wydechowa powinna być prowadzona ze spadkiem, ponieważ może w niej skraplać się woda.

Przewód do czyszczenia układu czopera

Dla pewnych zakresów CO₂ (patrz dział 3), układ czopera jest czyszczony azotem lub CO₂. Na wlocie zapewnić czyste syntetyczne powietrze w zakresie ciśnień od 3 do 3.5 barów.

Przyłącza gazu i wewnętrzne połączenia gazowe

Patrz Opis techniczny (rozdział 3) tej instrukcji.

2.3 Przygotowanie gazu

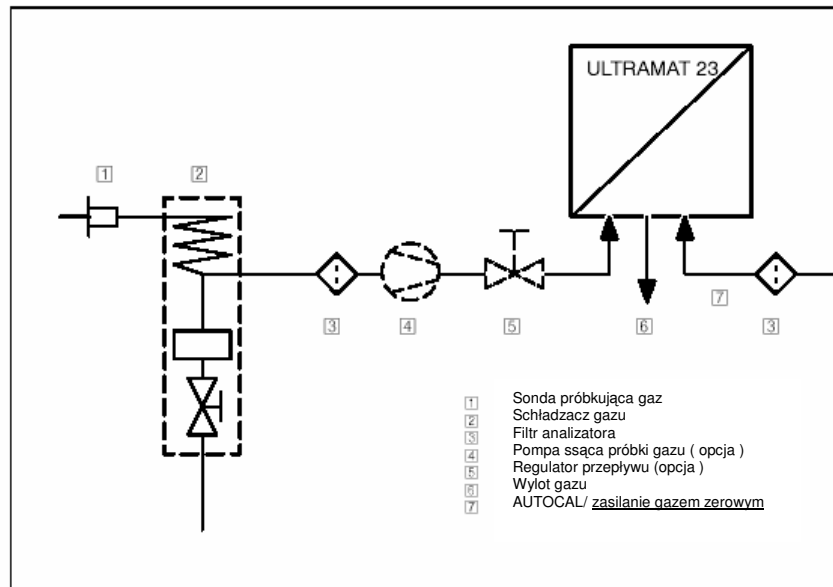
Próbka gazu musi być dostatecznie przygotowana aby nie dopuścić do zanieczyszczenia części przez które będzie płynąć.

Analizator ULTRAMAT 23 jest zwykle poprzedzony przez

- Urządzenie próbkujące gaz z filtrem,
- Schładzacz mierzonego gazu,
- Filtr analizy (1-µm) oraz
- Zewnętrzna pompę ssącą (z przewodem gazowym o długości > 20m)

(patrz rys. 2.1).

W zależności od składu mierzonego gazu, może być konieczne użycie dodatkowych urządzeń, takich jak np. umywalka, dodatkowe filtry i reduktor ciśnienia.



Rys. 1 Przygotowanie gazu

2.4 Połączenia elektryczne



Ostrzeżenie

W zakresie instalacji elektrycznej muszą być przestrzegane:

Normy krajowe dotyczące instalacji systemów zasilania w zakresie napięć do 1000V (w Niemczech norma: VDE 0100).

Nie stosowanie norm może spowodować śmierć, szkody personalne i/ lub zniszczenie mienia.

2.5.1 Podłączenie zasilania

Analizator zasilany jest przy pomocy wtyczki zasilającej, którą może podłączyć do źródła energii elektrycznej tylko wykwalifikowany personel (patrz rozdział 1.5). Przekrój żył kabla musi wynosić być $\geq 1 \text{ mm}^2$, przy czym przekrój żyły ochronnej (PE) powinien być nie mniejszy niż żył L (fazowej) i N (neutralnej).

Jeśli kabel zasilający nie jest podwójnie ekranowany, musi być prowadzony oddzielnie niż kable sygnałowe.

Rozłącznik zasilania, który jest dostępny i identyfikowalny z analizatorem, musi znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie analizatora.

Wersja robocza jest wyposażona w rozłącznik na tylnej ścianie obudowy, który musi zawsze pozostawać wyraźnie dostępna.

Sprawdzić należy lokalne parametry napięcia zasilania z podanymi na tabliczce znamionowej analizatora.

2.5.2 Podłączenie kabli sygnałowych

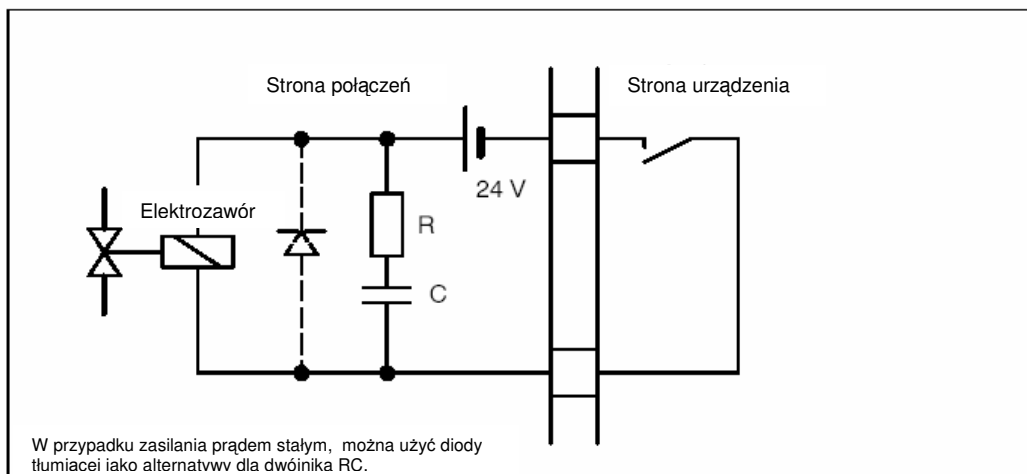
Elementy RC muszą być połączone zgodnie z rysunkiem 2-2, jako środek tłumiący powstawanie iskrzenia między stykami przełączników (np. przełączniki ograniczające). Należy zwrócić uwagę na to, że elementy RC wprowadzają opóźnienie zwolnienia elementów indukcyjnych (elektrozawór). Dlatego element RC powinien być dobierany według poniższej zasady:

$$R = R_L/2; C = 4L/R_L^2.$$

Następujące wartości są wystarczające: $R = 100 \Omega$ i $C = 200 \text{ nF}$.

Należy zwrócić uwagę, by używać tylko nie polaryzowanych kondensatorów C.

W przypadku użycia prądu stałego, możliwe jest zastąpienie elementów RC diodą tłumiącą.



Rys. 2-2 Środki tłumiące iskrzenie styków przekaźnika.

Ziemia odniesienia wejść analogowych znajduje się na potencjale obudowy.

Wyjścia analogowe są pływające, ale mają wspólny biegun ujemny.

Kable wejściowo/ wyjściowe muszą być podłączone do odpowiednich trapezowych wtyczek (D-SUB) zgodnie z opisem pinów podanych na schematach (patrz rozdział 3, Opis techniczny, rys.3.5). Przekrój przewodów powinien być $\geq 0.5\text{mm}^2$. Kabel interfejsu nie może być dłuższy niż 500m.



Uwaga

Kable (za wyjątkiem kabla zasilającego) muszą być ekranowane, a ich ekran musi być podłączony do ziemi na obu końcach.



Uwaga

Napięcie zasilające 24V musi być napięciem bezpiecznym z bezpieczną separacją.

Opis techniczny

3

3.1	Aplikacja	3-2
3.2	Projekt, charakterystyka.....	3-3
3.3	Charakterystyka specjalna.....	3-4
3.4	Metody pomiarowe.....	3-5
3.5	Połączenia	3-6
3.5.1	Oznaczenie końcówek.....	3-6
3.5.2	Schematy wewnętrznych połączeń gazowych przepływów.....	3-8
3.5.3	Schematy instalacji i połączeń.....	3-10
3.5.4	Komunikacja	3-12
3.6	Dane techniczne	3-14
3.7	Wymiary.....	3-15
3.8	Dane zamówienia.....	3-17
3.9	Dokumentacja	3-23
3.10	Warunki sprzedaży i dostawy	3-24

Aplikacja

Analizator gazu **ULTRAMAT 23** może mierzyć do 4 składników gazu jednocześnie: maksymalnie 3 gazy czyste na podczerwień takie jak CO, CO₂, NO, SO₂, CH₄, R22 (Freon CHClF₂ oraz O₂ przy pomocy elektromechanicznej tlenowej celki pomiarowej.

Podstawowa wersja **ULTRAMAT 23** do pomiaru:

- 1 składnik podczerwony gazu z/bez pomiaru tlenu
- 2 składników podczerwonych gazu z/bez pomiaru tlenu
- 3 składników podczerwonych gazu z/bez pomiaru tlenu

Specjalne zastosowania:

ULTRAMAT 23 z 2 składnikami IR (infrared) bez pompy i z lub bez pomiaru tlenu jest również dostępny z dwoma oddzielnymi połączeniami gazowymi. Pozwala to na pomiar dwóch punktów pomiarowych np. przy pomiarze NO_x przed i po konwerterze NO_x.

Analizator gazu **ULTRAMAT 23** może być użyty w systemach pomiaru emisji oraz do monitorowania procesów i bezpieczeństwa.

Wersje **ULTRAMAT'u 23**, spełniające wymagania TUV ,są dostępne dla pomiarów CO, NO, SO₂ i O₂ zgodnie z 13.BLMSCHV i TA Luft.

Najmniejsze dopuszczalne i spełniające TUV zakresy to:

- 1- i 2- składnikowy analizator
 - CO: 0 do 150mg/m³
 - NO: 0 do 250mg/m³
 - SO₂: 0 do 150mg/m³
- 3- składnikowy analizator
 - CO: 0 do 250mg/m³
 - NO: 0 do 400mg/m³
 - SO₂: 0 do 400mg/m³

Pomiar większych zakresów jest dozwolony.

Dla użycia w atmosferach nie będących potencjalnie wybuchowymi.

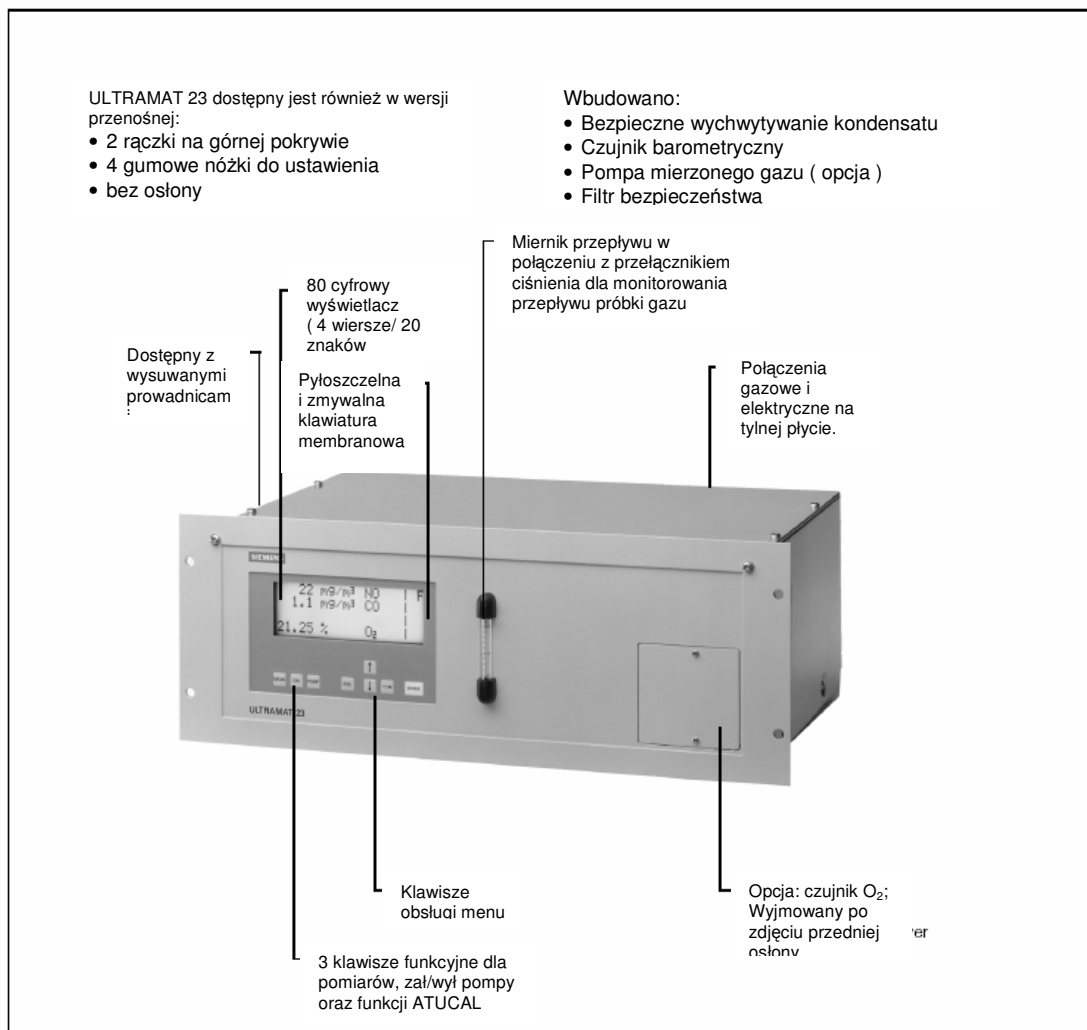
Przykłady zastosowań

- optymalizacja spalania małego kotła
- Monitorowanie koncentracji spalin w systemach techniki cieplnej dla wszystkich typów paliw (olej , gaz i węgiel) jak również pomiarów pracy urządzeń termicznego spalania.
- Monitorowanie powietrza w pokojach
- Monitorowanie powietrza w magazynach owoców, szklarniach, silosach fermentacyjnych i hurtowniach.
- Monitorowanie funkcji sterowania procesem
- Monitorowanie atmosfery podczas obróbki termicznej stali.

Cechy specjalne

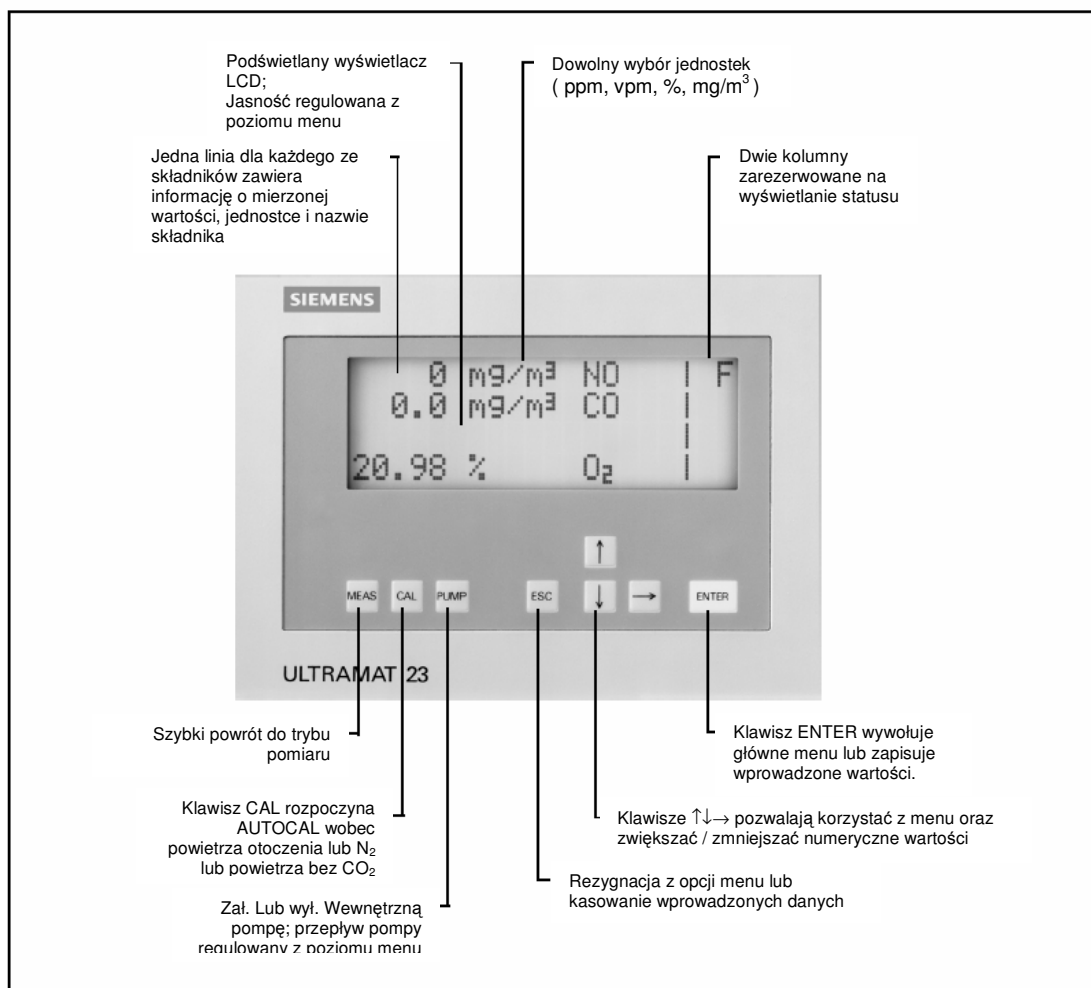
- Stabilna stalowa obudowa 19" do zamocowania na zawiasach lub na wysuwanych szynach.
Opcja: wersja przenośna z uchwytem, zbiornik wylapywania kondensatu i filtr gruboziarnisty
- Praca oparta na zaleceniach NAMUR
- Proste, szybkie programowanie i odbiór analizatora
- Praktycznie bezobsługowy, w związku z zastosowaniem funkcji AUTOCAL z powietrzem otoczenia (lub z N₂ dla analizatorów bez czujnika tlenu) ; zarówno zero i zakres są skalowane podczas procesu
- Skalowanie przy użyciu gazu kalibracyjnego jest konieczne tylko co 6 lub 12 miesięcy w zależności od aplikacji
- Duży, podświetlany wyświetlacz LCD pokazuje mierzone wartości; podstawowe menu wejściowe dla programowania , funkcje testów i skalowania.
- Dla każdego ze składników gazu, mogą być ustawione dwa zakresy pomiarowe w zakresie zdefiniowanych ograniczeń:
Wszystkie zakresy pomiarowe zlinearyzowane;
Autoskalowanie z identyfikacją zakresu
- Automatyczna korekta zmian w ciśnieniu atmosferycznym
- Monitorowanie przepływu gazu;
Alarm o niskim przepływie tj. < 1l/min
- Ostrzeżenie o konieczności serwisowania
- Dla każdego ze składników mogą być konfigurowane dowolne dwa ograniczenia, zarówno z góry i dołu
- Trzy wejścia binarne dla załączania i wyłączania pompy próbki gazu; wyzwalanie AUTOCAL i synchronizacja wielu urządzeń
- Ośmiem wyjść przekaźnikowych może być dowolnie skonfigurowane: jako błąd, żądanie serwisu, przełącznik utrzymania, ograniczenia, identyfikacja zakresu, zewnętrzny zawór indukcyjny
- Cztery elektrycznie izolowane wyjścia analogowe;
W wersji podstawowej znajduje się RS 485;
Opcja: konwerter na RS 232
- Współpraca z sieciami przez interfejs PROFIBUS-DP/-PA
- Oprogramowanie SIPROM GA stanowi narzędzie serwisowe i utrzymania
- Ośmiem dodatkowych wyjść przekaźnikowych – opcja
- Ośmiem dodatkowych wyjść binarnych – opcja

3.2 Projekt, charakterystyka



Rys. ULTRAMAT 23, wygląd

3.3 Charakterystyka specjalna



Rys. 3.2 ULTRAMAT 23, klawiatura membranowa oraz wyświetlacz graficzny

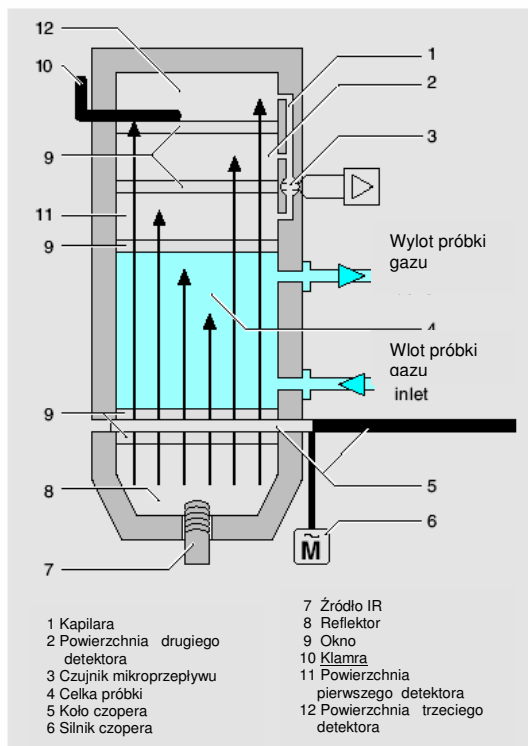
3.4 Metody pomiarowe

Dwie niezależne selektywne metody pomiaru zastosowano w analizatorze ULTRAMAT 23.

Pomiar podczerwieni

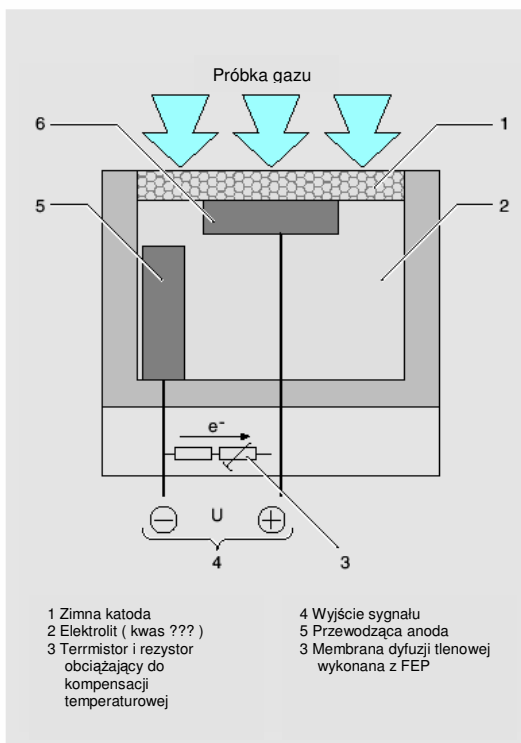
Metoda spektroskopowa opiera się na absorpcji bezstratnego promieniowania podczerwonego. Tłumienie w promieniowaniu, które zależy od długości fali, jest pomiarem odpowiedniego stężenia gazu.

Pomiar tlenu



Rys. 3.3 ULTRAMAT 23, tryb pracy kanału podczerwonego (przykład z detektorem trójpłaszczyznowym)

Czujnik tlenowy pracuje zgodnie z zasadą celki paliwowej. Tlen jest konwertowany na powierzchni granicznej między katodą a elektrolitem; wynikający stąd prąd jest proporcjonalny do stężenia tlenu.

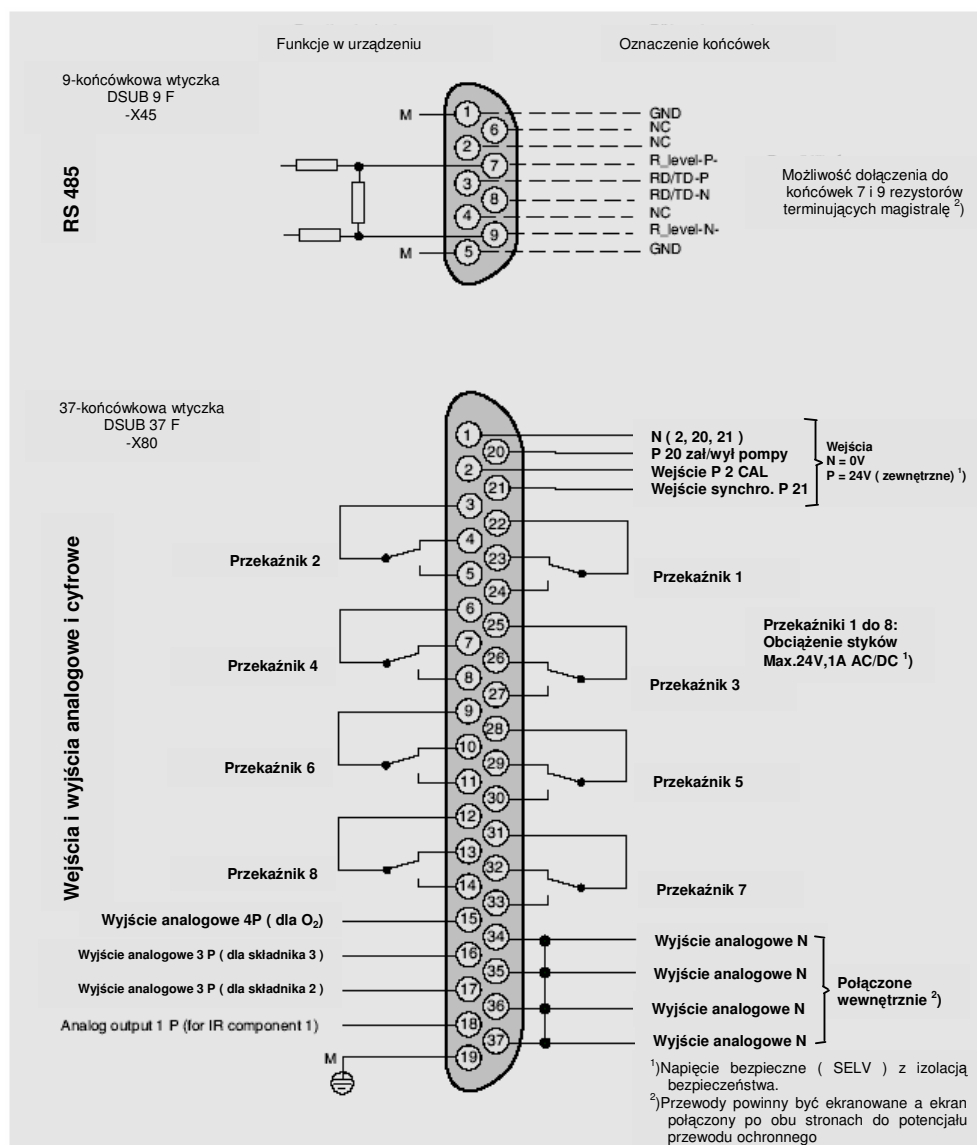


Rys. 3.4 ULTRAMAT 23, tryb pracy celki pomiaru tlenu

Oznaczenie końcówek

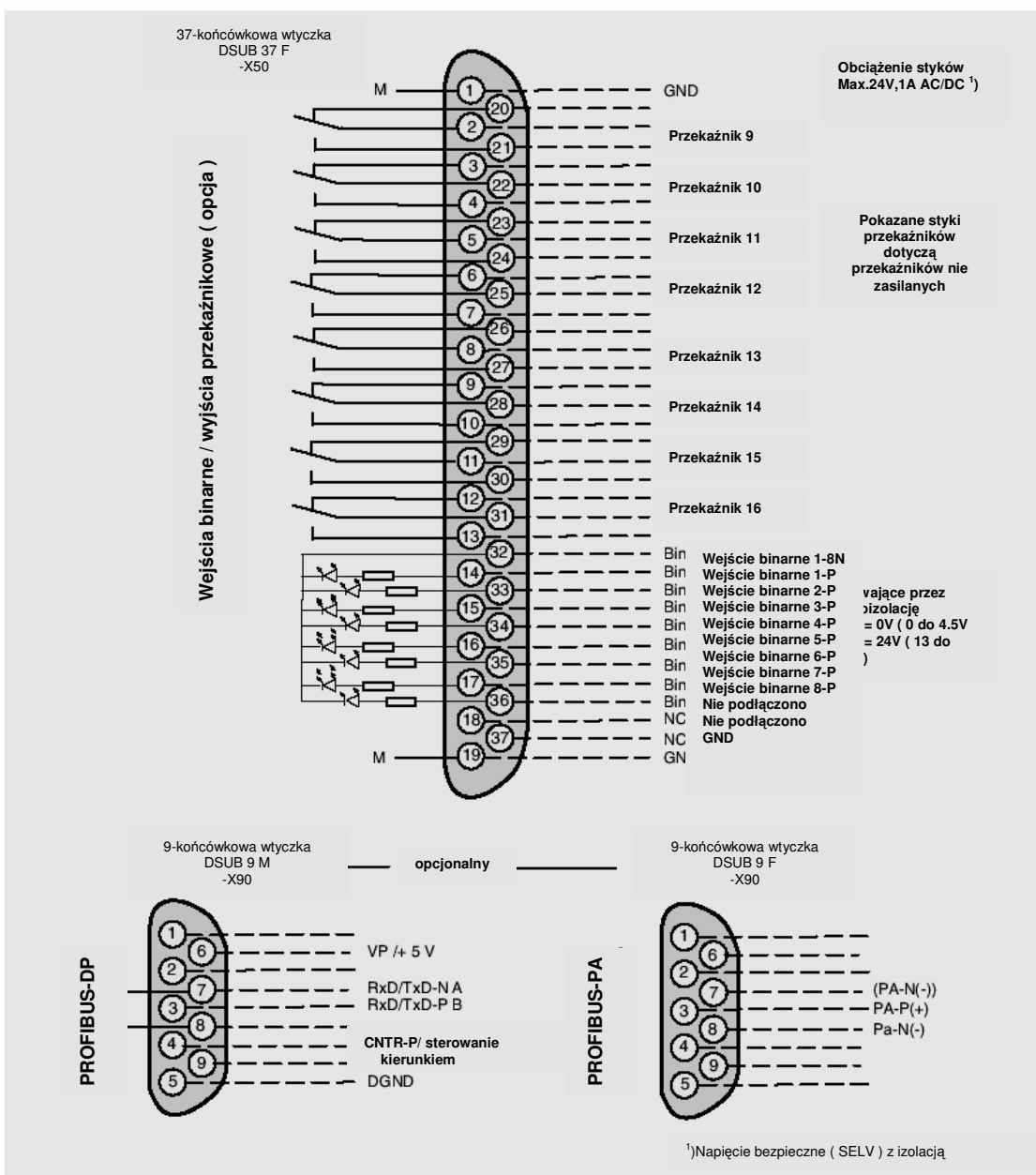
Połączenia

3.5.1 Oznaczenia końcówek



Rys. 3.5 ULTRAMAT 23, oznaczenia końcówek (standard)

Oznaczenia końcówek

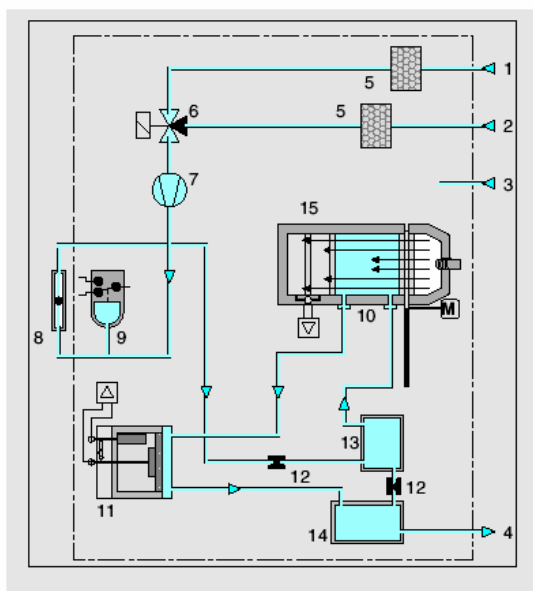


Rys. 3.6 ULTRAMAT 23, oznaczenia końcówek opcjonalnego modułu interfejsu PROFIBUS

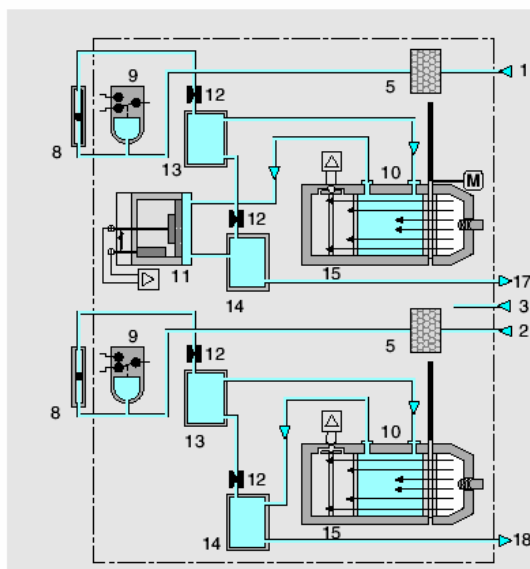
3.5.2 Wewnętrzne połączenia gazu, schematy przepływu gazu, podstawowy rozkład

Wykonanie podstawowe

- Wloty/wyloty gazu:
 - Rura o średnicy 6mm lub
 - Rura o średnicy 1/4 cala
- Wewnętrzne połączenia gazu
 - Wąż z FPM (Viton)
- Miernik przepływu
- Przełącznik ciśnienia



Rys. 3.7 ULTRAMAT 23, 19" kaseta
Np. jeden komponent IR z pomiarem tlenu,
Z wewnętrzną pompą próbek gazu i filtrem
bezpieczeństwa



Rys. 3.8 ULTRAMAT 23, 19" kaseta, dwa kanały z osobnymi
ścieżkami gazu,
Np. dwa składniki IR z pomiarem tlenu,
bez pompy próbki gazu , z filtrem bezpieczeństwa

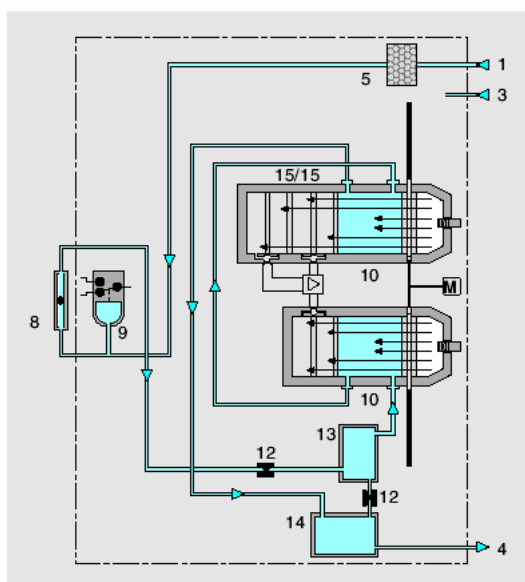
Legenda do rysunków 7 -11

- 1 Wlot próbki gazu / gaz skalowania
- 2 Wlot dla AUTOCAL / gaz zerowy lub
- 3 Wlot czyszczenia obudowy/ czopera
- 4 Wylot gazu
- 5 Filtrowy membrany bezpieczeństwa
- 6 Elektrozwór¹⁾
- 7 Pompa próbki gazu¹⁾
- 8 Miernik przepływu

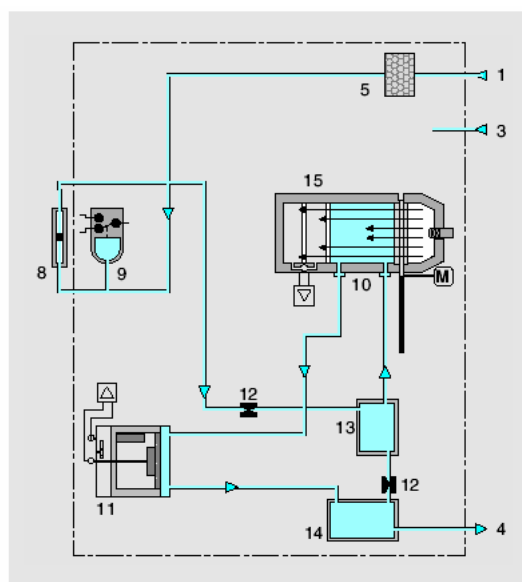
- 9 Przełącznik ciśnienia
- 10 Celka próbki (patrz rys. 3.3)
- 11 Celka pomiaru tlenu¹⁾ (patrz rys. 3.4)
- 12 Ogranicznik
- 13 Zbiornik wylapywania kondensatu
- 14 Zbiornik wylapywania kondensatu
- 15 Celka pomiaru podczerwonego
- 16 Zbiornik wylapywania kondensatu z filtrem
- 17 Wylot gazu
- 18 Wylot gazu (kanał 2)

¹⁾ W zależności od projektu, patrz dane zamówienia,
strony 17 do 22

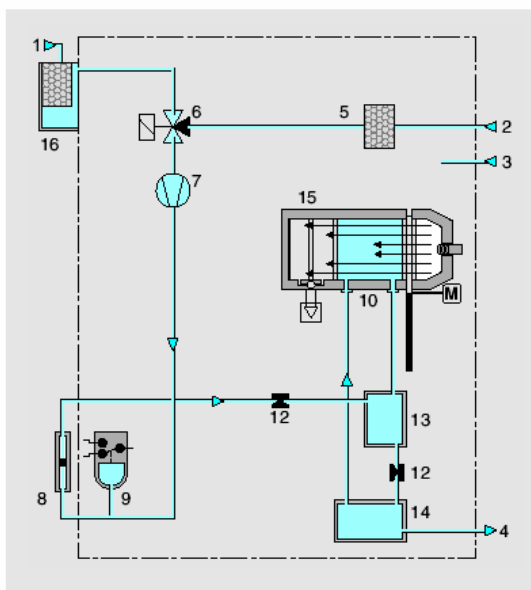
Wewnętrzne połączenia_gazu, schematy przepływu gazu (schemat podstawowy)



Rys. 3.9. ULTRAMAT 23, kaseta 19",
Np. 3 składniki IR bez pomiaru tlenu, z pompą
próbki gazu, z wewnętrznym filtrem
bezpieczeństwa



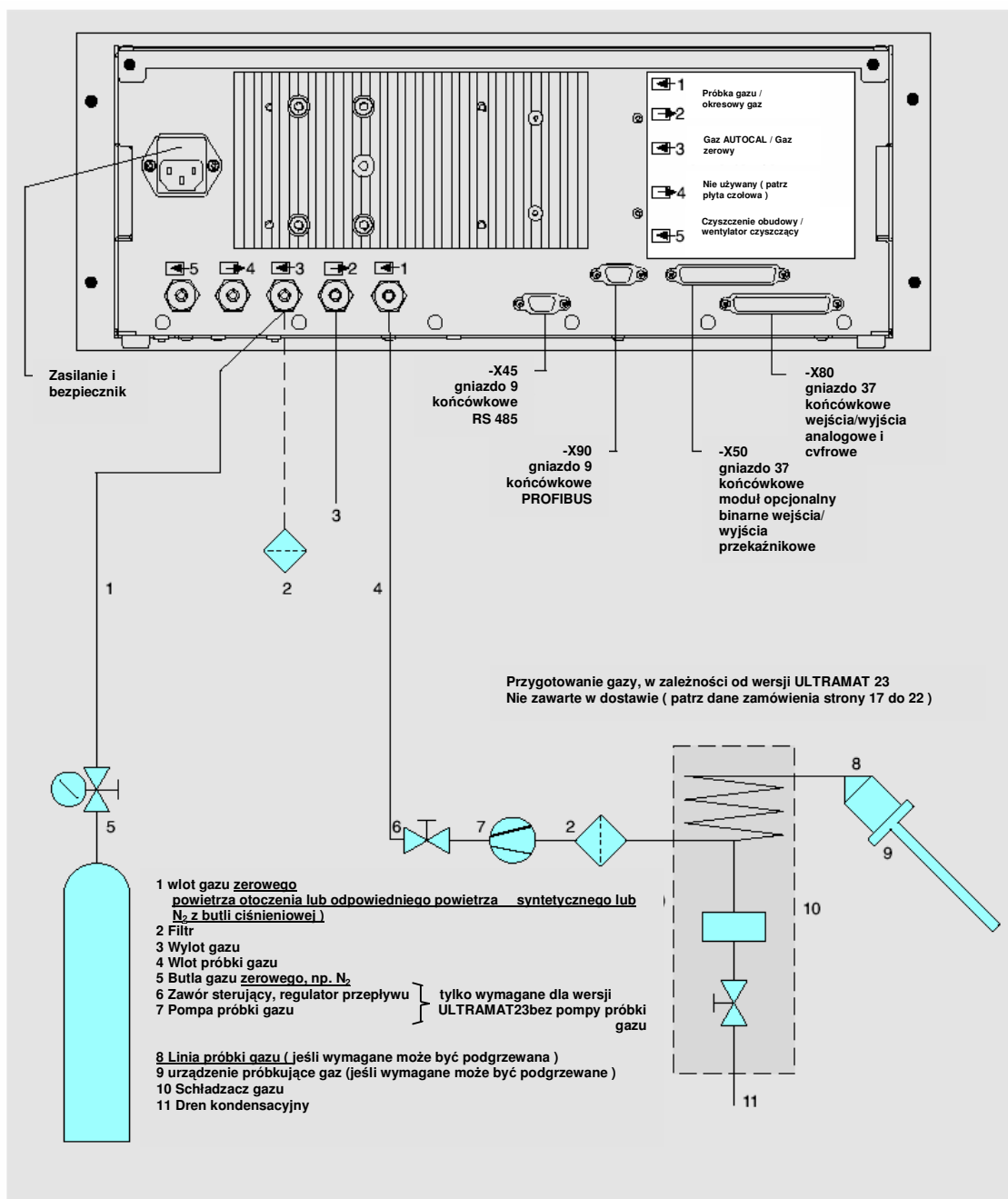
Rys. 3.11 ULTRAMAT23, kaseta 19",
Np.1 składnik IR z pomiarem tlenu, bez pompy
próbki gazu, z wewnętrznym filtrem
bezpieczeństwa



Rys. 3.9. ULTRAMAT 23, przenośny,
Np. 1 składnik IR bez pomiaru tlenu, z pompą
próbki gazu i filtrem bezpieczeństwa,
zbiornikiem kondensacyjnym oraz płytą
czołową

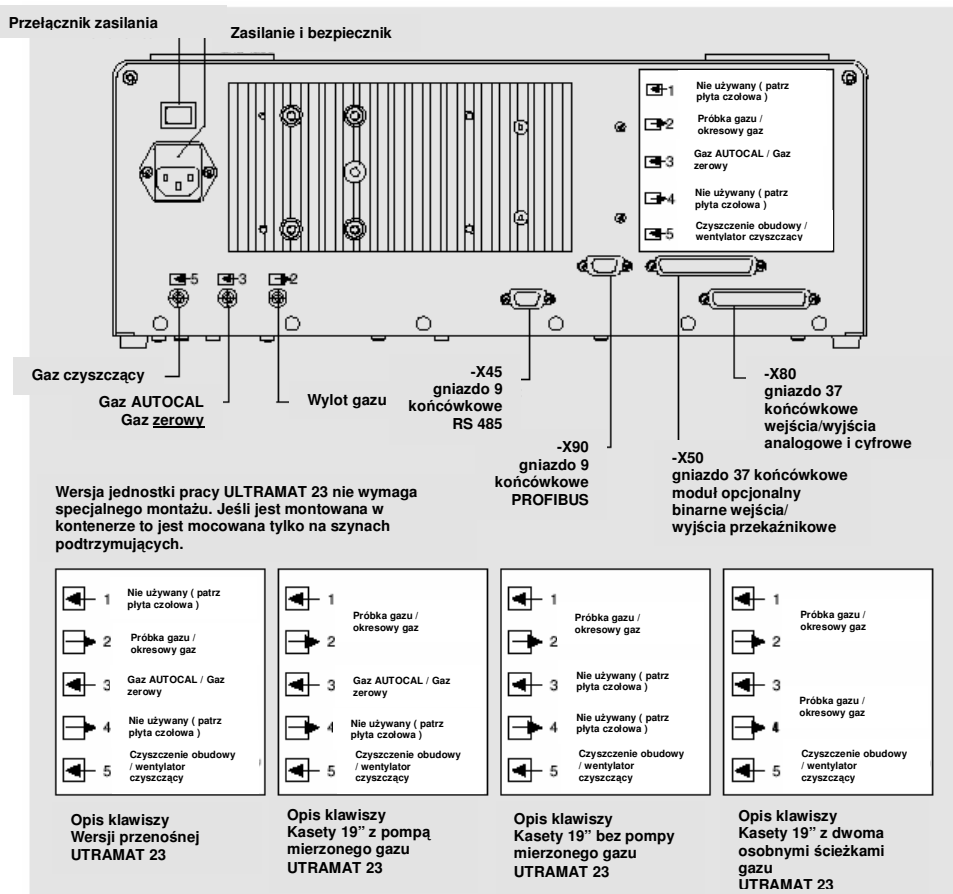
3.5.3 Schematy instalacji i połączeń

Kaseta 19"



Rys. 3.12 ULTRAMAT 23, 19" kaseta, np. 1 składnik IR z pomiarem tlenu, przykład przygotowanie próbki

Wersja przenośna

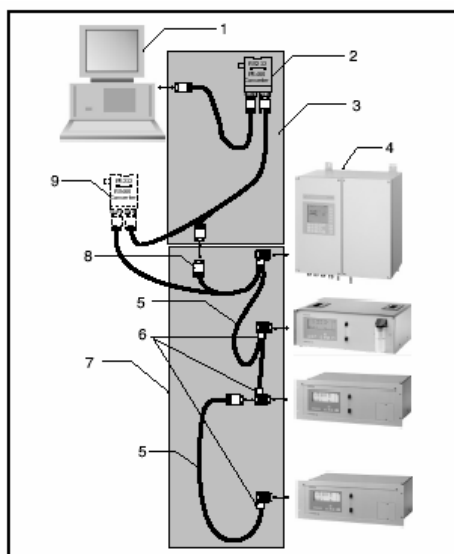


Rys. 3.13 ULTRAMAT 23, wersja przenośna, połączenia gazowe i elektryczne (góra); różne etykiety (dół)

3.5.4 Komunikacja

Analizatory gazu serii 6, ULTRAMAT 6 i OXYMAT 6, jak również ULTRAMAT 23 oferują następujące możliwości:

- Interfejs szeregowy **RS 485** stanowi standard w wewnętrznej magistrali komunikacyjnej (ELAN), co pozwala na komunikację między analizatorem a analizatorami wielokanałowymi – z jednego kanału do drugiego niekoniecznie z wykorzystaniem PC-ta np. celem informowania o ciśnieniu gazu podczas procesu i kompensacji wpływu gazów interferujących.
- **SIPROM GA**, będący narzędziem programistycznym dla zadań serwisu i utrzymania. Wszystkie funkcje analizatora, jednego lub wielu pracujących w sieci, mogą być zdalnie uaktywniane i monitorowane przy użyciu SIPROM GA.
- **PROFIBUS-DP/-PA** jest znaczącą na rynku siecią przemysłową. Wszystkie analizatory gazu firmy Siemens są przystosowane do pracy w sieci PROFIBUS jeśli oczywiście wyposażone są w opcjonalną kartę (możliwość dobudowy) i spełniające wymagania „ profile urządzeń dla analizatorów ” zdefiniowane przez **PNO** (organizację użytkowników PROFIBUS). Centralny dostęp do analizatorów w systemie jest możliwy przy użyciu wejściowego oprogramowania operatorskiego **SIMATIC PDM**.



Rys. 14 Typowy projekt sieci RS 485

L.p.	Opis
1	Komputer
2	Konwerter RS 485 ↔ RS 232 z kablem RS 232/RS 485
3	Przylącze magistrali RS 485 ze zworą
4	Analizatory
5	Kabel RS 485
6	Przylącze magistrali RS 485
7	Sieć RS 485
8	Wtyczka DSUB 9 końcówkowa
9	Opcja: Repeater RS 485

Parametry interfejsu

Poziom	RS 485
Prędkość	9600
Ilość bitów danych	8
Ilość bitów stop	1
Ilość bitów start	1
Parzystość	bez
Tryb bez echa	

Informacje zamówienia

Opis interfejsu (Niemcy)
Konwerter RS 485/RS 232
SIMATIC kabel/ kable magistrali
Przylącze magistrali SIMATIC
Wtyczka DSUB 9 końcówkowa
Repeater
(patrz Katalog CA 01 lub IK PI)

Numer

C79000-B5200-C176
C79451-Z1589-U1
6XV1 830-0EH10
6ES7 972-0BB11-0XA0
6ES7 972-0BB11-0XA0
6ES7 972-0BB11-0XA0

SIPROM GA

Aplikacja: oprogramowanie komunikacyjne dla zdalnego utrzymania i serwisu analizatorów procesowych firmy Siemens; maks. 12 analizatorów i do 4 składników każdy.

Funkcje: wyświetla i zapisuje wszystkie dane analizatora, zdalną pracę funkcji analizatora, ustawienia parametrów i konfiguracji; podstawowe informacje diagnostyczne, zdalną kalibrację; pomoc on line; cyklicznie zapisuje na twardy dysk zmierzone wartości i status i eksportuje je do dostępnych w handlu programów aplikacyjnych, ładuje nowe oprogramowanie.

Wymagania sprzętowe: PC/ laptop; min. 486DX-66 z 8MB RAM, dysk twardy min. 10MB wolnej pamięci, wolny port szeregowy: RS 232 lub RS485, maks. Dystans 500m. Zwiększenie dystansu przez repeater.

Wymagania programowe: Windows 95/98 lub NT (4.0 lub starszy)

Informacje zamówienia

Opis interfejsu (Niemcy)
ULTRAMAT 23
(uprzedni do wersji oprogramowania 2.06)
Wszystkie języki

Numer

S79610-B4014-A1
C79451-A3494-S501

ULTRAMAT 6

(uprzedni do wersji oprogramowania 4.1)

- Niemiecki
- Angielski
- Francuski
- Hiszpański
- Włoski

OXYMAT 6

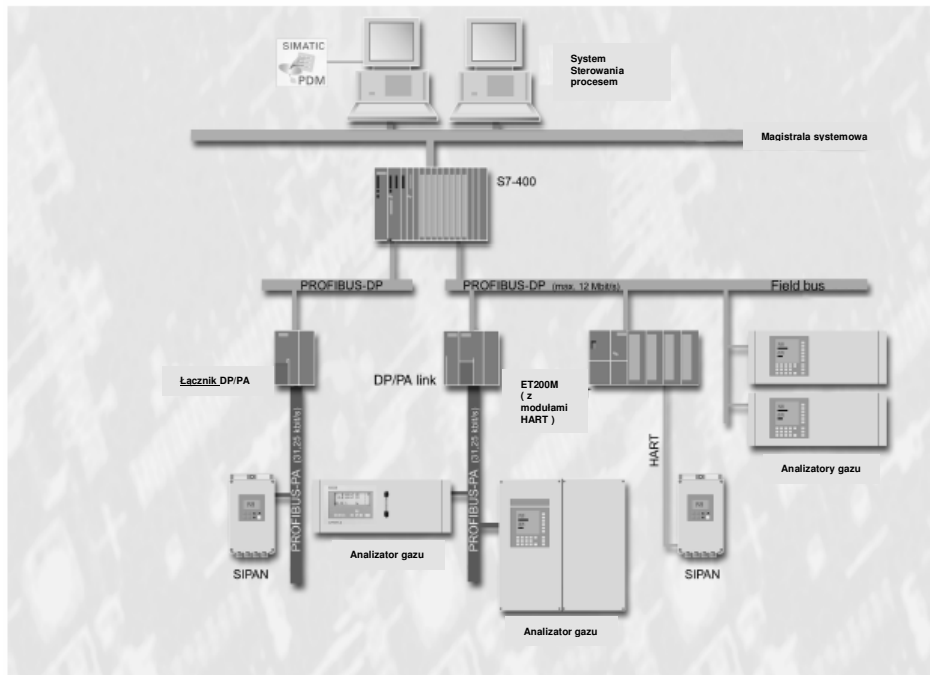
(uprzedni do wersji oprogramowania 4.1)

- Niemiecki
- Angielski
- Francuski
- Hiszpański
- Włoski

C79451-A3498-S501
C79451-A3498-S502
C79451-A3498-S503
C79451-A3498-S504
C79451-A3498-S505

C79451-A3480-S501
C79451-A3480-S502
C79451-A3480-S503
C79451-A3480-S504
C79451-A3480-S505

PROFIBUS-DP/-PA



Rys. 3.15 Podstawowa struktura systemu PROFIBUS.

Określenie „Field bus” opisuje system cyfrowej transmisji, w którym urządzenia znajdujące się na terenie jakiejś fabryki są połączone w sieć przy pomocy jednego kabla i podłączone w tym samym czasie do programowalnych sterowników lub do systemu sterowania procesem. PROFIBUS jest liderem na rynku w tej kategorii. Wersja **PROFIBUS-DP** jest szeroko stosowana w automatyzacji produkcji z powodu dużej prędkości transmisji przy relatywnie małych ilościach danych na urządzenie, podczas gdy **PROFIBUS-PA** szczególnie bierze pod uwagę cechy wymagane w inżynierii procesowej, np. dużą ilość danych i aplikacje w obszarach zagrożonych wybuchem.

Zastosowania możliwe są w szerokim zakresie i we wszystkich obszarach obiektu. Od projektowania i uruchomienia poprzez prace i serwis, aż do późniejszej rozbudowy obiektu.

Praca analizatorów gazu z systemów sterowania lub oddzielnych PC jest możliwa przy użyciu narzędzi operatora SIMATIC PDM (Menadżer urządzeń procesu) które są oprogramowaniem pracującym pod Windows 95/98/NT a które mogą również współpracować z systemem sterowania procesem SIMATIC PCS7. Pozwala to jasno zobrazować oba współpracujące urządzenia oraz pełną strukturę danych analizatorów, a praca wymaga jedynie kliknięcia myszą.

Organizacja użytkowników PROFIBUS (PNO) jest niezależną międzynarodową instytucją i reprezentuje interesy wielu sprzedawców i użytkowników. Dodatkowo udziela konsultacji oraz prowadzi szkolenia i certyfikację

urządzeń, jej pierwszoplanowe zadanie to dalszy rozwój, standaryzacja i promocja technologii PROFIBUS.

Zasada wspólnej pracy danej klasy urządzeń, w określonym profilu, stanowi założenie dla ujednolicenia urządzeń różnych producentów – kompatybilność. Pod koniec 1999 roku określono **profil dla analizatorów** jako wiążący.

Profile definiują funkcjonalność analizatorów w modelu blokowym: np. **blok fizyczny** opisuje procedurę pomiarową, nazwy analizatorów i sprzedawców, numer fabryczny i stan pracy (praca, serwis). Wiele **bloków funkcjonalnych** zawiera wykonania specyficznych funkcji takich jak obróbka wartości zmierzonych oraz alarmy.

Bloki przejść opisują funkcjonalność aktualnych procedur pomiarowych i ich sterowanie, np. wstępna obróbka wartości zmierzonych, korekcja przesłuchów, charakterystyki, zakresy pomiarowe równie dobrze jak przełączanie i procedury sterujące. Protokoły definiują transmisje danych między stacjami na magistrali.

Zróznicowanie występuje między **serwisem cyklicznym i acyklicznym**. Serwis cykliczny jest użyty do transmisji danych czasowo krytycznych takich jak wartości zmierzone i statusy. Serwis acykliczny pozwala skanować lub modyfikować parametry urządzenia podczas pracy.

Wszystkie analizatory gazu serii 6, ULTRAMAT 6 i OXYMAT 6 tak samo jak ULTRAMAT23 są przystosowane do pracy w sieci PROFIBUS gdy wyposażone są w opcjonalne karty (możliwość dobudowy , patrz informacje zamówieniowe).

3.6 Dane techniczne

Podstawowe dane techniczne		Dane techniczne pomiaru podczerwonego	
Mierzone składniki	Maks. 4, z czego 3 to gazy czyste na podczerwień oraz tlen	Zakresy pomiarowe	Patrz dane zamówienia
Wyjścia analogowe	Maks. 4, pływające, 0/2/4 do 20mA, liniowe	Najmniejszy zakres pomiarowy	Patrz dane zamówienia
Obciążenie	≤750Ω	Największy zakres pomiarowy	Patrz dane zamówienia
Charakterystyka	Liniowa	Zmienne wpływające	
Wyświetlacz	LCD z podświetleniem i regulacją kontrastu, klawisze funkcyjne, 80 znaków (4 wiersze/20znaków)	<ul style="list-style-type: none"> Dryft z AUTOCAL Dryft bez AUTOCAL Temperatura 	Niestotny , 2% najmniejszego zakresu Maks. 2% najmniejszego Zakresu zgodnie z tabliczką znamionową na 10K z czasem cyklu AUTOCAL równym 3h
Odporność EMC (Kompatybilność elektromagnetyczna)	Zgodna z wymaganiami norm NAMUR NE21 (05/93) lub EN 50081-1, EN 50082-2	<ul style="list-style-type: none"> Ciśnienie atmosferyczne 	< 0.2% zakresu pomiarowego odniesione do 1% zmian w ciśnieniu, skorygowane przez
Pozycja pracy	Płyta czołowa w pozycji pionowej	<ul style="list-style-type: none"> Zasilanie 	wewnętrzny czujnik ciśnienia < 0.1% zakresu wyjściowego sygnału ze zmianami ±10%
Wyjścia przekątnikowe	8, np. dla błędu, zgłoszenia serwisu, ograniczenia, sprawdzania funkcji, maks. Obciążenie AC/DC 24V / 1A ¹⁾ opcję stanowi 8 dodatkowych wyjść	<ul style="list-style-type: none"> Częstotliwość zasilania 	±2% wartości pełnej skali ze zmianami ±5%
Wejścia binarne	3, pływające do zał/wył pompy, wyzwalanie AUTOCAL i synchronizacja wielu urządzeń opcję stanowi 8 dodatkowych wejść	Pole elektromagnetyczna 10V/m, 80% modulacji	
		amplitudy, 10kHz do 500MHz	≤ 1% najmniejszego zakresu pomiarowego
		500 MHz do 1 GHz	≤ 2% najmniejszego zakresu pomiarowego
		Opóźnienie wyświetlania (90% czas)	Zależy od czasu martwego oraz wybranego tłumienia
Interfejs szeregowy	RS 485	Tłumienie (elektryczna stała czasowa	Wybierana z przedziału 0 do 99.9s
Czas nagrzewania	Okolo 5min ²⁾	Szum sygnału wyjściowego	<1% najmniejszego zakresu pomiarowego (patrz tabliczka znamionowa)
Funkcja AUTOCAL	Automatyczna kalibracja analizatora, ustawiany czas cyklu od 0(1) do 24 godzin	Rozdzielczość wyświetlania	Zależy od wybranego zakresu
Wymiary (mm)	Patrz rys. 16 i 3.17		pomiarowego; liczba cyfr po przecinku.
Analizator przenośny (Wys x Szer x Głęb)	170mm x 465mm x 392mm	Rozdzielczość sygnału wyjściowego	< 0.1% zakresu sygnału wyjściowego
Obudowa	19", 4 standardowe jednostki wysokości = 177mm x 483mm	Charakterystyka	Liniowa
Masa	Okolo 10kg	Błąd liniowości	W największym zakresie pomiarowym < 1% pełnej skali W największym zakresie pomiarowym < 2% pełnej skali
Stopień ochrony EN 60529	IP21	Powtarzalność	≤ 1% najmniejszego zakresu pomiarowego
Kaseta 19" i jednostka przenośna			
Zasilanie		Dane techniczne pomiarów tlenowych	
Zasilanie	AC 100V, +10%/-15%, 50Hz AC 120V, +10%/-15%, 50Hz AC 200V, +10%/-15%, 50Hz AC 230V, +10%/-15%, 50Hz AC 100V, +10%/-15%, 60Hz AC 120V, +10%/-15%, 60Hz AC 230V, +10%/-15%, 60Hz	Zakresy pomiarowe	0 do 5% lub 0 do 25% O ₂
			Parametr może być ustawiony
Pobór mocy	Okolo 60VA	Zmienne wpływające	
Wejściowe parametry gazu		<ul style="list-style-type: none"> Dryft z AUTOCAL Dryft bez AUTOCAL Temperatura Ciśnienie atmosferyczne 	Nieznaczny 1% O ₂ /rok w powietrze, typowe < 0.5% O ₂ na 20K, odniesione do wartości mierzonej przy 20°C <0.2% wartości mierzonej na 1% zmian ciśnienia
Ciśnienie próbki gazu	0.5 do 1.5 bar bezwzgl. ³⁾	<ul style="list-style-type: none"> Gaz dodatkowy 	NH ₃ w % zakresu redukuje żywotność
Przepływ próbki gazu	66 do 120 l/h (1.2 do 2 l/mi)	<ul style="list-style-type: none"> Typowe spalanie gazów wydechowych 	Wpływ < 0.05% O ₂
Temperatura próbki gazu	0 do 50°C	Szum sygnału wyjściowego	< 0.5% wartości pełnej skali
Wilgotność próbki gazu	< 90% RH ⁴⁾ , bez kondensacji	Opóźnienie wyświetlania (90% czas)	Zależy od czasu martwego i wybranego zakresu, ale nie < 30s przy przepływie próbki gazu ok. 1l/min
Warunki otoczenia		Rozdzielczość wyświetlania	< 0.2% wartości pełnej skali
Dopuszczalna temperatura otoczenia		Rozdzielczość sygnału	
Pracy		wyjściowego	< 0.2% zakresu sygnału wyjściowego
Przechowywania i transportu	+5 do + 45°C -20 do + 60°C	Czas życia	Okolo 2 lata z 21% O ₂
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	< 90% RH ⁴⁾ dot. Przechowywania i transportu	Powtarzalność	≤ 0.05% O ₂
Dopuszczalne zmiany ciśnienia	700 do 1200mbar		

¹⁾Napięcie bezpieczne (SELV) z izolacją bezpieczeństwa

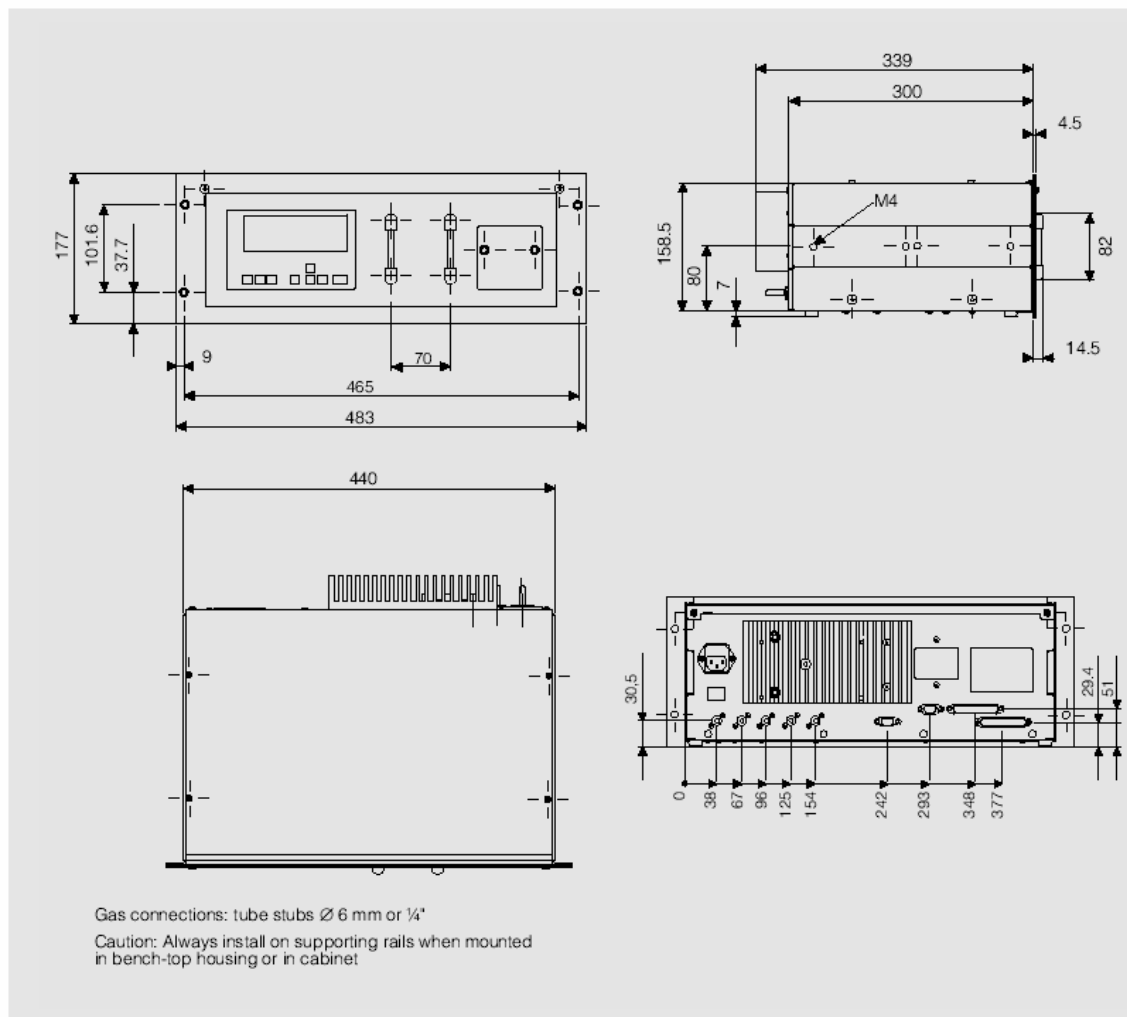
²⁾Największa dokładność jest osiągnięta po okolo 45 minutach

³⁾Ustawione fabrycznie z 2m rurą, strojenie zakresu może być wymagane w innych aplikacjach

⁴⁾ RH: wilgotność względna

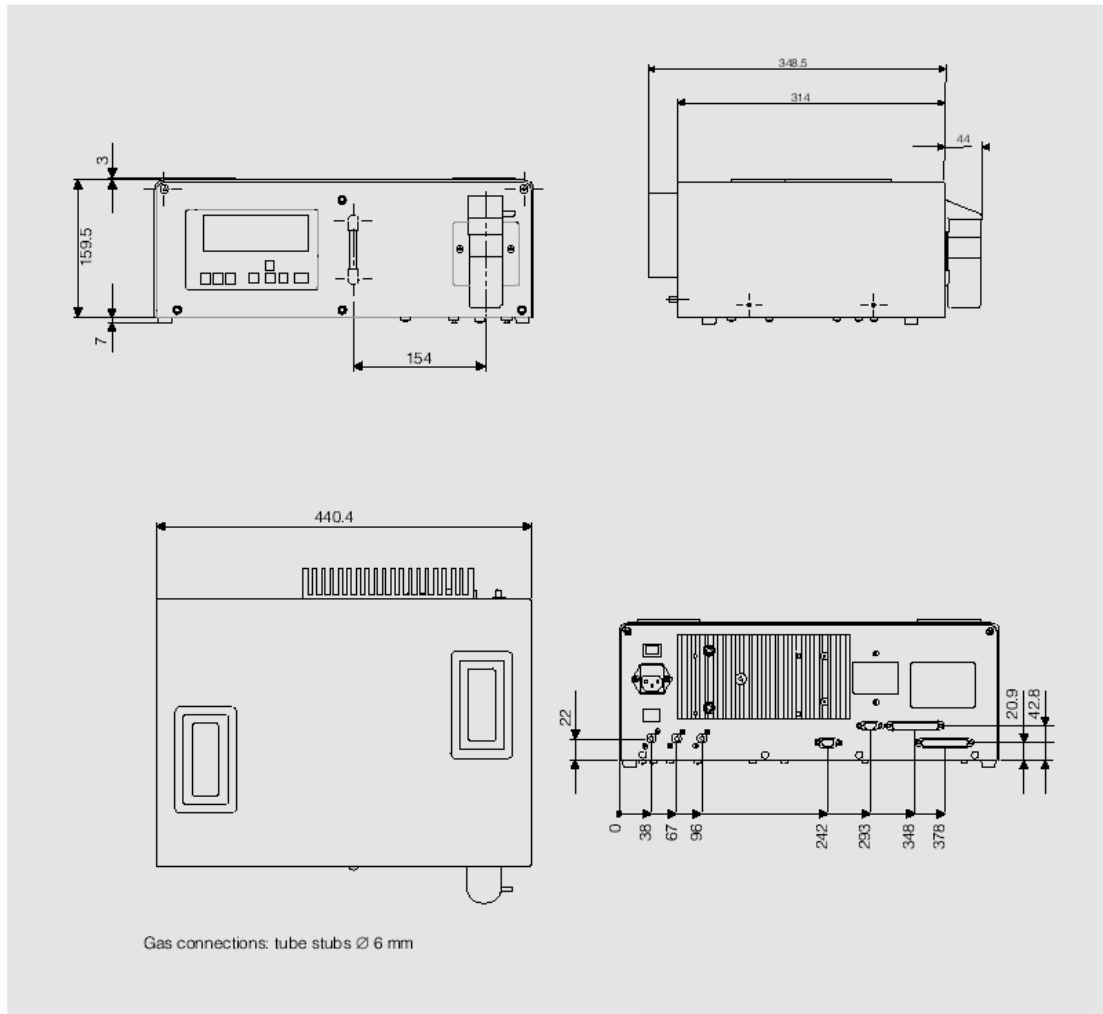
Wymiary

Kaseta 19"



Rys. 16 ULTRAMAT 23, kaseta 19", wymiary w mm

Wersja przenośna



Rys. 3.17 ULTRAMAT 23, wersja przenośna, wymiary w mm

3.7 Dane zamówienia

Dokumentacija

Catalog extract	Order No.
ULTRAMAT 23 NDIR-Gasanalysengeräte, ein bis drei IR-Kanäle plus Sauerstoff (German)	E86060-K3510-B151-A3
ULTRAMAT 23 Gas Analyzers NDIR gas analyzers, one to three IR channels plus oxygen (English)	E86060-K3510-B151-A3-7600
Analyseurs de gaz ULTRAMAT 23 Analyseurs de gaz NDIR, un à trois canaux infrarouges plus oxygène (French)	E86060-K3510-B151-A3-7700
Manual	Order No.
ULTRAMAT 23 Gasanalysengerät für IR-absor- bierende Gase und Sauerstoff (German)	C79000-G5200-C216
ULTRAMAT 23 Gas Analyzers for IR-absorbing Gases and Oxygen (English)	C79000-G5276-C216
ULTRAMAT 23 Analyseurs de gaz pour la mesure de composants infra- rouges et d'oxygène (French)	C79000-G5277-C216
ULTRAMAT 23 Analizadores para gases absor- bentes de infrarrojo y oxígeno (Spanish)	C79000-G5278-C216
ULTRAMAT 23 Analizzatori ad infrarossi e per ossigeno (Italian)	C79000-G5272-C216
Spare parts list	Order No.
ULTRAMAT 23 Gas Analyzers for IR-absorbing Gases and Oxygen (German, English, French)	C79000-E5264-C217

Warunki sprzedaży i dostawy

Obowiązują ogólne zasady sprzedaży jak również ogólne warunki dostaw dla produktów i usług w przemyśle elektrotechnicznym.

Dane techniczne, wymiary i masa mogą ulec zmianie, o ile nie określono inaczej na poszczególnych stronach tego katalogu.

Ilustracje są tylko odniesieniem.

Podstawowe założenia dla oprogramowania dla produktów automatyki są dołączane do software'u.

Internet i sieć WWW

Pod adresem podanym niżej można znaleźć informacje dotyczące Automation and Drives Group

<http://www.ad.siemens.de>

Można wybrać stronę z analizatorami gazu i korzystać z informacji wybierając „Produkty&Rozwiązania”, „Systemy automatyzacji procesów”, „testowe i pomiarowe”, „Produkty, Systemy i rozwiązania dla automatyzacji procesów”, „Analityka procesów” i „Produkty” lub przez bezpośrednie wybranie internetowego adresu

<http://www.processanalytics.com>

Export

Produkty wymienione w tym katalogu mogą być przedmiotem Europejskich, Niemieckich lub Amerykańskich przepisów eksportowych.

Każdy eksport pod restrykcjami wymaga zatwierdzenia przez odpowiedzialne władze.

Informacje na ten temat powinny być uzyskane z naszej wiedzy, uwag dostawy i faktur.

Uruchomienie

4

4.1	Informacje o bezpieczeństwie.....	4-2
4.2	Przygotowanie do uruchomienia	4-2
4.3	Uruchomienie.....	4-3
4.3.1	AUTOCAL.....	4-3
4.3.2	Kalibracja	4-4
4.3.3	Ustawienia systemu z kilkoma równoległymi analizatorami	4-5

Informacje o bezpieczeństwie

Sprawdzenie nieszczelności

Ciśnienie może być łatwiej mierzone przy użyciu manometru typu U-rurka. Sprawdzenie nieszczelności przebiega zgodnie z poniższym:

- Podać około 0.1 bar do przewodu mierzonego gazu
- Odczekać około 1 minuty dopóki temperatura wpływającego gazu nie ustabilizuje się
- Zapisać ciśnienie
- Zaczekać kolejne 15 minut i zapisać ponownie ciśnienie.

Przewód mierzonego gazu jest dostatecznie szczelny, jeśli ciśnienie zmieniło się o maksimum 1hPa (1mbar) w ciągu 15 minut.

Uwarunkowania gazowe

Urządzenia próbujące gaz, schładzacze, zbiorniki kondensacyjne, filtry i sterowniki, rejestratory lub podłączone wskaźniki powinny być gotowe do pracy (odpowiednie odnośniki w Instrukcji obsługi).

Sprawdzić czy interfejsy (patrz rozdział 3) są prawidłowo oznaczone i sparametryzowane .

4.3 Uruchomienie

Załączenie napięcia zasilania

Kiedy ustalono, że analizator jest ustawiony na odpowiednie napięcie oraz wykonano wszystkie połączenia, można podłączyć napięcie zasilania. Następnie należy załączyć analizator i pozwolić mu nagrzać się (patrz dział 5.3)

4.3.1 AUTOCAL

Ogólne

Analizator wykonuje skalowanie z podłączonym medium jeśli jest załączony. Funkcja AUTOCAL skaluje zero i czułość kanałów podczerwonych. Jeśli analizator posiada czujnik O₂, także jego czułość jest skalowana.



Uwaga

W analizatorach bez czujnika O₂, funkcja AUTOCAL może być wykonana przy pomocy azotu, a w przypadku analizatorów z czujnikiem O₂, AUTOCAL musi być wykonane z powietrzem. Dostarczane medium jest wybierane zależnie od konfiguracji (połączenia gazowe) i nie może być parametryzowane przy użyciu oprogramowania.

Układ czyszczący czopera musi być podłączony do analizatorów z odpowiednimi zakresami CO₂. Można to osiągnąć używając azotu lub syntetycznego powietrza o wejściowym ciśnieniu 3 do 3.5 bara i powinny być podłączone co najmniej 30 minut przed załączeniem zasilania aby zapewnić dobre oczyszczenie sekcji analizatora.

Można ręcznie wyzwolić AUTOCAL podczas pracy przez naciśnięcie klawisz **CAL**. ULTRAMAT 23 może również wykonywać AUTOCAL cyklicznie, tj. przy kalibrowaniu, w regularnych odstępach czasu(patrz poniżej).

Czas trwania	Czas trwania AUTOCAL zależy od wielu parametrów. Zajmuje on około 3 minut i składa się z : <ul style="list-style-type: none">• Podwójnego ustawienia czasu czyszczenia (patrz dział 5.8.4)• Kalibracja wewnętrznej elektroniki (stanowi wielkość 2.5 stałych czasowych „wewnątrz T90” ; patrz dział 5.9.3); jeśli użyty jest czujnik O₂, kalibracja elektroniki trwa co najmniej 60 sekund.
---------------------	---

Czas cyklu

Czas cyklu funkcji AUTOCAL (czas między dwiema automatycznymi kalibracjami) może być ustawiony między 0 a 24h. Jeśli jako parametr zostanie wpisane 0 wtedy kalibracja cykliczna zostaje wyłączona.



Uwaga

Podczas nagrzewania AUTOCAL jest wykonywana dwa razy, około 5 minut i około 30 minut po włączeniu zasilania.

W celu kompensacji zmian temperatury otoczenia, należy wybrać czas cyklu między 3 a 12h.

4.3.2 Kalibracja

Użycie gazu kalibracyjnego

Podczas instalacji analizatora, można skalibrować go używając gazu kalibracyjnego (patrz dział 5.8). Kalibrację należy przeprowadzić przy pomocy gazu zawierającego odpowiednią ilość mierzonych składników (między 70 a 100% wartości pełnej skali N₂ lub syntetycznego powietrza).

Uwaga

Gaz kalibracyjny jest podłączony przez wlot mierzonego gazu.

Wykonanie kalibracji

- Należy się upewnić, że przepływ gazu mieści się między 1.2 a 2.0 l/min
- Analizator musiał pracować przez ostatnie 30 minut przed rozpoczęciem pomiarów, ponieważ dobra stabilność części analizatora jest gwarantowana po upływie tego czasu (99% wartości).

Kompensacja wpływu temperatury

W ULTRAMAT 23 kompensacja wpływu temperatury jest przechowywana w pamięci EEPROM. Modyfikacje możliwe są tylko u producenta.

Tłumienie szumu

Jakikolwiek szum, który może wystąpić, może być stłumiony przez modyfikację kilku stałych czasowych (patrz dział 5.9).

Kalibracja powinna być powtórzona co każde 6 do 12 miesięcy w zależności od warunków otoczenia.

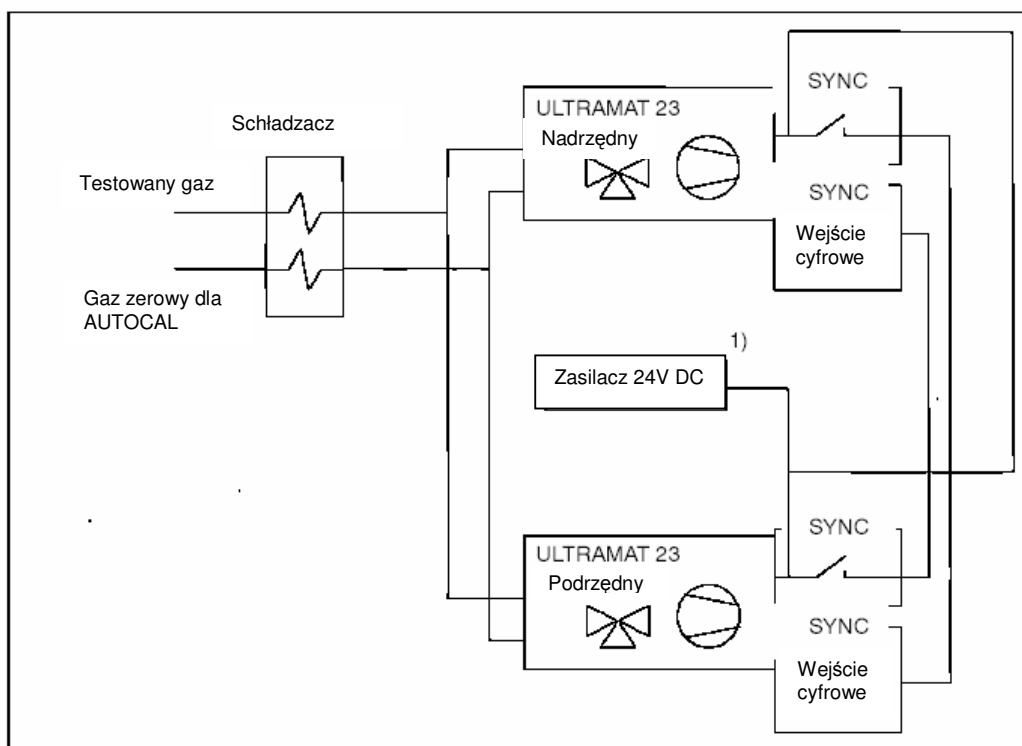
4.3.3 Ustawienie systemu z kilkoma analizatorami pracującymi równolegle

Przykład 1

Oba analizatory z wewnętrzną pompą i elektrozaworem przełączającym między mierzonym gazem a gazem zerowym dla AUTOCAL.

Cykliczna AUTOCAL urządzenia nadrzędnego (master) wyzwała równolegle AUTOCAL w urządzeniu podrzędnym (slave) przez jego wyjście cyfrowe SYNC i wejście cyfrowe SYNC urządzenia podrzędnego.

Równoczesne połączenie między wyjściem cyfrowym SYNC urządzenia podrzędnego a wejściem cyfrowym SYNC urządzenia nadrzędnego zapewnia, że gaz zerowy jest zawsze przepuszczany **jednocześnie** przez oba analizatory



Rys.4-1

Przykład z wewnętrzną pompą i elektrozaworem przełączającym
¹⁾ Napięcie bezpieczne z bezpieczną izolacją elektryczną (SELV)

Ustawienia parametrów

Nadrzędny (Master):

- Wprowadzić czas cyklu AUTOCAL, np.: 6h (patrz dział 5.8.4).
- Przypisać funkcję „Sync.” Do przekaźnika (patrz dział 5.10.1.2).
- Przypisać funkcję „CAL/MEAS” do wejścia cyfrowego SYNC (patrz dział 5.10.1.3).

Podrzędny (Slave):

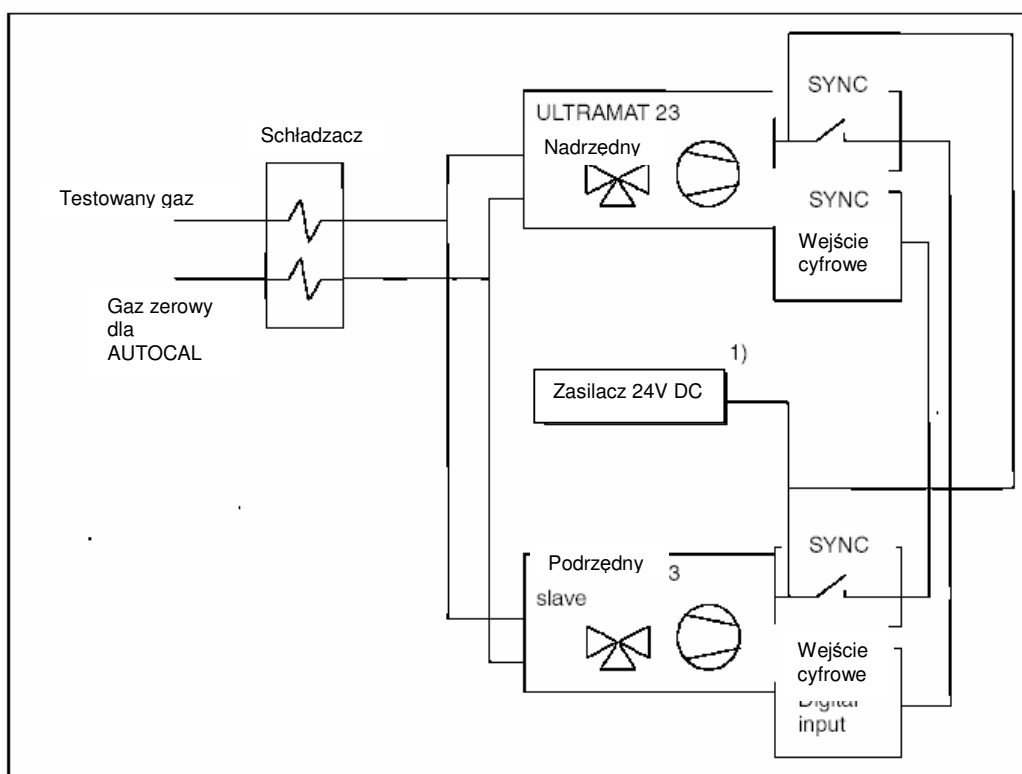
- Ustawić czas cyklu AUTOCAL na zero aby nie dopuścić do wyzwolenia cyklicznej AUTOCAL (patrz dział 5.8.4).
 - Przypisać funkcję „Sync.” Do przekaźnika (patrz dział 5.10.1.2).
- Przypisać funkcję „activate CAL relay” do wejścia cyfrowego SYNC (patrz dział 5.10.1.3).

Przykład 2

Oba analizatory bez wewnętrznej pompy i bez wewnętrznego elektrozaworu przełączającym między próbką gazu a gazem zerowym dla AUTOCAL.

Przez wyjście cyfrowe, urządzenie nadrzędne (master) steruje elektrozaworem przełączając między testowanym gazem a gazem zerowym dla AUTOCAL.

Cykliczne AUTOCAL urządzenia nadrzędnego wyzwala równolegle AUTOCAL w urządzeniu podrzędnym przez jego wyjście cyfrowe SYNC i wejście cyfrowe SYNC urządzenia podrzędnego.



Rys.4-2 Przykład bez wewnętrznej pompy i elektrozaworu przełączającego

¹⁾ Napięcie bezpieczne z bezpieczną izolacją elektryczną (SELV)

Ustawienia parametrów

Nadrzędny (Master):

- Wprowadzić czas cyklu AUTOCAL, np.: 6h (patrz dział 5.8.4).
- Przypisać funkcję „Sync.” Do przekaźnika (patrz dział 5.10.1.2).
- Przypisać funkcję „Zero gaz” do przekaźnika (patrz dział 5.10.1.2).
- Przypisać funkcję „activate CAL relay” do wejścia cyfrowego SYNC (patrz dział 5.10.1.3).

Podrzędny (Slave):

- Ustawić czas cyklu AUTOCAL na zero aby nie dopuścić do wyzwolenia cyklicznej AUTOCAL (patrz dział 5.8.4).
- Przypisać funkcję „Sync.” Do przekaźnika (patrz dział 5.10.1.2).
- Przypisać funkcję „AUTOCAL” do wejścia cyfrowego SYNC (patrz dział 5.10.1.3).

5.1	Wstęp.....	5-3
5.2	Panel wejściowy i wyświetlacza	5-4
5.3	Tryb nagrzewania.....	5-7
5.4	Tryb pomiarów.....	5-8
5.5	Tryb wejściowy.....	5-8
5.5.1	Poziomy kodów.....	5-9
5.5.2	Kluczowe działania – krok po kroku.....	5-10
5.5.3	Użycie klawisza ESC.....	5-12
5.6	Rejestrowanie analizatora	5-13
5.7	Status analizatora	5-15
5.7.1	Status analizatora: Status.....	5-15
5.7.1.1	Status analizatora: Dziennik/błędy:.....	5-15
5.7.1.2	Status analizatora: Żądanie serwisu.....	5-16
5.7.1.3	Status analizatora: Odchylenia AUTOCAL.....	5-16
5.7.1.4	Status analizatora: Status czujnika O ₂	5-16
5.7.2	Status analizatora: Wartości diagnostyczne.....	5-17
5.7.2.1	Status analizatora: Wartości diagnostyczne: Wartości diagnostyczne IR ..	5-17
5.7.2.2	Status analizatora: Wartości diagnostyczne: Wartości diagnostyczne O ₂ ..	5-17
5.7.2.3	Status analizatora: Wartości diagnostyczne: Diagnozy czujnika ciśnienia.	5-18
5.7.2.4	Status analizatora: Wartości diagnostyczne: Inne wartości diagnostyczne	5-18
5.7.3	Status analizatora: Ustawienia fabryczne sprzętu	5-19
5.7.4	Status analizatora: Ustawienia fabryczne oprogramowania.....	5-19
5.8	Kalibracja	5-21
5.8.1	Kalibracja: Kalibracja kanałów IR (podczerwonych).....	5-21
5.8.1.1	Kalibracja: Kalibracja kanałów IR: ustawienie wartości zakresów gazu.....	5-21
5.8.1.2	Kalibracja: Kalibracja kanałów IR: początek z zakresem MR 1/2.....	5-22

5.8.2	Kalibracja: Kalibracja czujnika O ₂	5-22
5.8.2.1	Kalibracja: Kalibracja czujnika O ₂ : kalibracja O ₂ po instalacji.....	5-22
5.8.2.2	Kalibracja: Kalibracja czujnika O ₂ : kalibracja zera O ₂	5-23
5.8.3	Kalibracja: Kalibracja czujnika ciśnienia.....	5-23
5.8.4	Kalibracja: AUTOCAL.....	5-24
5.9	Parametry	5-26
5.9.1	Parametry: Zakresy pomiarowe.....	5-26
5.9.1.1	Parametry: Zakresy pomiarowe: Przełączanie zakresów.....	5-26
5.9.1.2	Parametry: Zakresy pomiarowe: Zmiana zakresów.....	5-26
5.9.1.3	Parametry: Zakresy pomiarowe: Histerezy.....	5-27
5.9.2	Parametry: Wartości graniczne.....	5-27
5.9.3	Parametry: Stałe czasowe	5-28
5.9.4	Parametry: Kontrast Pompy/ LCD.....	5-29
5.9.4.1	Parametry: Kontrast Pompy/ LCD: Ustawianie pompy.....	5-29
5.9.4.2	Parametry: Kontrast Pompy/ LCD: Ustawianie kontrastu LCD.....	5-30
5.10	Konfiguracja:.....	5-33
5.10.1	Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa.....	5-33
5.10.1.1	Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa: Wyjścia Analogowe.....	5-33
5.10.1.2	Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa: Oznaczenie przekaźników.....	5-34
5.10.1.3	Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa: Wejścia binarne/ synchr.....	5-37
5.10.1.4	Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa: Pompa przy CAL/ MEAS.....	5-38
5.10.2	Konfiguracja: Funkcje specjalne.....	5-38
5.10.2.1	Konfiguracja: Funkcje specjalne: Kody/ Języki.....	5-38
5.10.2.2	Konfiguracja: Funkcje specjalne: Dryft AUTOCAL.....	5-39
5.10.2.3	Konfiguracja: Funkcje specjalne: ELAN/ PROFIBUS.....	5-40
5.10.2.4	Konfiguracja: Funkcje specjalne: Dane fabryczne/ Zerowanie/ Jednostki..	5-42
5.10.3	Kalibracja: Testy:.....	5-43
5.10.3.1	Konfiguracja: Testy: Wyświetlacz/ Klawisze/ Przepływ	5-43
5.10.3.2	Konfiguracja: Testy: Wejścia/ Wyjścia.....	5-43
5.10.3.5	Konfiguracja: Testy: Źródło ???/IR.....	5-45
5.10.3.6	Konfiguracja: Testy: Monitor RAM.....	5-45
5.10.4	Konfiguracja: Ustawienia fabryczne.....	5-45
5.11	Inne wejścia	5-46
5.11.1	Klawisz PUMP	5-46
5.11.3	Klawisz CAL	5-46

5.1 Wstęp

ULTRAMAT 23 został sparаметryzowany i skalibrowany przed dostawą. Jakkolwiek, spora liczba parametrów może być później adoptowana do specyficznych wymagań przy użyciu funkcji menu podstawowego.

Kolejne działy dostarczają informacji na temat wyświetlacza i panelu wejściowego jak również trybów pracy. Nauczą się Państwo jak przeglądać statusy analizatora, jak go kalibrować i jak wprowadzać lub modyfikować parametry.

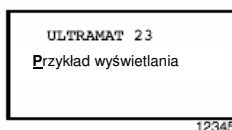
Sekwencje wejściowe opisane są przy użyciu maksymalnej konfiguracji. Jeśli analizator Państwa ma inną konfigurację (inne mierzone składniki, liczba zakresów podczerwieni, brak celki pomiaru tlenu, brak pompy, brak interfejsu szeregowego itp.), wyjaśnienia mogą być odpowiednio dostarczone.

Użyta numeracja musi odpowiadać tej z przykładów. Pewnie one różnią się od tych na Państwa analizatorze. Odpowiadające sobie linie pozostają puste jeśli elementy nie występują w Państwa analizatorze.

Podpowiedź dla użytkownika

W kolejnym dziale, wyjaśniono działanie analizatora ULTRAMAT 23 w oparciu o poniższy schemat:

Przykład menu 1: Przykład menu 2: Przykład menu 3:



Przykładowy tekst

Odnosić

Nagłówek odpowiedniego działu wskazuje całą ścieżkę menu, która prowadzi od menu głównego do momentu wyświetlenia stosownego napis (patrz dział 5.2). Wiele poziomów menu jest oddzielonych od siebie dwukropkiem.

Wyświetlacz, jak to ma miejsce w analizatorze, jest pokazany na lewo od tekstu. Towarzyszący mu tekst wyjaśnia wyświetlacz, zawierając wejścia i instrukcje jeśli to konieczne, np.:

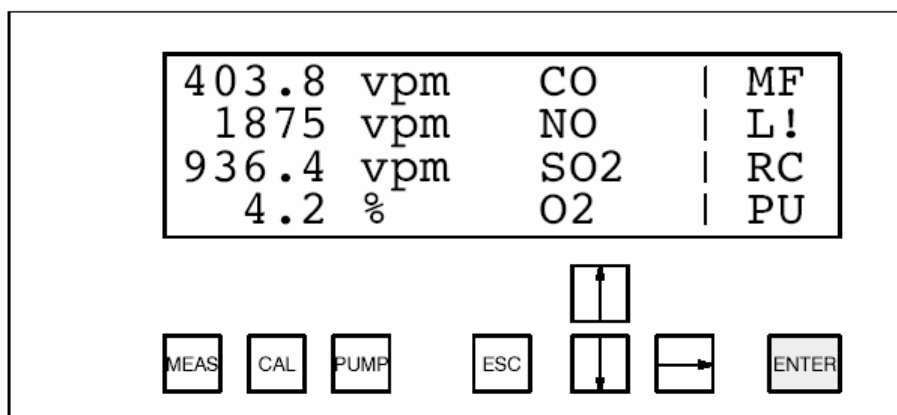
- Można **rozpocząć** funkcję używając klawisza **ENTER**
- Można skończyć funkcję używając klawisza

Pozycję kursora na wyświetlaczu w wyświetlanych instrukcjach można znaleźć po tym, że odpowiedni znak jest pokazany wytłuszczoną czcionką i dodatkowo podkreślony (na wyświetlaczu: **Przykład wyświetlania**).

Numer obok prawego dolnego rogu wyświetlacza (w naszym przypadku 12345) jest użyty jako odnośnik do streszczeń wszystkich menu i dialogów które przedstawiono w rozdziałach 5.7..5.10, w celu ułatwienia odszukania opisów rysunków.

Odnośnik może być utworzony jeśli odpowiednia funkcja jest zabezpieczona prze **poziom kodu** (patrz dział 5.5.1) lub jest **specyficzna dla składnika**. W przypadku specyficznej funkcji dla składnika, muszą Państwo wprowadzić mierzone składniki (do czterech) dla których zamierzacie wywołać odpowiednią funkcję (patrz dział 5.5.2).

5.2 Wyświetlacz i panel wejściowy



Rys. 5-12 Panel wejściowy składający się z wyświetlacza i klawiatury

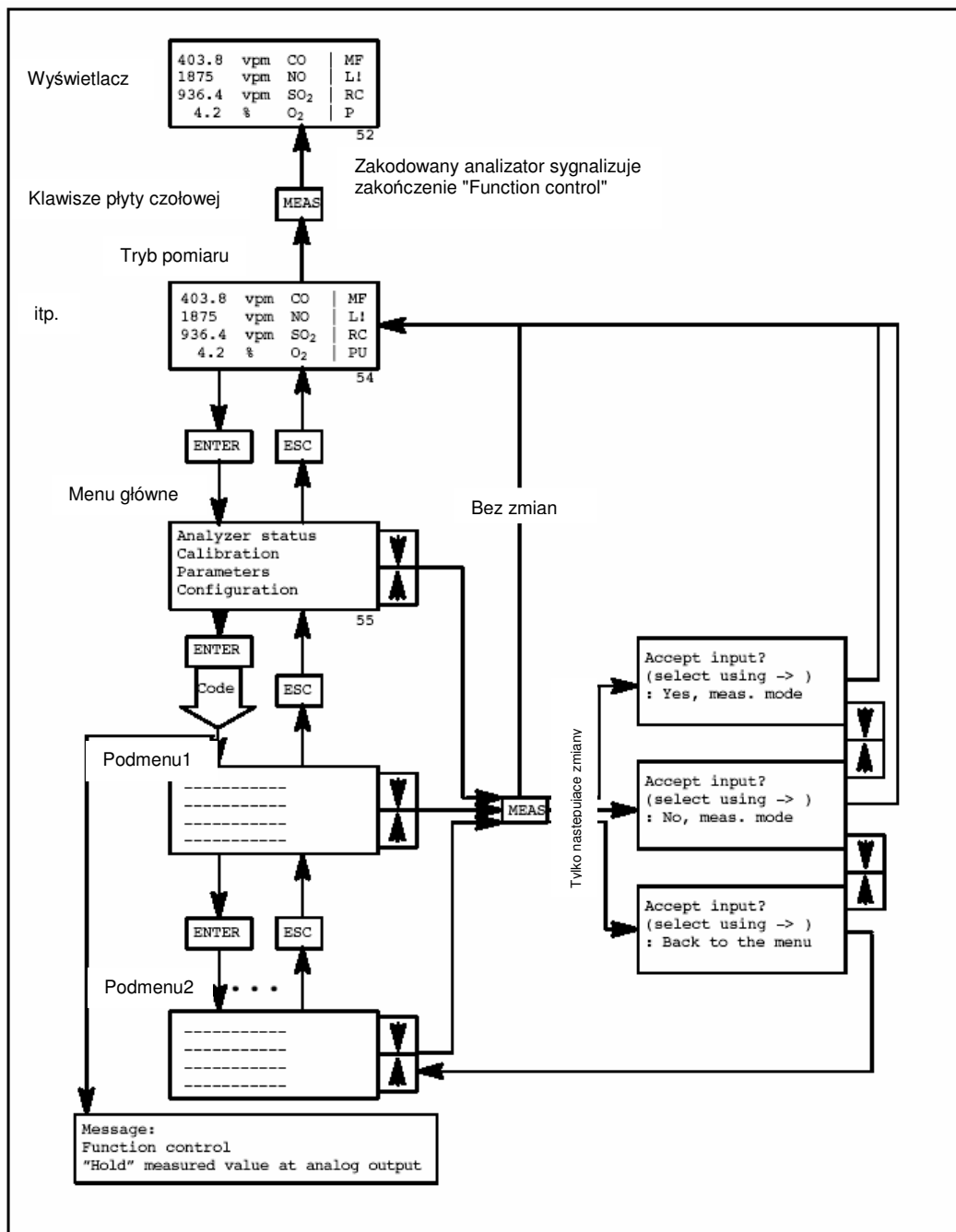
Wyświetlacz jest podświetlanym wyświetlaczem ciekłokrystalicznym z czterema wierszami po 20 znaków każdy (matryca 5 x 8punktów) i jest przykryty folią. Każdy wiersz na wyświetlaczu zarezerwowany jest dla każdego z mierzonych składników. W wierszu wyświetlone są od lewej do prawej : mierzona wartość, jednostka i nazwa składnika. Ostatnie dwie pozycje każdego wiersza są zarezerwowane dla wyświetlania pewnych statusów analizatora. Są nimi:

- M: Maintenance request (żądanie serwisu)
- F: Fault present (obecność błędu)
- L: Limit violated (naruszone granice)
- !: Fault logged which is no longer present (zalogowany błąd który nie jest trwały)
- R: Remote control (zdalne starowanie)
 - C: Function Control - funkcja sterowania (analizator niezakodowany, lub dostęp przez szeregowy interfejs RS 485, lub AUTOCAL, lub w trybie około 30 minutowego nagrzewania)
 - P: Pump running (pompa pracuje)
 - U: Uncoded (odkodowany)

Interfejs użytkownika

ULTRAMAT 23 posiada menu oparte o interfejs użytkownika. Struktura menu może zwykle być przedstawiona jako: Główne Menu → Podmenu1 → Podmenu 2 → Podmenu 3 → Podmenu 4.

Rys.5-2 pokazuje schemat podstawowej konfiguracji interfejsu użytkownika.



Rys. 5-22 Struktura menu UTRAMAT 23

Oznaczenia klawiszy ULTRAMAT 23 umożliwia dostęp do ośmiu klawiszy. Te klawisze mają następujące znaczenie:

Tabela 5-1 Klawisze wejściowe

L.p.	Oznaczenie	Znaczenie	Funkcja
1	MEAS	Pomiar	Pomiar; przerywa operacje wejściowe; opuszcza tryb wejściowy (z dowolnego poziomu menu); przełączenie z trybu wejściowego na pomiarowy i zakodowanie ponowne analizatora. (dział 5.6.1)
2	CAL	AUTOCAL	Automatyczna kalibracja; aktywacja kalibracji z powietrzem otoczenia lub azotem
3	PUMP	Pompa	Zał/wył wewnętrzną pompę gazu próbkowanego.
4	ESC	Wyjście	W trybie wejściowym: powrót o jeden poziom menu <u>lub</u> wykasowanie bieżącego wprowadzenia <u>lub</u> kasowanie kalibracji *
5	↑	Strzałka do góry	Zwiększa wybraną cyfrę: wybiera poprzednią opcję menu
6	↓	Strzałka na dół	Zmniejsza wybraną cyfrę: wybiera następną opcję menu
7	→	Strzałka w prawo	Przesuwa kursor wejściowy o jedno pole w prawo (cyklicznie, tj. kursor jest ustawiony w lewym rogu do momentu aż prawy zostanie osiągnięty)
8	ENTER	Enter	W trybie pomiarowym: przełączenie do trybu wejściowego W trybie wejściowym: import wprowadzonych parametrów <u>lub</u> wywołanie <u>opcji</u> menu

*Wpis jest przyjęty jeśli pewne wymagania są spełnione. Stosowna wiadomość jest wyświetlana na ekranie wyświetlacza.

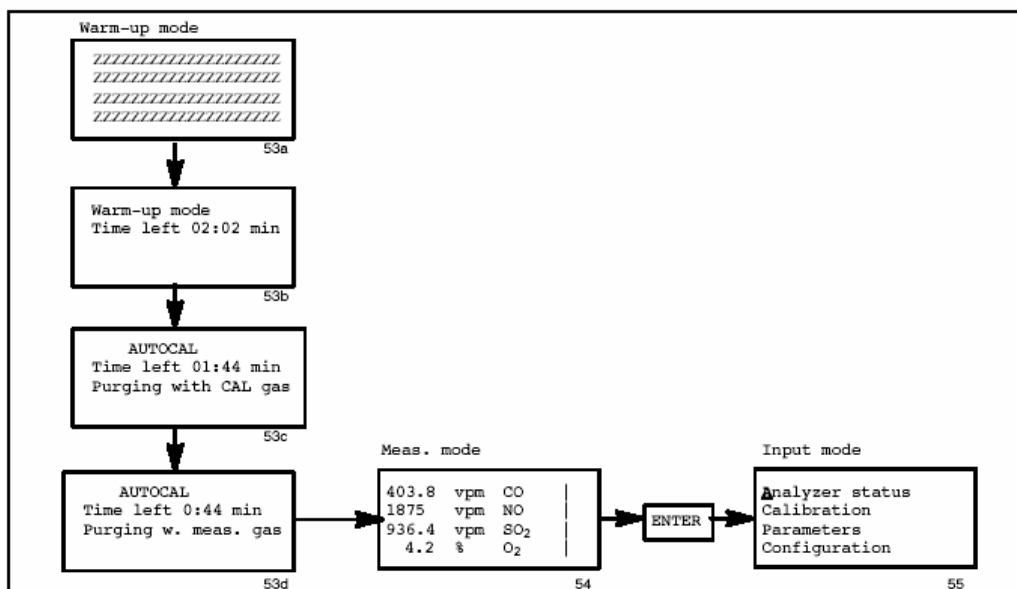
Można użyć klawiszy strzałek aby zmodyfikować wartości przez wzrost lub zmniejszenie cyfry na której stoi kursor. Cyfry są modyfikowane w sposób ciągły, tj. 0 i 1 następują po cyfrze 9, a w przypadku zmniejszania mamy 9, 8 .. 0. Analizator zwraca wartość FFF jeśli niewłaściwe wartości zostały wprowadzone.

Użycie klawiszy **MEAS**, **ESC** i **ENTER** jest opisane przy użyciu przykładów z działu 5.5. Użycie klawiszy **CAL** i **PUMP** opisano w dziale 5.11.

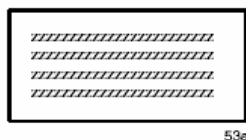
5.3 Tryb nagrzewania

Analizator może pracować w jednym z trzech trybów:

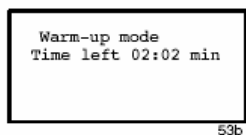
- **nagrzewania**,
- **pomiarowym** (dział 5.4)
- lub **wejściowym** (dział 5.5)



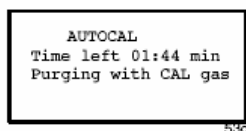
Rys. 5-32 Tryb nagrzewania, tryb pomiarowy i wejściowy



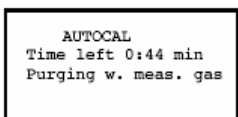
Bezpośrednio po załączeniu, ULTRAMAT testuje elementy wyświetlacza. Podczas tego testu, wszystkie elementy świecą ciągle przez czas około 5 sekund.



Następnie pojawia się informacja o czasie nagrzewania jaki pozostał. Czas ten jest odliczany w sekundach do wartości 00:00 (minuty : sekundy).



Analizator początkowo przeprowadza AUTOCAL podczas nagrzewania (patrz dział 4.3.1). Przepływ gazu AUTOCAL (azot lub powietrze) jest wyświetlany w dolnej linii, a powyżej niej pokazano pozostający czas. Kalibracja nie może być przerwana.



53d

Podczas ostatniej minuty wykonywania AUTOCAL, analizator przełącza się wykonując czyszczenie mierzonym gazem.

Pod koniec fazy czyszczenia, analizator przełącza się w tryb pomiarowy; jakkolwiek, pełna dokładność pomiaru jest osiągnięta dopiero po około 30 minutach po wykonaniu funkcji AUTOCAL. Tryb nagrzewania jest wtedy zakończony.

5.4 Tryb pomiarowy

403.8	vpm	CO	
1875	vpm	NO	
936.4	vpm	SO ₂	
4.2	%	O ₂	P

54

Zmierzone składniki gazu są pokazane na wyświetlaczu razem z ich wartościami i jednostkami mg/m³, vpm lub wyrażone w procentach. Z powodu zmian w statusie analizatora, odpowiednie litery pojawiają się w ostatnich dwóch kolumnach (przykładowo „P” : patrz dział 5.2). Analizator pozostaje w trybie pomiarowym dopóki AUTOCAL (automatyczna, zdalna lub ręczna) nie wykona się lub nie dokona się ręcznego przełączenia analizatora w tryb wejściowy (patrz dział 5.2).

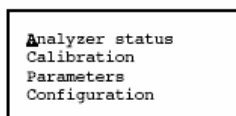
5.5 Tryb wejściowy

W trybie wejściowym, można zobaczyć parametry przyrządu lub skalibrować i sparаметryzować analizator.



Uwaga

Analizator może być kalibrowany i/ lub parametryzowany tylko przez przeszkolonych specjalistów i zgodnie z instrukcją obsługi.



55

Kiedy wybrany jest tryb wejściowy, pierwsze menu jakie pojawi się to **menu główne**, które wyświetla 4 opcje. Można ich użyć aby wybrać określone funkcje wejściowe analizatora ULTRAMAT 23:

Status analizatora

Można wywołać podmenu, które dostarcza informacji na temat statusu analizatora, np. wpisów do dziennika, danych diagnostycznych, danych fabrycznych (patrz rys. 5-4 struktura menu).

Kalibracja

Można skalibrować zero i czułość analizatora przy użyciu gazu kalibracyjnego (patrz rys. 5-5 struktura menu).

Parametry	Można dopasować funkcje analizatora do konkretnych aplikacji, np. przez wprowadzenie ograniczeń, mierzonych zakresów i stałych czasowych (patrz rys. 5-6 struktura menu).
Konfiguracja	Można zdefiniować przyporządkowanie interfejsów analizatora, np. przyporządkowanie przełączników i wyjść prądowych (patrz rys. 5-9 struktura menu).

5.5.1 Poziomy dostępu

ULTRAMAT 23 dostarczany jest z dwoma poziomami kodów aby uchronić go przed nieautoryzowanym lub niepowołanym dostępem. Gdy dana funkcja chroniona wywołana jest pierwszy raz, obsługa będzie zmuszona do wprowadzania określonego numeru trzycyfrowego kodu.



Uwaga

Powinno zmienić się kody jeśli zostało się zaznajomionym z pracą ULTRAMAT 23 (patrz dział 5.10.2.1).

Najniższy poziom kodu (poziom 1) jest ustawiony fabrycznie na „111” a najwyższy (poziom 2) na „222”.

Poziom 1 chroni następujące elementy:

- Dialogi „Dziennik/ Błędy” i „Żądanie serwisu” w menu „ Status analizatora”, podmenu „Status”,
- Menu „Kalibracja” i
- Menu „Parametry”

Poziom 2 chroni następujące elementy:

- Menu „Konfiguracja”.



Uwaga

Jeśli analizator żąda wprowadzenia poziomu dostępu1, można wprowadzić poziomu dostępu 2. Poziom 1 jest wtedy jednocześnie odblokowany. Poziom 1 jest automatycznie odblokowany tak długo jak wyższy poziomu dostępu 2 jest aktywny.

5.5.2 Klawiatura krok po kroku.

```
403.8 vpm CO
1875 vpm NO
916.4 vpm NO2
4.2 % O2
```

```
Analysar status
Calibration
Parameters
Configuration
```

Ten dział opisuje na przykładzie działanie klawiatury analizatora. Analizator znajduje się w trybie pomiarowym (patrz dział 5.4).

- Zmień tryb pracy z pomiarowego na wejściowy przy pomocy klawisza **ENTER**. Pojawia się główne menu. Kursor miga na literze „A” w lewym rogu pierwszego wiersza.
- Kursor można ustawić na początku każdego wiersza używając klawiszy ↑ oraz ↓. Ruchy kursora są cykliczne, tj. jeśli wykonuje ruch powyżej górnej krawędzi wyświetlacza to pojawia się w dolnym wierszu i vice versa.
- Wybranie odpowiedniej opcji wykonuje się klawiszem **ENTER**.

```
Analysar status
Calibration
Parameters
Configuration
```

Kursor znajduje się w opcji „P” jeśli naciśnięto dwukrotnie klawisz ↓.

- Naciskając klawisz **ENTER** wywołane zostaje podmenu „Parametry”.

```
Level 1 required
Please enter code
: 000
```

Następnie pojawi się menu, w którym wystąpi żądanie wprowadzenia numeru kodu dla poziomu dostępu 1.

- Można zmienić wartości cyfr kodu przy użyciu klawiszy ↑ i ↓.
- Przejście do następnej pozycji cyfry kodu następuje przy pomocy klawisza →. Ta funkcja jest również cykliczna, kursor pojawia się na pierwszym znaku po tym jak został przesunięty za ostatnią
- Teraz można wybrać od 1 do 4 składników, dla których później obowiązywać będą wybrane zakresy. Maksymalnie 4 składniki mogą być wybrane.

```
Level 1 required
Please enter code
: 111
```

- Ponowne naciśnięcie klawisza **ENTER** wywołuje podmenu „Zakresy pomiarowe”.

```
Measuring ranges
Limit values
Time constants
Pump/LCD contrast
```

```
Choose component
: NO 1
```

```
Choose component
: CO 3
```

- Jeśli analizator jest odpowiednio skonfigurowany, można wybrać kolejny składnik przez naciśnięcie klawiszy ↑ i ↓, np. w tym przypadku składnik 3.

```
Switch ranges CO
Change ranges CO
Hysteresis CO
```

- Nacisnąć klawisz **ENTER**. Analizator zaoferuje dalsze opcje menu, które można wybrać używając klawiszy ↑ i ↓.
- Wybranie zaznaczonej opcji dokonać można klawiszem **ENTER**.

```
Switch ranges CO
Actual range :1
MR 1:0. 250 mg/m³
MR 2:0.1250 mg/m³
```

W tym przykładzie, po wybraniu funkcji „Przełączanie zakresów CO”, pojawi się treść widoczna obok. Pierwszy wiersz zawiera nagłówek, Drugi: parametr i jego wartość, która może zmieniać się; kursor znajduje się na pozycji w tym wierszu. W wierszach 3 i 4 znajduje się tylko informacja dodatkowa. Aby zmienić zakresy pomiarowe, należy wykonać co następuje:

- Nacisnąć klawisz **ENTER**.
- Kursor skacze do cyfry zakresu mierzonego, którą można zmienić przy pomocy klawiszy ↑ i ↓.
- Definicja zakresu jest importowana jeśli naciśnię się klawisz **ENTER** ponownie, a następnie wróci do początku wiersza.

Nie można wykonać jakichkolwiek dalszych zmian tutaj. Aby to uczynić należy ponownie opuścić menu. Jest to możliwe przez:

- Naciśnięcie klawisza **ESC**, umożliwi to powrót o jeden poziom w menu
- Naciśnięcie klawisza **MEAS**. Wtedy dostępne są następujące możliwości:
 - wykonać opcję poprzedniego menu używając klawisza **ENTER**,
 - lub powrócić do trybu pomiarowego używając ↑ lub ↓ i **ENTER**, przy czym wszystkie modyfikacje, wykonane od ostatniej operacji dekodującej, są importowane,
 - lub powrócić do trybu pomiarowego używając ↑ lub ↓ i **ENTER** bez importowania modyfikacji.

```
Save changes?
{choose with => }
: Yes, go to meas.
```

Po wykonaniu powyższych sekwencji na analizatorze, jesteście Państwo zaznajomieni z wieloma ważnymi elementami działania analizatora ULTRAMAT 23.

5.5.3 Użycie klawisza ESC

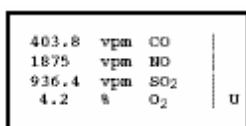
Można wyzwoić dwie różne funkcje naciskając klawisz **ESC**:

Po pierwsze, można skasować rozpoczętą procedurę, np.:

- Wprowadzanie liczby
- Procedurę kalibracyjną z gazem kalibracyjnym
- Każdą funkcję jeśli wystąpi błąd, np. jeśli brak przepływu mierzonego gazu do analizatora.

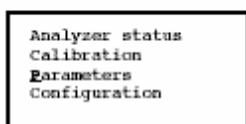
Po drugie, można użyć klawisza **ESC** aby przesunąć się o jeden poziom wyżej w podmenu („wstecz”). Ta procedura jest przeciwieństwem wyboru podmenu przy użyciu klawisza **ENTER** („wprzód”). Jeśli wielokrotnie naciśnie się klawisz **ESC**, nastąpi powrót do menu głównego krok po kroku. Jeśli naciśnie się ponownie klawisz **ESC** w głównym menu, analizator przełącza się z trybu wejściowego do pomiarowego.

Przykład to wyjaśni:



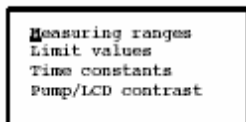
```
403.8 vpm CO
1875 vpm NO
936.4 vpm SO2
4.2 % O2      U
```

Analizator znajduje się w trybie pomiarowym i nie jest odkodowany.



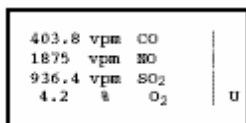
```
Analyzer status
Calibration
Parameters
Configuration
```

Należy przełączyć go z trybu pomiarowego w tryb wejściowy używając klawisza **ENTER**, następnie wybrać opcję „Parametry” przy pomocy klawiszy ↑ lub ↓ i zatwierdzić klawiszem **ENTER**.



```
Measuring ranges
Limit values
Time constants
Pump/LCD contrast
```

Tym sposobem analizator znalazł się w pierwszym podmenu. Dalej należy nacisnąć **ESC** i ponownie **ENTER**. Analizator wrócił o jeden poziom menu i ponownie wszedł w podmenu; jest zatem nadal w tym samym podmenu.



```
403.8 vpm CO
1875 vpm NO
936.4 vpm SO2
4.2 % O2      U
```

Należy nacisnąć klawisz **ESC** dwukrotnie, wprowadzając analizator ponownie w tryb pomiarowy.

5.6 Ponowne ustawienie kodu dla analizatora

Po wprowadzeniu kodu funkcje menu są dostępne dopóki analizator nie zostanie przekodowywany.



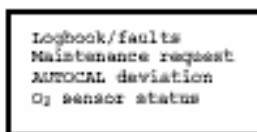
Uwaga

W celu zakodowania analizatora ponownie, kiedy procedury wejściowe zostały zakończone (aby uchronić analizator przed nieautoryzowanym i niepowołanym dostępem), nacisnąć należy klawisz **MEAS** w trybie pomiarowym.

5.7 Status analizatora

Tutaj można przejrzeć wszystkie dane analizatora. Sekwencja menu z rys.5-4 pokazuje wszystkie podmenu, które mogą być dostępne z menu „Status analizatora”. Strzałki prowadzą z jednej opcji do kolejnego niższego poziomu menu/ dialogu, który jest wywołany przez tą opcję.

5.7.1 Status analizatora: Status

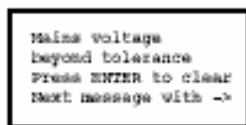


```
Logbook/faults
Maintenance request
AUTOCAL deviation
O2 sensor status
```

571

W tym menu i jego opcjach możliwe jest wywołanie wiadomości statusowych analizatora ULTRMAT 23

5.7.1.1 Status analizatora: Status: Dziennik/ Błędy



```
Main voltage
beyond tolerance
Press ENTER to clear
next message with ->
```

5711

Ten dialog pokazuje dziennik wszystkich zapisanych wiadomości o błędach. Każdy typ wiadomości o błędzie występuje tylko raz w dzienniku i jest przedstawiony w formie alfanumerycznego tekstu (lista możliwych wiadomości o błędach znajduje się w rozdziale 6).

Poziom dostęp 1 chroni dostęp do wglądu w dziennik.

Można zatem:

- Wyświetlić (**Display**) wszystkie rekordy błędów w serii używając klawisza →.
- Usunąć (**Delete**) aktualnie wyświetlaną wiadomość o błędzie używając klawisz **ENTER**, po czym pojawia się następna wiadomość jeśli istnieje. Należy skasować te wiadomości, których przyczyny zostały wyeliminowane.



Uwaga

Kasując wiadomość o błędzie nie eliminuje się jego przyczyny (patrz rozdział 6)!

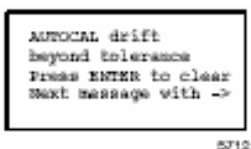
-
- Stosowny tekst jest generowany gdy wszystkie przechowywane wiadomości o błędach zostały wyświetlone. Zakończenie wyświetlania dziennika wykonuje się klawiszem →.



Uwaga

Jeśli analizator jest w trybie pomiarowym, można wykryć wystąpienie błędu po tym, że litera „F” pojawi się w prawym rogu. Natomiast „!” mówi o tym, że błąd który nie jest trwały, został wpisany do dziennika.

5.7.1.2 Status analizatora: Status: Żądanie serwisu



Ten dialog wskazuje żądanie serwisu. Żądanie serwisu jest ustawione, jeśli wartości pewnych parametrów osiągnęły zdefiniowane limity, ale analizator wciąż jest w stanie mierzyć (np. odchylenie AUTOCAL lub status czujnika O₂; również należy odnieść się do poprzedniego działu). Stosowna wiadomość jest wyświetlana w formie tekstu.

Dostęp chroni poziom dostępu 1.

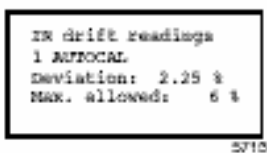
Działania podane na liście żądania serwisu (kontynuuj, kasuj) są przeprowadzane analogicznie jak te związane z dziennikiem błędów.



Uwaga

Jeśli analizator jest w trybie pomiarowym, można wykryć wystąpienie żądania serwisu po tym, że litera „M” pojawi się w prawym rogu.

5.7.1.3 Status analizatora: Status: Odchylenie AUTOCAL

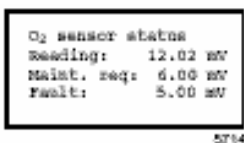


Ten dialog wskazuje odchylenie w punktach ustawień między dwoma procedurami AUTOCAL. Parametry mają następujące znaczenia:

- Tekst w pierwszych dwóch wierszach dostarcza informacji na temat ilości procedur AUTOCAL, które były przeprowadzane od ostatniego ustawienia wartości referencyjnych dla AUTOCAL (patrz dział 5.10.2.2)
- Odchylenie (**Deviation**) jest mierzonym odchyleniem aktualnej wartości od ustawionej. Nie może ono być większe od ustawionej maksymalnej wartości.
- Maksymalnie dopuszczalna (**Max. allowed**) jest wartością maksymalnie dopuszczalną dla odchylenia. W dziale 5.10.2.2 podano jak zadać maksymalną wartość.

Ta funkcja jest specyficzna dla składnika.

5.7.1.4 Status analizatora: Status: Status czujnika O₂



Napięcie celki mierzącej spada podczas pracy jako efekt starzenia się czujnika. Żadna wiadomość (o błędzie)nie pojawi się, jeśli napięcie celki nie osiągnie wartości minimalnej równej 5.0mV. Celka pomiarowa O₂ powinna być wymieniona, gdy napięcie jej spadnie poniżej 6.0mV (żądanie serwisu).

- Odczytywane (**Reading**) jest bieżące napięcie celki pomiarowej O₂
- Żądanie serwisu (**Main.req**) i Błąd (**Fault**) są dwiema minimalnymi wartościami, które generują żądanie serwisu lub wiadomość o błędzie, kiedy są za niskie.

5.7.2 Status analizatora: Wartości diagnostyczne

```
IR diagnostic values
O2 diagnostic values
Pressure sens. diagn
Other diagn. values
```

572

Wartości diagnostyczne, które mogą być wyświetlane, dostarczają ważnych informacji pomocnych przy rozwiązywaniu problemów oraz kalibracji. W tym menu można wybierać spośród czterech różnych grup funkcyjnych:

5.7.2.1 Status analizatora: Wartości diagnostyczne: Wartości diagnostyczne IR

```
Lock-in ADU + temp.
V-ADU
Raw values
Not limited concen.
```

5721

W tym podmenu można wywołać wartości diagnostyczne zakresów pomiarowych dotyczących podczerwieni (IR):

```
Lock-in ADU SO2
X= 408399 Y= 103444
R= 444912 V= 444912
B= 10016 T= 41.0°C
```

5721a

- **ADU** są napięciem i wartością sygnału przetwornika analogowo-cyfrowego przed kompensacją temperatury. Te wartości są specyficzne dla składnika.

```
NO V(T): 440206
CO V(T): 505577
SO2 V(T): 494135
T: 42.2°C TS: *****
```

5721b

- **V-ADU** są napięciem i wartością sygnału przetwornika analogowo-cyfrowego po kompensacji temperatury. Litera T w dolnym wierszu dopowiada temperaturze części analizatora, TS temperaturze źródła podczerwieni IR (**jeszcze nie zaimplementowano**. „*****” = wartości nie mierzono).

```
Raw values
NO : 1.99 %
CO : 0.27 %
SO2 : 5.08 %
```

5721c

- **Raw values** są mierzonymi wartościami w % względem całej skali wartości (=100%).

```
18 mg/m³ NO M1
2 mg/m³ CO M2
14 mg/m³ SO2 M3
20.93 % O2 M4
```

5721d

- **Not limited concen.** są wartościami jak w trybie pomiarowym poza tym, że można w przybliżeniu wyświetlić koncentrację a nawet przypadki naruszenia od góry lub dołu największego zakresu pomiarowego. Wartości ujemne są również wyświetlane (pływające zero). Bieżący zakres pomiarowy jest podawany na wyświetlaczu w dwóch ostatnich kolumnach.

5.7.2.2 Status analizatora: Wartości diagnostyczne: Wartości diagnostyczne O₂

```
Sensorsig: 12.02 mV
O2: 20.94 %
Date: 27.05.1996
Inst.volt.: 12.10 mV
```

5722

Ten dialog pokazuje wartości diagnostyczne opcjonalnego czujnika tlenu.

- **Sensorsig** jest aktualnym napięciem czujnika O₂ podanym w mV
- **O₂** jest bieżącą wartością tlenu
- **Date** jest datą instalacji czujnika O₂ (patrz dział 5.8.2)
- **Inst.volt** jest napięciem czujnika tlenu, kiedy był zainstalowany

5.7.2.3 Status analizatora: Wartości diagnostyczne: Diagnostyka czujnika ciśnienia

```
Pressure ADU: 3.969 V
Pressure amb. air:
999 mbar
```

5723

Ten dialog podaje wartości diagnostyczne czujnika ciśnienia (patrz dział 5.8.3). Wyświetlone wartości mają następujące znaczenie:

- **ADU pressure** jest napięciem czujnika ciśnienia mierzonym na wyjściu przetwornika A/C (analogowo-cyfrowego).
- **Pressure amb. air** jest aktualnym ciśnieniem atmosferycznym wyrażonym w milibarach.

5.7.2.4 Status analizatora: Wartości diagnostyczne: Inne wartości diagnostyczne

```
Power/IR source
Reference/Bridge
Temperature of LCD
Analog output
```

5724

To menu jest używane w celu wywołania kolejnych funkcji diagnostycznych. Można zatem wywołać następujące dialogi:

```
Power (VAC) : 101 %
Raw voltage : 30 V
Source 1 : 7.541 V
Source 2 : 15.023 V
```

5724a

- **Power/ IR source** (Zasilanie/ źródło IR)
 - **Power:** dane na temat napięć zasilających w % wartości znamionowej stosownych napięć zasilania (np.: 100% odpowiada 230V lub 120V).
 - **Raw voltage:** napięci po wyprostowaniu
 - **Source 1, Source 2:** Dane na temat napięć źródła IR, w voltach , mówią o obecności źródła IR.

```
Reference : 2.513 V
Bridge : 3.755 V
```

5724b

- **Reference/Bridge**
 - **Reference:** napięcie referencyjne dla elektroniki analizatora
 - **Bridge:** Napięcie zasilające mostek pomiarowy.

```
LCD temp. : 34.9°C
```

5724c

- **LCD temperature**

Temperatura, która wpływa na kontrast wyświetlacza. Patrz dział 5.9.4.2 celem ustawienia kontrastu wyświetlacza LCD.

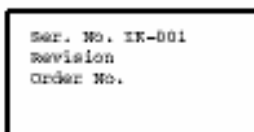
```
NO 3.11 4 /20mA
CO 4.28 4 /20mA
SO2 4.04 4 /20mA
O2 17.82 4 /20mA
```

5724d

- **Analog output**

Wartość napięcia wyjściowego w voltach; (jednostek nie pokazano ze względu na brak miejsca) dla każdego z mierzonych składników podano wartość początkową skali (0, 2 lub 4 mA) i wartość pełnej skali (20mA) zakresu prądowego wyjścia. Patrz dział 5.10.2 celem kalibracji wartości początkowej skali.

5.7.3 Status analizatora: Sprzęt ustawiony fabrycznie

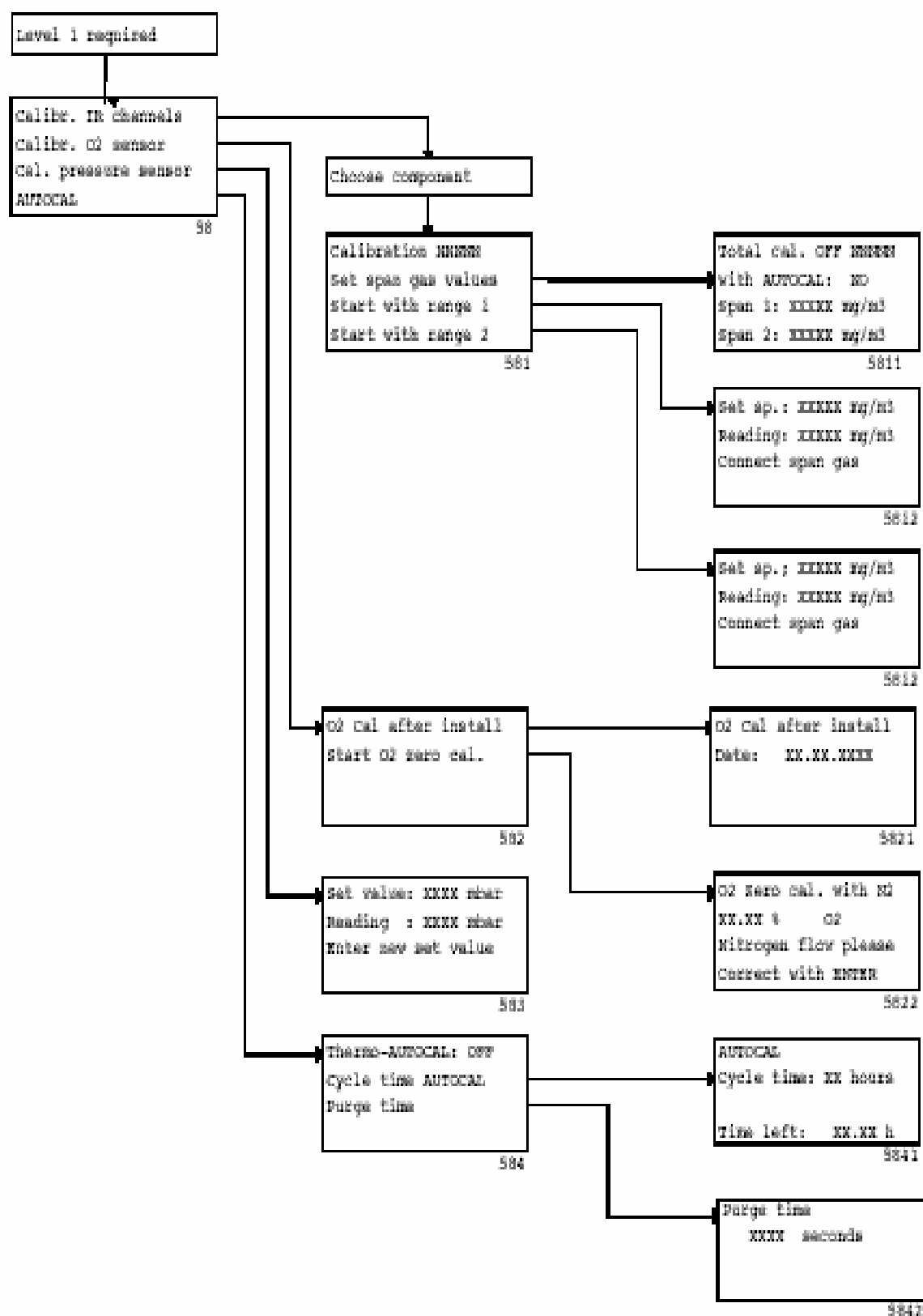


Ustawienia fabryczne są parametrami, które są już ustawione przed wysyłką i nie mogą być modyfikowane przez użytkownika, są to np. numer fabryczny, wersja i numer zamówienia. Można tutaj odczytać konfigurację sprzętową i wersję sprzętu.

5.7.4 Status analizatora: Software ustawiony fabrycznie



Ustawienia fabryczne są parametrami, które są już ustawione przed wysyłką i nie mogą być modyfikowane przez użytkownika, jest to np. wersja software'u/ firmware'u. Można tutaj odczytać wersję oprogramowania.



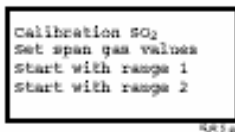
Rys. 5-52 Sekwencja menu dla „Kalibracji”

5.8 Kalibracja

Dzięki tej funkcji możliwa jest kalibracja kanałów IR analizatora ULTRMAT 23 w oparciu o jeden lub więcej gazów kalibracyjnych oraz zerowanie czułości. Dodatkowo, można skalibrować czujnik tlenu i ciśnienia oraz zdefiniować parametry AUTOCAL. Rys 5-5 pokazuje stosowną sekwencję menu (patrz dział 5.7 gdzie opisano szczegóły).

Kalibracja jest możliwa, jeśli aktywny jest pierwszy poziom dostępu.

5.8.1 Kalibracja: Kalibracja kanałów IR



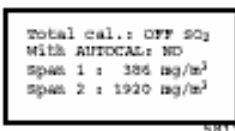
```
Calibration SO2
Set span gas values
Start with range 1
Start with range 2
```

W tym menu można:

- Ustawić, w drugim wierszu, wartość zadana gazów kalibracyjnych dla pojedynczych zakresów lub wybrać całkowitą lub pojedynczą kalibrację.
- Rozpocząć procedurę kalibracyjną w wierszach 3 i 4.

Ta funkcja jest specyficzna dla składników.

5.8.1.1 Kalibracja: Kalibracja kanałów IR: Ustawienie wartości zakresów gazu



```
Total cal.: OFF SO2
With AUTOCAL: NO
Span 1 : 386 mg/m3
Span 2 : 1920 mg/m3
```

- **Total cal.:** W pierwszej linii tego dialogu, można wybrać całkowitą lub pojedynczą kalibrację.
 - **ON** oznacza, że jeden zakres jest skalibrowany oraz że ta kalibracja jest użyta do innych zakresów (całkowita kalibracja)
 - **OFF** oznacza, że każdy zakres jest skalibrowany oddzielnie (pojedyncza kalibracja, np. z różnymi gazami kalibracyjnymi).
- **With AUTOCAL:** Można tutaj zdefiniować czy wykonać AUTOCAL wcześniej niż procedurę kalibracyjną (**YES** lub **NO**). AUTOCAL nie jest tutaj niezbędna jeśli była wykonana krótko przed procedurą kalibracyjną, np. procedura kalibracyjna miała miejsce wcześniej.
- **Span1, Span2:** Tutaj można wprowadzić granice dla pojedynczych zakresów pomiarowych (są nimi koncentracje składników w stosunku do gazów kalibracyjnych). Powinny one być ustawione między 70 a 100% wartości pełnej skali. Jeśli wybrano **Total cal.: ON**, analizator automatycznie używa wartości zadanej zakresu drugiego dla pierwszego. Dla opcji **Total cal.: OFF** dla możliwe jest wprowadzenie wartości między początkiem a końcem skali względem odpowiedniego zakresu.

5.8.1.2 Kalibracja: Kalibracja kanałów IR: Rozpoczęcie z zakresem MR ½

```
Set span: 385 mg/m³  
Reading: 1 mg/m³  
Connect span gas  
5812
```

Analizator przerywa bieżący pomiar, jeśli wywołany będzie jeden z tych dwu dialogów. Jeśli parametr **With AUTOCAL** był ustawiony na **OFF**, analizator oczekuje na natychmiastowy przepływ gazów kalibracyjnych; jeśli natomiast był ustawiony na **ON**, to AUTOCAL jest wykonane wcześniej niż przepływa gaz. W pierwszych dwóch wierszach wyświetlane są wartości zadane i kalibracji.

```
Set span: 385 mg/m³  
Reading: 1 mg/m³  
If the reading is  
stable, press ENTER  
5813
```

Jeśli analizator wykrywa przepływ gazu kalibracyjnego, wyświetlacz zmienia zawartość, jak pokazano obok. Jeśli wartość mierzona w drugim wierszu pozostaje stała dłużej niż około 10s lub nie zmienia się znacząco, należy nacisnąć klawisz **ENTER**.

```
Set span: 385 mg/m³  
Reading: 380 mg/m³  
Calibration o.k.  
Press ESC to return  
5815
```

Analizator wtedy porównuje zakresy z aktualną wartością (mierzoną wartością) kalibracji. Jeśli odchylenie między tymi wartościami jest w granicach tolerancji to kolejna wiadomość jest pokazywana. (**o.k.**).

```
Set span: 385 mg/m³  
Reading: 5 mg/m³  
Tolerance not o.k.  
Press ESC to return  
5816
```

Jeśli aktualna wartość jest o około 20% większa lub mniejsza niż zakres, pojawia się w zamian wiadomość **not o.k.** (kalibracja niemożliwa)

5.8.2 Kalibracja: Kalibracja czujnika O₂

```
O2 cal. after install  
Start O2 zero cal.  
582
```

W tym menu można wywołać następujące dialogi:

- Ponowne wprowadzenie daty instalacji czujnika O₂
- Ponowne skalibrowanie zera czujnika O₂

5.8.2.1 Kalibracja: Kalibracja czujnika O₂: Kalibracja O₂ po instalacji

```
O2 cal after install  
Date :01.01.2000  
5821
```

Po zainstalowaniu nowego czujnika, należy wprowadzić datę instalacji.

Wprowadzona data jest sprawdzana ze względu na wiarygodność. Kalibracja (AUTOCAL) jest wówczas przeprowadzona z powietrzem otoczenia.

Sprawdzenie jest przeprowadzone podczas tej procedury aby ustalić czy napięcie czujnika jest większe niż 9mV. Jeśli to nie ma miejsca, zostaje generowana wiadomość o błędzie „ Za niskie napięcie czujnika.

5.8.2.2 Kalibracja: Kalibracja czujnika O₂: Kalibracja zera O₂

```
O2 zero cal. with N2
0.18 %
Nitrogen flow please
Calibrate with ENTER
5822
```

W tym dialogu można ponownie kalibrować punkt zerowy czujnika O₂ przy użyciu azotu. Należy podłączyć przepływ azotu i rozpocząć kalibrację przy pomocy klawisza **ENTER**.

```
O2 zero cal with N2
1.25 %
>1% => default value
Press ESC to return
5824
```

Jeśli wywołano funkcję kalibracji, to w drugim wierszu wyświetlana jest bieżąca wartość tlenu. Jeśli nie waha się ona więcej niż 1% od wartości ustalonej to zostaje użyta jako nowe zero (to nie jest przypadek w przykładowym ekranie wyświetlacza, patrz trzeci wiersz).

Jeśli wartość jest większa niż 1%, w zamian użyta zostaje stała standardowa wartość.



Uwaga

Proszę zauważyć, że wymiana gazu ma miejsce bardzo wolno z małą koncentracją tlenu. Należy wyczyścić przez 30min a następnie użyć bieżącej wartości.

5.8.3 Kalibracja: Kalibracja czujnika ciśnienia

```
Set value: 1000 mbar
Reading: 1007 mbar
Enter new set value
583
```

W pierwszym wierszu tego dialogu można wprowadzić ponownie zakres czujnika ciśnienia. Zmierzyć wartość np. używając odpowiedniego barometru a następnie zmienić zakres w pierwszym wierszu jeśli to konieczne.

5.8.4 Kalibracja: AUTOCAL

W tym dialogu można zmienić następujące parametry AUTOCAL:

```
Thermo-AUTOCAL: OFF
Cycle time AUTOCAL
Purge time
```

5841

- **Thermo-AUTOCAL**

- **OFF:** Automatyczna AUTOCAL ma miejsce, kiedy upłynął czas cyklu (patrz poniżej)
- **ON:** Przeprowadzona zostaje AUTOCAL, gdy ustawiony czas cyklu upłynął i jest wyzwolona w przypadku zmian w temperaturze > 8°C.

```
AUTOCAL
Cycle time: 6 hours
Time left 04:44 h
```

5842

- **Cycle time AUTOCAL**

Kolejny dialog jest wywołany i można ustawić i zmodyfikować czas cyklu (czas między dwoma procedurami AUTOCAL wyzwalanymi przez analizator) w drugim wierszu. Poprawna wartość czasu cyklu mieści się między 0 a 24h. Na wyświetlaczu, 6 godzin zostało ustawionych jako przykład. Jeśli ustawiono 0h to nie przeprowadza się cyklicznej AUTOCAL. Jeśli analizator jest używany w systemach niemieckich to zgodnie z TA Luft i 13.BImSchV czas cykl nie może być > 6h.

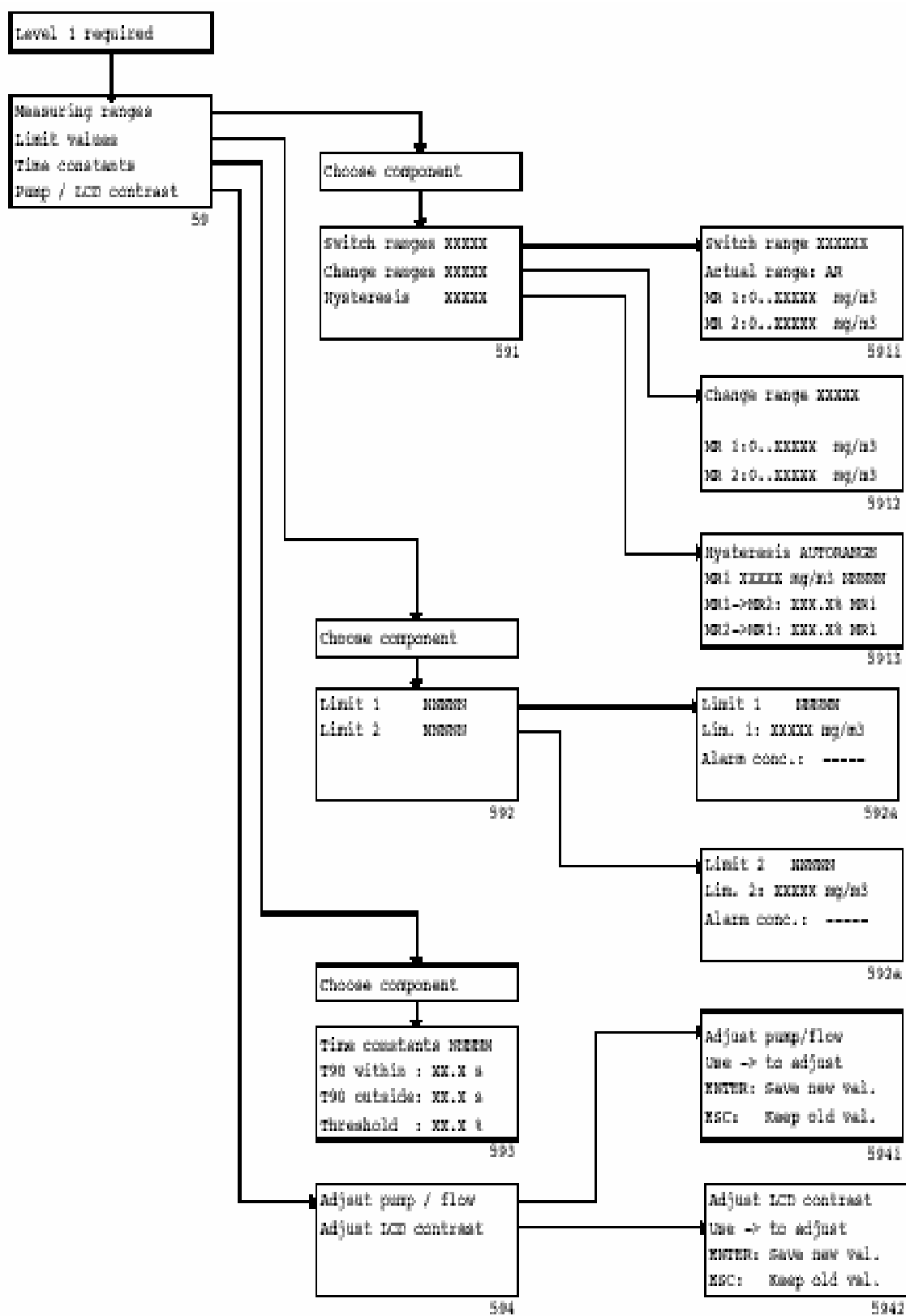
Cztery wiersze wskazują kiedy wystąpi następna AUTOCAL

```
Purge time
_ 80 seconds
```

5843

- **Purge time**

Jeśli wywołane zostanie menu „Purge time”, to można zmienić czas czyszczenia (trwanie przepływu mierzonego gazu) w drugim wierszu wyświetlanego dialogu. Poprawny czas czyszczenia dla analizatorów z czujnikiem O₂ wynosi 60 do 300 s, a w przeciwnym przypadku 0 do 300s. W zależności od mierzonych składników przyjmuje się minimalne wartości czasów czyszczenia i krótsze nie powinny być używane. W przykładzie wybrano 80 sekund.



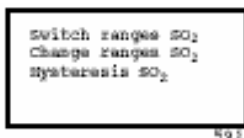
Rys. 5-62 Sekwencja menu dla „Parametrów”

5.9 Parametry

Wiele parametrów analizatora może być modyfikowanych. Modyfikacje te mogą być tylko zrobione w granicach limitów, które były wstępnie ustawione w analizatorze. Analizator sprawdza zmiany parametrów dla wiarygodności i odrzuca je jeśli są nieodpowiednie. Rys. 5-62 pokazuje sekwencje menu (patrz dział 5.7 celem wyjaśnienia wyświetlanych informacji).

Menu „Parametry” chronione jest pierwszym poziomem dostępu.

5.9.1 Parametry: Mierzone zakresy



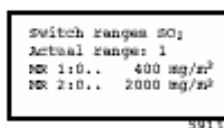
Można użyć tego menu aby wybrać dialogi w celu dopuszczenia lub zaniechania zmian między mierzonymi zakresami, ustawienia wartości pełnej skali oraz definicji histerezy.



Uwaga

Proszę zauważyć, że parametry zakresu odnoszą się tylko do wejść analogowych (patrz dział 5.10). Wyświetlacz zawsze pokazuje pełny, fizycznie możliwy zakres z ustawioną fabrycznie rozdzielczością cyfrową.

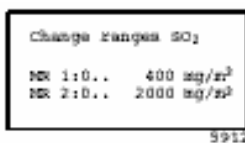
5.9.1.1 Parametry: Mierzone zakresy: Przełączane zakresy



W drugim wierszu dialogu można ustawić mierzone zakresy 1 lub 2 lub zezwolić na autoskalowanie (automatyczne przełączanie między tymi dwoma zakresami). Parametr **Actual range** może przyjmować następujące wartości:

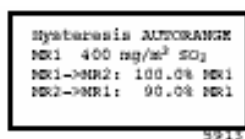
- **1:** analizator ma ustawiony najmniejszy zakres (**MR 1**) i nie może przełączać wyjść analogowych (patrz rozdział 3, oznaczenie końcówek) (patrz rysunek).
- **2:** Analizator ma ustawiony większy zakres (**MR2**) i nie może przełączać wyjść analogowych.
- **AR:** Analizator przełącza się automatycznie z jednego zakresu na drugi (AR = autoskalowanie). Patrz rozdział 5.9.1.3 – jak przełączać kryteria.

5.9.1.2 Parametry: Mierzone zakresy: Zmiana zakresów



Wartości pełnej skali mierzonego zakresu mogą być ustawione w trzecim i czwartym wierszu tego dialogu. Muszą one znajdować się wewnątrz ustawień fabrycznych, tj. jeśli analizator ustawiony jest fabrycznie na całkowity zakres od 0 do 2000 mg/m³, modyfikacje możliwe są tylko w obrębie tego zakresu + 3%, tj. do 2060 mg/m³. Dodatkowo, wartość pełnej skali zakresu 1 nie może być mniejsza niż -3% fabrycznie ustawionego minimum dopuszczalnego zakresu, np. nie mniejsza niż 388 mg na 400mg i nie większa niż zakres 2.

5.9.1.3 Parametry: Mierzone zakresy: Histerezy



W trzecim i czwartym wierszu tego dialogu można ustawić wartość przy której analizator przełącza się z jednego zakresu na drugi, Wartości są wyrażone w % wartości pełnej skali zakresu 1 (**MR1**) (patrz dział 5.9.1.1).



Uwaga

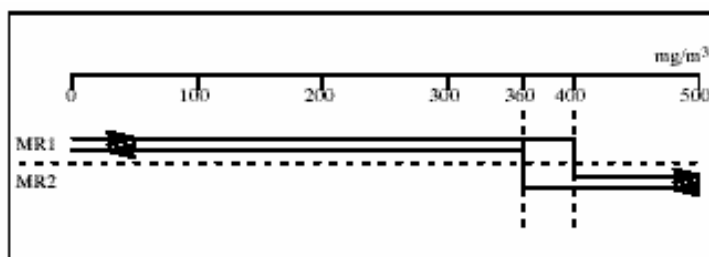
Histerezy są aktywne tylko jeśli parametr **Actual range** był ustawiony na **AR** (autoskalowanie) w dialogu „Switch ranges”

Dwa punkty przełączania powinny być tak daleko oddalone jak to możliwe i punkt przełączania z MR1 na MR2 musi być większy niż ten z MR2 na MR1. Następujące warunki założono na powyższym wyświetlaczu:

Analizator ma dwa zakresy: MR1 od 0 do 400 mg/m³, MR2 od 0 do 2000 mg/m³. Histerezy są zdefiniowane jako: **MR1→MR2** na 100%; **MR2→MR1** na 90%.

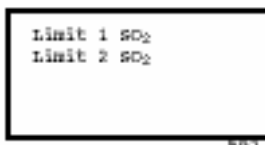
To oznacza:

- Jeśli analizator pracuje z mniejszym zakresem (MR1), to przełącza się na większy (MR2) gdy mierzona jest wartość większa niż 400 mg/m³ SO₂.
- Jeśli analizator pracuje z większym zakresem (MR2), to przełącza się na mniejszy (MR1) gdy mierzona jest wartość mniejsza niż 360 mg/m³ SO₂.



Rys . 5-72 Krzywa histerezy

5.9.2 Parametry: Wartości graniczne

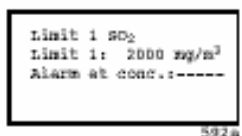


Dla każdego ze składników przypisane są dwa ograniczenia, które mogą być ustawione w tym menu. Przekaznik jest wyzwalany kiedy ograniczenia są naruszane (patrz dział 5.10.1.2). **Limit 1** jest niższym limitem, a **Limit 2** wyższym.



Uwaga

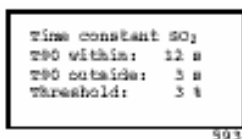
Ustawione limity tylko wyzwalają styki przekaznika jeśli przekaznik został przypisany do odpowiedniego sygnału limitu (patrz. Dział 5.10.1.2).



Jeśli wybrano „Limit 1” lub „Limit 2”, pojawia się dialog, w którym można wprowadzić górne i dolne ograniczenie dla każdego ze składników. Można zdefiniować wartości w drugim wierszu oraz w trzecim warunki przy których styki są wyzwalane (**Alarm at conc.:**):

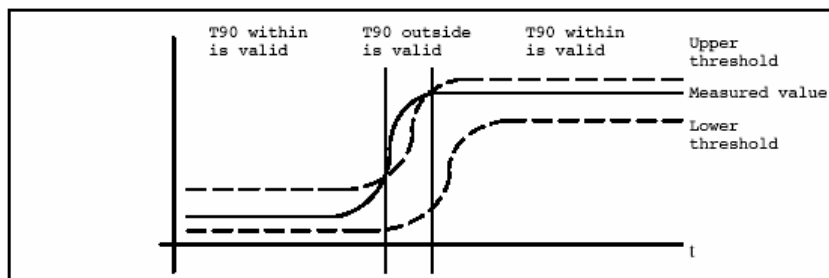
- **High:** z naruszeniem w przód
- **Low:** z naruszeniem w tył
- **-----** : brak sygnału; patrz rysunek

5.9.3 Parametry: Stałe czasowe



Można użyć tej funkcji do ustawienia wielu stałych czasowych, aby tłumić szum w mierzonym sygnale. Podczas obróbki mierzonych sygnałów, te stałe czasowe redukują szum poprzez opóźnienie sygnału.

Stała czasowa „T90 Within” jest efektywna wewnątrz sparytowanego przedziału, którego wartości przełączania są zdefiniowane jako procent najmniejszego zakresu pomiarowego. Stała czasowa tłumi małe zmiany w sygnale (np. szum) ale staje się nieefektywna jeśli sygnał przekracza próg przełączania. Kiedy to wystąpi, sygnał jest tłumiony przez stałą czasową „T90 outside” dopóki ponownie nie opadnie poniżej wartości progu przełączania, gdzie stała „T90 within” staje się znów efektywna.

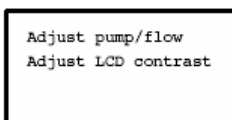


Rys. 5-82 Progi i stałe czasowe

Stałe czasowe mogą przyjmować następujące wartości:

- **T90 within, outside:** 0.1 do 99.9 (s)
- **Threshold:** dane w %: 0 do 100% najmniejszego zakresu (na rys. 0%).

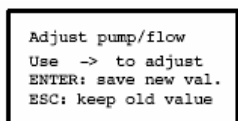
5.9.4 Parametry: Kontrast Pompa/ LCD



594

Można użyć tego menu, aby wybrać dwa dialogi, z pomocą których można zamienić pojemność pompy i kontrast wyświetlacza LCD.

5.9.4.1 Parametry: Kontrast Pompa/ LCD: Regulacja pompy

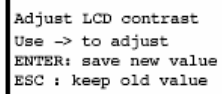


5941

Mamy zatem:

- **Increase** zwiększanie pojemności pompy przy użyciu klawiszy → lub ↑
 - **Decrease** zmniejszanie pojemności pompy przy użyciu klawisza ↓
 - Zachowanie ustawionej pojemności pompy przy pomocy klawisza **ENTER**
 - Rezygnacja z wprowadzania przy pomocy klawisza **ESC**.
- Zmiany pojemności pompy są pokazane na mierniku przepływu i bezpośrednio w wyświetlanym menu przy pomocy wiadomości OK. lub NOK.

5.9.4.2 Parametry: Kontrast Pompa/ LCD: Regulacja kontrastu LCD



Adjust LCD contrast
Use → to adjust
ENTER: save new value
ESC : keep old value

5942

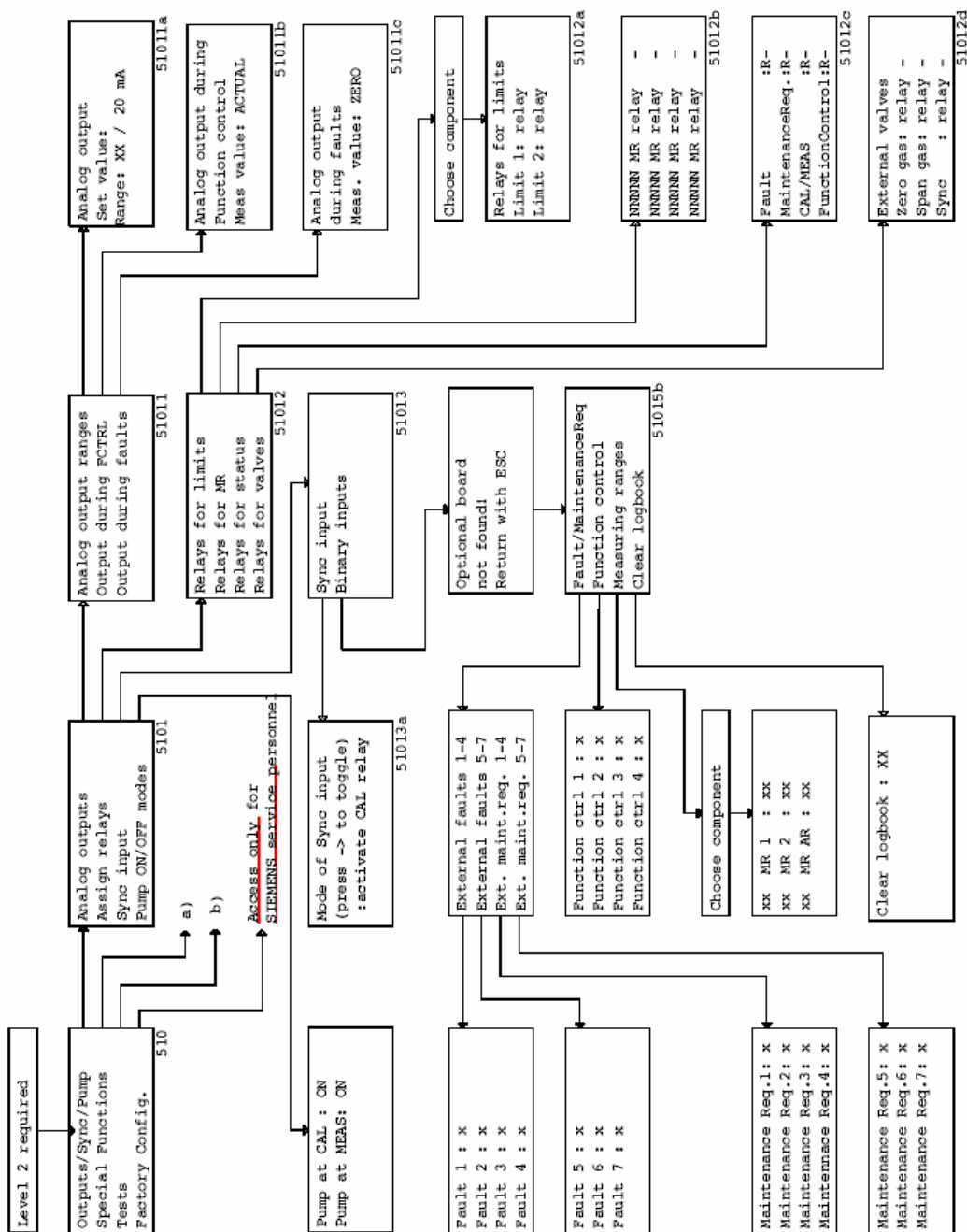
Mamy zatem:

- **Increase** zwiększanie kontrastu przy użyciu klawiszy → lub ↑
ściemnianie znaków)
- **Decrease** zmniejszanie kontrastu przy użyciu klawisza ↓
(rozjaśnianie znaków)
- Zachowanie ustawionego kontrastu przy pomocy klawisza
ENTER
- Rezygnacja z wprowadzania przy pomocy klawisza **ESC**.



Uwaga

Naciśnij jednocześnie klawisze ↑,↓ i →, aby ustawić ponownie średni kontrast.



Rys. 5-92 Sekwencja menu dla „Konfiguracji”

5.10 Konfiguracja

Konfiguracja umożliwia przypisanie przekaźników i wejść/ wyjść oraz użycie specjalnych funkcji i funkcji testowych. Rys. 5-9 pokazuje sekwencje stosownego menu (patrz dział 5.7 dla wyjaśnienia szczegółów).

To menu chronione jest poziomem dostępu 2.

5.10.1 Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa

```
5101
Analog outputs
Assign relays
Binary-/Sync-Inputs
Pump ON/OFF modes
```

To menu dostarcza funkcji w celu definicji przekaźników, wejść i wyjść, synchronizacji i reakcji pompy podczas kalibracji i w trybie pomiarowym:

5.10.1.1 Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa: Wyjścia analogowe

```
51011
Analog output ranges
Output during FCTRL
Output during faults
```

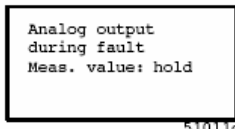
Można użyć tego menu, aby sparametryzować wyjście analogowe.

```
51011a
Analog output
Set value :
Range 4 / 20 mA
```

- **Analog output ranges (start-of-scale value of analog output)**
0, 2 lub 4 mA może być ustawiona w trzecim wierszu jako wartość początku skali analogowego zakresu prądowego; inne wartości nie są możliwe. Jeśli 2 lub 3mA są ustawione, wartości mierzone poniżej, które są również wyjściowe i pojawiają się w tych przypadkach jako wartości ujemne (pływające zero). Na wyświetlaczu obok, wartość początkowa skali analogowego zakresu prądowego jest ustawiona na 4mA.

```
51011E
Analog output during
function control
Meas. value: hold
```

- **Analog output during FCTRL (analog output during function control)**
Następujące wyjścia wartości mierzonych są możliwe z procedura AUTOCAL, w trybie podgrzewania i w stanie nieodkodowanym:
 - **Hold:** wartość mierzona bezpośrednio przed rozpoczęciem nie jest zmieniana na wyjściu.
 - **Actual:** wartość mierzona jest ciągle aktualizowana
 - **Null:** na wyjściu jest stała wartość 0, 2, 4 mA
 - **21 mA:** na wyjściu jest stała wartość 21 mA

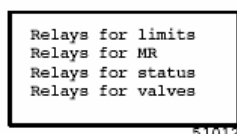


- **Output during faults (analog output during a fault)**

Można zdefiniować typ wyjścia wartości mierzonej podczas błędu. Możliwe jest co następuje:

- **Hold:** ostatnia wartość mierzona bezpośrednio przed błędem jest na wyjściu podczas trwania usterki
- **Actual:** Wartość mierzona jest ciągle aktualizowana podczas trwania usterki.
- **Zero:** Wartość mierzona jest ustawiona na „Zero” (0/2/4 mA) na czas trwania usterki
- **21mA:** Stała wartość 21mA jest na wyjściu podczas trwania usterki.

5.10.1.2 Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa: Przypisanie przekaźników



Można użyć tego menu aby przypisać różne funkcje do maksymalnie ośmiu przekaźników zainstalowanych w analizatorze. Te funkcje mogą być sygnałami dla ograniczeń lub zakresów, sygnałami statusowymi oraz funkcjami zewnętrznych elektrozaworów.

Każda funkcja może tylko być przypisana do jednego pojedynczego przekaźnika. Analizator generuje wiadomość o błędzie jeśli wystąpiła próba przypisania przekaźnika już użytego. Przekaźnik, do którego nie była przypisana funkcja jest pokazany na wyświetlaczu w postaci kreski.

Tabela 5-2 Posumowanie przypisania przekaźników

Funkcja	Przełącznik odwzбудzony	Przełącznik wzбудzony	Włączanie
Limit	Limit został wyzwolony		Limit, patrz dział 5.9.2
Mierzony zakres	Zakres 2	Zakres 1	
Błąd	Obecność błęd		
Żądanie serwisu	Żądanie serwisu		
CAL/ MEAS	Pomiar	AUTOCAL	AUTOCAL
Starowanie funkcją	Obecne sterowanie funkcją		AUTOCAL (około 30min) w trybie podgrzewania, nieodkodowany
Gaz zerowy	Przepływ gazu zerowego		Zewnętrzny elektrozawór otwarty
Gaz kalibracyjny (wlot gazu mierzzonego)		Przepływ gazu kalibracyjnego	Zewnętrzny elektrozawór otwarty
Synchronizacja		Na wyjściu jest sygnał synchronizacji	<u>Tylko AUTOCAL, przepływ gazu zerowego i kalibracja niemożliwe podczas fazy czyszczenia gazem mierzonym</u>

Przypisanie końcówek przekaźników w stanie odwzбудzonym opisano w rozdziale 3.

Relays/limits SO ₂
Limit 1: Relay 1
Limit 2: Relay 2

51012a

• Relays for limits

Ograniczenia górne i dolne mogą być zdefiniowane jako zdarzenia wzбудzające przekaźniki. Należy wybrać numer przekaźnika w drugim i trzecim wierszu.

Ta funkcja jest charakterystyczna dla składnika.

NO	MR relay 3
CO	MR relay -
SO ₂	MR relay 4
O ₂	MR relay -

51012E

• Relays for MR

Przełącznik może być przypisany do przełącznika zakresów każdego składnika. Gwarantuje to pewne przypisanie sygnału analogowego do bieżącego aktywnego zakresu, szczególnie w trybie autoskalowania (patrz dział 5.9.1).

Ta funkcja jest charakterystyczna dla składnika.

Fault	:R-
Mainten. req.	:R5
CAL/MEAS	:R6
Service sw.	:R-

510120

- **Relays for status**

Tego dialogu można użyć aby dostarczyć sygnalizacji o wielu stanach pracy urządzenia jako przypadek dla sterowania przekaźnikiem (R = przekaźnik). Następująca sygnalizacja jest możliwa (patrz tabela LERRER MERKER):

- **Fault:** wystąpienie wiadomości o błędzie
- **Maintenance request:** wystąpienie żądania serwisu (na rysunku przypisane do przekaźnika 5)
- **CAL/MEAS:** przełączanie między pomiarem a AUTOCAL (na rysunku przypisane do przekaźnika 6)
- **Service switch:** funkcja sterowania jest przeprowadzana.

External valves	
Zero gas	:Relay -
Span gas	:Relay 7
Sync	:Relay 8

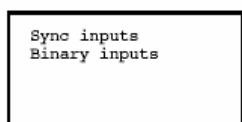
510120

- **External valves**

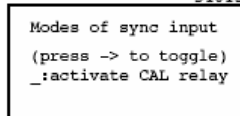
Można użyć tej opcji do wyzwalania zewnętrznych elektrozaworów przez styki przekaźnika:

- **Zero gas:** zasilanie gazem zerowym, który jest również wyzwalany AUTOCAL
- **Span gas:** kalibracja zasilania gazu (na rysunku przypisana do przekaźnika 7; patrz dział 5.10.3.2)
- **Sync:** Synchronizacja z innymi urządzeniami w obrębie systemu (na rysunku przypisano do przekaźnika 8; patrz dział LEERER MERKER).

5.10.1.3 Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa: Wejścia binarne/ synchro



51013



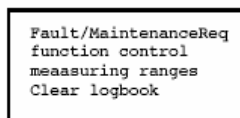
51013a

Dialogu tego można użyć do ustawienia odpowiedzi wejścia synchronizacji i wejść binarnych. Wybierz opcję.

- **CAL/Pump/Sync-Inputs**

Tego dialogu można użyć do ustawienia odpowiedzi wejścia synchronizacji. AUTOCAL może wtedy być jednocześnie wyzwalane w kilku analizatorach w obrębie systemu. W trzecim wierszu możliwe są następujące ustawienia:

- **AUTOCAL:** Analizator przeprowadza AUTOCAL i aktywuje swoje wyjście synchronizacji do końca regulacji elektroniki.
- **Activate CAL relay** (patrz rysunek): Analizator aktywuje swoje wyjście synchronizacji ale nie przeprowadza AUTOCAL. W tym samym czasie aktywne jest też wyjście CAL.



51015b

- **Binary Inputs:**

Można użyć tego dialogu aby dowolnie skonfigurować 8 pływających wejść binarnych [„0” = 0V (0...45.5V); „1” = 24V (13...33V)] w analizatorach z modulem opcjonalnym. Opis końcówek wtyku 37 –końcówkowego podano w rozdziale 3. Nie dostarcza się wejść.

Używając podmenu dla ośmiu wejść można:

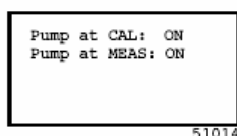
- przełączać między 7 różnymi wiadomościami dla błędów/ żądań serwisu lub
- przełączać między 4 różnymi wiadomościami dla sprawdzenia funkcji lub
- przełączać między mierzonymi zakresami lub
- skasować dziennik.

Poniższa tabela wyjaśnia funkcję:

Tabela 5-3 Zestawienie wejść binarnych

Funkcja	Sterowanie z		Efekt
	0V	24V	
- (pusty)			
Błędy zewnętrzne 1-7		x	Np. sygnalizacja usterki w przygotowaniu gazu (schładzacz, przepływ, urządzenie skraplające, ...)
Zewnętrzne żądanie serwisu		X	Np. sygnalizowanie żądania serwisu w przygotowaniu gazu (filtr, przepływ, ...)
Sprawdzanie funkcji		X	Np. sygnalizowanie serwisu
Zakres pomiarowy 1, 2		X	Odpowiedni zakres jest wybrany (autoskalowanie wyłączone)
Autoskalowanie		X	Autoskalowanie jest włączone
Kasowanie dziennika		x	Kasowanie wszystkich błędów i żądań serwisu

5.10.1.4 Konfiguracja: Wejścia/ Wyjścia/ Pompa: Pompa w CAL/MEAS

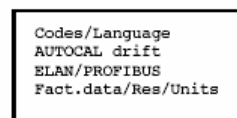


51014

Tego dialogu można użyć do definicji odpowiedzi pompy. Możliwe są następujące parametry:

- **Pump at CAL:** Załączenie (**ON**) lub wyłączenie (**OFF**) pompy podczas procedury kalibracji (AUTOCAL)
- **Pump at MEAS:** Załączenie (**ON**) lub wyłączenie (**OFF**) pompy podczas procedury pomiaru.

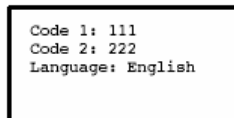
5.10.2 Konfiguracja: Funkcje specjalne



5102

W tym menu można wywołać dialogi w celu modyfikacji kodów dostępu, ustawienia dryftu AUTOCAL, sparametryzowania interfejsów oraz zmiany jednostek fizycznych, w których wyrażane są wartości zmierzone.

5.10.2.1 Konfiguracja: Funkcje specjalne: Kody/ Języki



51021

W dwu pierwszych wierszach tego dialogu, można zmienić kody dwóch poziomów dostępu 1 i 2 (patrz również dział 5.5.1). Ustawienia fabryczne to:

- **Code1:** 111;
- **Code2:** 222.

Można również zredukować liczbę poziomów dostępu przez przypisanie tego samego kodu obu poziomom. Nowe wartości są zachowane kiedy odłączy się ULTAMAT 23; wtedy powinno się zauważyć zmienione numery kodów i trzymać je w bezpiecznym miejscu.

Powinno zapisać się numery kodów przed opuszczeniem menu.

W trzecim wierszu tego dialogu można zmienić język wyświetlanych dialogów:

- niemiecki
- angielski
- hiszpański
- francuski
- włoski
- polski

Zmiana następuje zaraz po wyjściu z tego dialogu.

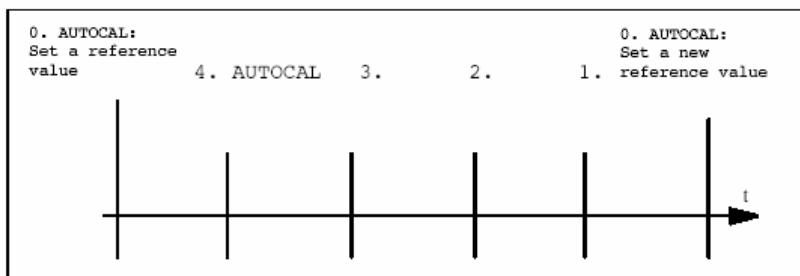
5.10.2.2 Konfiguracja: Funkcje specjalne: Dryft AUTOCAL

Preset AUTOCAL drift
Quantity: 004
Limit: 6 %

51022

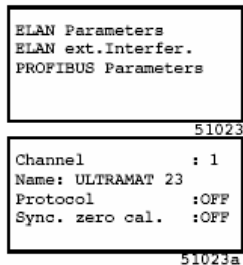
W tym menu można zdefiniować warunki, przy których dryft procedury AUTOCAL wyzwała żądanie serwisu. Parametrami regulowanymi są:

- **Quantity:** Liczba procedur AUTOCAL do ustawienia wartości nowej referencji (4 w tym przypadku)
- **Limit:** największa wartość w % najmniejszego zakresu pomiarowego (max.99%), przy której kalibracja może odchyłać się od wartości odniesienia (6% w tym przypadku. Patrz również dział 5.7.1.3).



Rys. 5-112 Liczba procedur AUTOCAL dopóki nie będzie ustawiona ponownie referencja_ (ustawić liczbę 4)

5.10.2.3 Konfiguracja: Funkcje specjalne: ELAN/PROFIBUS



Ten dialog pozwala ustawić parametry dla sieci ELAN lub PROFIBUS (patrz rozdział 3).

- **ELAN Parameters**

Można użyć tego dialogu do ustawienia parametrów sieci ELAN (patrz rozdział 3).

- **Channel**

Tutaj można ustawić adres kanału dla analizatora.

Mogą być ustawione adresy 1 do 12. Każdy adres może być tylko użyty raz w sieci ELAN.

- **Name**

Tutaj można ustawić nazwę analizatora. Przy komunikacji w sieci ELAN używany jest tekst identyfikacji analizatorów.

- **Protocol (ON/OFF)**

Cykliczna, automatyczna transmisja zmierzonych wartości co 500ms może być załączona lub wyłączona.

- **Sync. Zero cal. (ON/OFF)**

Ta funkcja nie jest jeszcze dostępna. Musi być ustawiona na OFF.



Uwaga

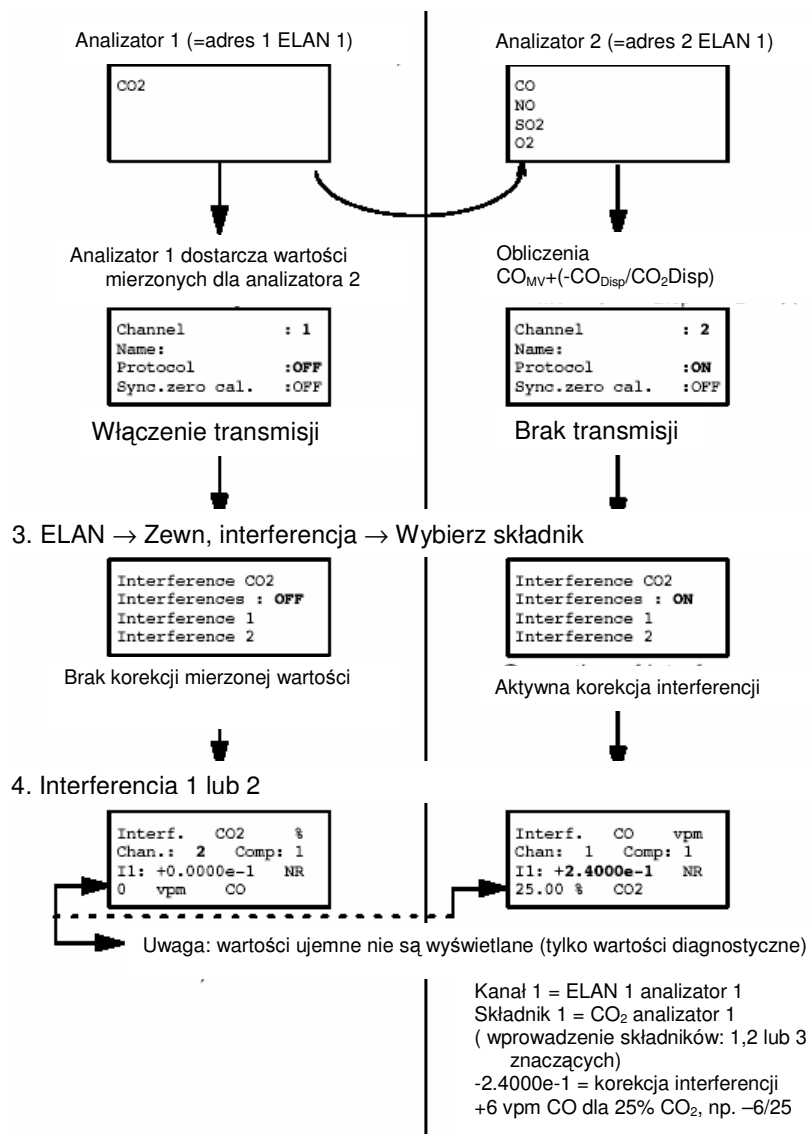
Innych szczegółów na temat ELAN należy szukać w opisie interfejsu ELAN (C79000-B5274-C176 Niemiecki/Angielski)

- **ELAN ext.Interfer.**

Parametryzacja dwóch analizatorów ma miejsce w przykładzie.

Analizator 1 dostarcza zmierzonych wartości, analizator 2 używa tych wartości dla obliczenia korekcji.

1. Należy połączyć dwa analizatory do interfejsu ELAN przy pomocy kabla (patrz opis interfejsu ELAN (C79000-B5274-C176 rozdział 2)).
2. W menu ELAN wybrać składniki.



5. Ani jeden analizator nie jest w stanie mierzyć podczas wykonywania AUTOCAL → porównać sprawdzanie funkcji (patrz dział 5.10.1.2)!

Rys.5-12 Zewnętrzne interfejsy ELAN


```
PROFIBUS
Number : XXX
```

510235

+

• Parametry PROFIBUS

Jeśli analizator wyposażony jest w opcjonalny moduł PROFIBUS-PA/DP, można ustawić adres stacji jako liczbę dziesiętną.

Uwaga

Innych szczegółów na temat PROFIBUS należy szukać w opisie interfejsu PROFIBUS-PA/DP (A5E00054148).

5.10.2.4 Konfiguracja: Funkcje specjalne: Dane fabryczne/ Zerowanie/ Jednostki

```
Load factory data
Reset analyzer
Change units
```

51024

W tym menu można wybrać liczbę opcji które np. ustawiają domyślną konfigurację i kasują ustawienia analizatora:

- **Load factory data**

Można użyć tej opcji do ustawienia oryginalnych parametrów które ustawione były w fabryce. Wszystkie modyfikacje zrobione po tym czasie będą skasowane.

```
Warning! Analyzer is
set to warm-up mode
Press ENTER to cont.
Press ESC to cancel
```

510245

- **Reset analyzer**

Można użyć tej opcji do zerowania analizatora. Pojawi się ostrzeżenie (patrz rysunek), że analizator jest w trakcie nagrzewania po restarcie i nie jest dostępny pomiar w danym momencie. Klawisz **ENTER** rozpoczyna tryb nagrzewania. Jeśli użyje się klawisza **ESC** restart będzie cofnięty.

```
Unit for SO2
Set: mg/m3
MR min: 400 -3%
MR max: 2000 +3%
```

510246

- **Change units**

Drugi wiersz tego dialogu pozwala zmienić fabrycznie ustawione jednostki mierzonych składników.

```
Unit for SO2
Set: vpm
MR min: 321 -3%
MR max: 1603 +3%
```

Po zmianie jednostek, wyświetlane parametry **MR min** i **MR max** są stosowanie zmienione.
Ten dialog jest specyficzny dla składników.



Uwaga

Wartości pełniej skali mogą przybierać wartości dziwne jako rezultat współczynników konwersji składników. Adaptację można przeprowadzić według opisu w dziale 5.9.1.2. Należy również sprawdzić wartości zadane gazów kalibracyjnych (dział 5.8.1) i ustawienia ich limitów (dział 5.9.2).

5.10.2 Konfiguracja: Testy

```
Test:Displ/Keys/Flow
Inputs/Outputs
Chopper/IR source
RAM monitor
```

5103

Można użyć tych testów, aby sprawdzić wybrane elementy analizatora. Zawiera on klawisze płyty czołowej, LCD, wejścia i wyjścia oraz liczbę wewnętrznych komponentów analizatora.

5.10.3.1 Konfiguracja: Testy: Wyświetlacz/ Klawisze/ Przepływ

```
Test of display
Test of keys
Test of flow switch
```

51031

Można wybrać następujące trzy testy:

- **Test of display**
Wszystkie znaki w banku znaków tego analizatora są wyprowadzane w odpowiednim porządku na wyświetlacz. Wyświetlacz pozostaje pusty jeśli znaki wyprowadzone nie mogą być wyświetlone. Jest to tekst cykliczny, tj. test ten jest powtarzany dopóki nie zostanie zakończony przez naciśnięcie klawisza **ESC** (wiadomość ta wyświetlana jest na wyświetlaczu przed rozpoczęciem testu)
- **Test of keys**
Zajmuje on 30s a czas pozostały do końca testu jest podawany na wyświetlaczu. Można naciskać seryjnie wszystkie klawisze wejściowe; analizator rozpoznaje naciśnięcie i sygnalizuje to. Ten test nie może być zakończony przed upływem 30s.
- **Test of flow switch**
Wskazuje on czy przepływ jest poprawny lub nie. Przepływ można załączać lub wyłączać przy pomocy klawisza **PUMP**.

5.10.3.2 Konfiguracja: Testy: Wejścia/ Wyjścia

```
Test analog outputs
Test of relays
Test ext. sol. valve
Test of inputs
```

51032

Tutaj testowane są elektryczne wejścia i wyjścia analizatora. Aby przeprowadzić te testy należy posiadać następujące urządzenia:

- Amperomierz
- Omomierz
- Zasilacz i/ lub
- Wtyczki testowe

Można przeprowadzić następujące testy:

```
Analogue 1: 0.20 mA
Analogue 2: 0.40 mA
Analogue 3: 1.55 mA
Analogue 4: 2.60 mA
```

51032a

- **Test analog outputs**

Tego dialogu można użyć, aby ustawić dowolną wartość prądu wyjściowego między 0 a 20mA. Znajdują się w analizatorze 4 wyjścia analogowe (0/4 do 20mA). Aby je sprawdzić należy podłączyć amperomierz do odpowiedniego wyjścia analogowego na wtyczce X80 i zmierzyć prąd wyjściowy.

Patrz rozdział 3 – oznaczenie końcówek wtyku X80.

```
Test of relays
Relay number 1
Condition: inactive
Press ESC to cancel
```

51032b

- **Test of relays**

Tego dialogu można użyć, aby przekaźnik do testu. W analizatorze znajduje się 8 przekaźników, które można podać testowi. Podłączyć należy amperomierz do odpowiedniego wyjścia przekaźnikowego na wtyczce X80. Można zmierzyć następujące parametry

- **Relay number:** numer przekaźnika jednego z 1 do 8 (dla analizatorów z modulem opcjonalnym jednego z 1 do 16) lub „-” (brak przekaźnika)
- **Condition:** Aktualny stan wybranego przekaźnika (**active** lub **inactive**: na rysunku odwzbudzony).

Patrz rozdział 3 – oznaczenie końcówek wtyku X80/X50.

```
130 mg/m³ NO ZV
89 mg/m³ CO OFF
249 mg/m³ SO₂ SV
20.77 % O₂ OFF
```

51032c

- **External solenoid valve**

Z tego menu można wyzwoić zewnętrzny elektrozawór dla gazu zasilaczy testowego i kalibracyjnego przez styki przekaźnika.

Użyć należy klawiszy strzałek ↑ i ↓, aby wybrać zawór gazu zerowego (**ZV**) w pierwszym wierszu i zawór gazu kalibracyjnego (**SV**) w wierszu trzecim. Wywołanie wybranych zaworów następuje klawiszem **ENTER**. Następnie można przełączyć poprzednio przypisane przekaźniki używając klawiszy strzałek w drugim i czwartym wierszu (**OFF** lub **ON**). Zmierzone wartości widoczne na wyświetlaczu podczas tego testu zwykle zmieniają się w efekcie przełączeń.

```
Test of inputs
Press ESC to cancel
Active input:
None
```

51032d

- **Test wejść (test binarny)**

Po wywołaniu tego dialogu, należy podać napięcie 24V na jedno z trzech wejść „Pump ON/OFF”, „CAL” lub „SYNC”. Rezultat wyświetlony będzie w czwartym wierszu (nic na wejściu w tym przypadku).

Zewnętrzne wejścia binarne analizatora wyposażonego w moduł opcjonalny mogą być testowane w menu „Wejścia binarne” (patrz dział 5.10.1.3).

5.10.3.3 Konfiguracja: Testy: Czoper/ Źródło IR

Tej funkcji można użyć do wyłączenia czopera i źródła IR.



Uwaga

Ważne! Istotne!

Analizator nie jest gotów do pomiarów jeśli źródło IR lub czoper zostały wyłączone. W zależności od okresu wyłączania, należy wtedy wykonać dostatecznie długi tryb nagrzewania (np. przez restart analizatora).



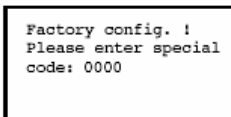
Uwaga

Funkcję tą mogą przeprowadzić tylko wykwalifikowani inżynierowie serwisu.

5.10.3.4 Konfiguracja: Testy : Monitor RAM

Inżynierowie serwisu mogą użyć tej funkcji aby przejrzeć zawartość pewnych obszarów pamięci.

5.10.4 Konfiguracja: Ustawienia fabryczne



5104

Tutaj można znaleźć ustawienia fabryczne przygotowane specjalnie dla tego analizatora. Ze względu na to, że zmiana tych ustawień ma wpływ na funkcje analizatora, dostęp do ustawień fabrycznych jest możliwy tylko dla inżynierów serwisu i za specjalnym kodem dostępu.

5.11 Inne wejścia

5.11.1 Klawisz pompy

Klawisz ten włącza lub wyłącza wewnętrzną pompę mierzonego gazu (jeśli jest). Jeśli pompa jest wyłączona, a analizator jest w trybie wejściowym, jest również włączana ponownie przez naciśnięcie klawisza **MEAS** jeśli stosowanie sparametryzowano (patrz dział 5.10.1.4).

Pompa może być również załączona i wyłączona przez wejście binarne (patrz rozdział 3). Wejście binarne ma większy priorytet niż klawisz.

5.11.2 Klawisz CAL

Jeśli analizator jest w trybie pomiarowym, naciskając klawisz **CAL** wyzwalamy pojedynczą, automatyczną kalibrację z powietrzem otoczenia lub azotem (AUTOCAL).

Klawisz **CAL** nie może być użyty podczas trybu nagrzewania.

Utrzymanie

6

6.1	Wiadomości.....	6-2
6.1.1	Żądanie serwisu.....	6-2
6.1.2	Wiadomości o błędzie.....	6-3
6.2	Praca serwisowa.....	6-6
6.2.1	Wymiana czujnika O ₂	6-7
6.2.2	Wymiana bezpiecznika.....	6-7
6.2.3	Wymiana filtra bezpieczeństwa.....	6-8
6.2.4	Opróżnianie skraplacza.....	6-8
6.2.5	Wymiana filtra gruboziarnistego.....	6-8
6.3	Utrzymani połączeń gazowych.....	6-9

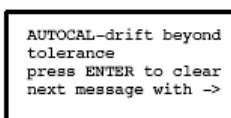
Wiadomości

ULTRAMAT 23 może wykryć i wyświetlić wiele statusów błędu. Statusy błędów są dzielone na żądania serwisu i wiadomości o błędzie.

6.1.1 Żądania serwisu

Żądania serwisu są odnośnikami do pewnych zmian w analizatorze, które – w czasie kiedy wystąpiły – nie mają żadnego wpływu na pomiary analizatora. Jakkolwiek, zalecane są pomiary korekcyjne, aby zagwarantować, że pomiary są możliwe.

Jeśli analizator jest w trybie pomiarowym to wystąpienie żądania serwisu jest sygnalizowane literą „M” w prawym rogu wyświetlacza.



AUTOCAL-drift beyond
tolerance
press ENTER to clear
next message with ->

Żądanie serwisu jest zapisywane w dzienniku i może być skasowane w trybie wejściowym używając ścieżki menu „Status analizatora – Status - Żądanie Serwisu” (patrz dział 5.7.1.2). Stosowne teksty wiadomości są zachowywane. Wiadomości można skasować używając klawisza **ENTER**. Jeśli przyczyna nie zostanie wyeliminowana pojawiają się one ponownie.

Analizator sygnalizuje żądanie serwisu w następujących trzech przypadkach :

Dryft AUTOCAL poza tolerancją

Wiadomość „Dryft AUTOCAL poza tolerancją”
Zero dryftu składnika jest zbyt duże podczas procedury AUTOCAL. Parametry kalibracji mogą być wprowadzone jak opisano w dziale 5.8.4. Aktualne odchylenie od maksymalnie dopuszczalnej wartości może zostać odczytane przy użyciu odchylenia AUTOCAL (patrz dział 5.10.2.2). Być może sensownym będzie ustawienie krótszego czasu między dwoma procedurami AUTOCAL, lub skontaktowanie się z działem serwisu.

Czujnik O₂

Wiadomość „Czujnik O₂”
Zmierzone napięcie czujnika O₂ obniżyło wartość jako rezultat starzenia się, ale wciąż jest w dopuszczalnym zakresie. Oznacza to, że nie jest konieczna natychmiastowa wymiana czujnika O₂, ale niebawem będzie konieczna. Jeśli trzeba należy zamówić nowy czujnik O₂.

Temperatura LCD poza tolerancją

Wiadomość „Temperatura LCD poza tolerancją”
Regulacja kontrastu nie jest dłużej zagwarantowana, jeśli temperatura LCD jest poza dopuszczalną tolerancją. Mogą wystąpić trudności z odczytem wyświetlacza LCD.

Jeśli temperatura otoczenia jest za wysoka należy zastosować dostateczną wentylację lub klimatyzację. Jeśli usterka wciąż występuje należy skontaktować się z działem serwisu.

6.1.2 Wiadomości o błędach

Wiadomości o błędach są odnośnikami do pewnych zmian w analizatorze, które wpływają na jego możliwości poprawnych pomiarów.

Jeśli analizator jest w trybie pomiarowym to wystąpienie usterki jest sygnalizowane literą „F” w prawym rogu wyświetlacza.

```
Mains voltage beyond
tolerance
press ENTER to clear
next message with ->
```

Wiadomości o błędzie są zapisywane w dzienniku i mogą być skasowane w trybie wejściowym używając ścieżki menu „Status analizatora – Status – Dziennik/ Błędy” (patrz dział 5.7.1.1). Stosowne teksty wiadomości są zachowywane jako tekst alfanumeryczny w dzienniku. Wiadomości można skasować używając klawisza **ENTER**. Jeśli przyczyna nie zostanie wyeliminowana pojawiają się one ponownie.

Tabela 6-1 ujmuje zestawienie wiadomości o błędzie, ich przyczyn i Środki do wyeliminowania błędów. Jeśli nie podano remedium to w przypadku kolejnego wystąpienia błędu należy skontaktować się z działem serwisu.

Tabela 6-1 Wiadomości o błędach

Wiadomość o błędzie	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Zmierzona wartość kanału 1 poza tolerancją Zawartość wyświetlacza: *****	Uszkodzona jest część analizatora pierwszego składnika	
Zmierzona wartość kanału 2 poza tolerancją Zawartość wyświetlacza: *****	Uszkodzona jest część analizatora drugiego składnika	
Zmierzona wartość kanału 3 poza tolerancją Zawartość wyświetlacza: *****	Uszkodzona jest część analizatora trzeciego składnika	
Zmierzona wartość O ₂ poza tolerancją Zawartość wyświetlacza: *****	Usterka czujnika O ₂ lub stary czujnik	Wymienić czujnik O ₂ jak opisano w dziale 6.2.1.
	Usterka płyty bazowej	
Napięcie zasilania poza tolerancją	Napięcie zasilania zmienia się	Skorygować tak, by napięcie zasilania było w zakresie wartości tolerancji dopuszczalnych dla analizatora.
	Usterka zasilacza	
Temperatura analizatora poza tolerancją	Temperatura otoczenia za wysoka lub za niska	Zapewnić dostateczną wentylację lub klimatyzację.
	Usterka czujnika temperatury detektora	
Ciśnienie powietrza otoczenia poza tolerancją	Usterka czujnika ciśnienia	

Tabela 6-1 Wiadomości o błędach

Wiadomość o błędzie	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Za niski przepływ podczas pomiaru	Połączenie gazu mierzonego zablokowane lub nieszczelne	Wyczyścić lub wymienić zablokowane części (wąż, filtr, itp.). Jeśli problem wciąż występuje:
	Nie pracuje pompa	Włączyć pompę.
	Pojemność pompy za mała	Zwiększyć pojemność pompy jak opisano w dziale 5.9.4.1.
	Usterka pompy	
Brak danych na temat kompensacji temperaturowej	Kompensacja temperaturowa nie zakończyła się pomyślnie.	
	Załadowano nowe składniki.	
	Zainicjalizowano EEPROM.	
Za niski przepływ podczas AUTOCAL	Połączenia gazu CAL są zablokowane lub nieszczelne.	Wyczyścić lub wymienić zablokowane części (wąż, filtr, itp.). Jeśli problem wciąż występuje:
	Nie pracuje pompa	Włączyć pompę.
	Pojemność pompy za mała	Zwiększyć pojemność pompy jak opisano w dziale 5.9.4.1.
	Usterka pompy	
Koncentracja O ₂ za niska podczas AUTOCAL Na wyświetlaczu: *****	Czujnik O ₂ uszkodzony lub stary	Wymienić czujnik O ₂ jak opisano w dziale 6.2.1.
	Nie skalibrowane zero czujnika O ₂	Skalibrować zero czujnika O ₂ jak opisano w dziale 5.8.2.2.
Usterka na wyjściu analogowym	Składnik nie może zostać zainicjalizowany, kiedy jest włączony.	
	Limity zostały naruszone podczas kalibracji części analogowej	
Usterka adresowania kanałów IR	Włożyć zwórkę na detektorze dla sprawdzenia czy detekcja nie jest w porządku	
	Brak kontaktu kabla detektora	Sprawdzić czy wtyczka jest prawidłowo podłączona do detektora (wtyczka musi zaskoczyć podwójnie).
	Usterka kabla detektora	

Tabela 6-1 Wiadomości o błędach

Wiadomość o błędzie	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Dryft AUTOCAL poza tolerancją	Celka pomiarowa zanieczyszczona	
	Usterka detektora	
	Za niska moc źródła IR	
Błędy w EEPROM	Nieprawidłowa suma kontrolna	
	Znak odczytany \neq znak wpisany	
Nieznana faza	Nieprzystosowany czoper	
Nie skalibrowany kanał 1 IR	Brak kalibracji wartości całej skali	
Nie skalibrowany kanał 2 IR	Brak kalibracji wartości całej skali	
Nie skalibrowany kanał 3 IR	Brak kalibracji wartości całej skali	
Napięcie źródła IR poza tolerancją	Usterka źródła IR	
	Usterka płytki bazowej	
Zasilanie mostka poza tolerancją	Usterka wzmacniacza kanału	
	Usterka płytki bazowej	
Zasilanie pół-mostka poza tolerancją	Usterka wzmacniacza kanału	
	Usterka płytki bazowej	
Za mała czułość czujnika O ₂	Czujnik O ₂ uszkodzony lub stary	Wymienić czujnik O ₂ jak opisano w dziale 6.2.1.
Przepełnienie przetwornika A/C	Usterka elektroniki	



Ostrzeżenie

Pewne części w tym urządzeniu elektrycznym są podczas pracy pod niebezpiecznym napięciem.

Jeśli zasilanie nie jest poprawnie podłączone, nie przebiega poprawnie praca serwisowa lub nie przestrzegane są ostrzeżenia, to mogą wystąpić szkody personalne i uszkodzenie mienia.

Poprawne i bezpieczne działanie tego urządzenia zależy od właściwego transportu, przechowywania i instalacji takich jak ostrożne działanie i utrzymanie.



Ostrzeżenie

Przy pracy z toksycznymi gazami należy upewnić się, że w miejscu pracy nie wystąpi stężenie groźne dla życia. Jeśli podłączenia gazowe nie są wykonane prawidłowo to może dojść do wypadku jako rezultatu wpływu toksycznych, palnych lub wybuchowych gazów.



Uwaga

Elementy elektroniczne wkładane do urządzenia muszą być chronione przed elektrycznością statyczną. Dlatego muszą być wykonane pełne pomiary aby chronić je gdziekolwiek są wyprodukowane, testowane, transportowane i instalowane.



Ostrzeżenie

Przed otwarciem analizatora należy wyłączyć go spod napięcia zasilania.

6.1.2 Wymiana czujnika O₂



Ostrzeżenie

Niebezpieczeństwo poparzenia

Czujnik O₂ zawiera kwas octowy, który może poparzyć niechronioną skórę. Obudowa czujnika nie może ulec zniszczeniu podczas jego wymiany.

Jeśli mimo to doszło do kontaktu z kwasem, należy natychmiast spłukać skórę dużą ilością wody.

Proszę również zauważyć, że stare i wadliwe czujniki O₂ odpadami toksycznymi i muszą być pakowane i stosowanie dysponowane!

Usunięcie

- Wykręcić dwie śruby z czołowej pokrywy i zdjąć ją
- Odblokować wtyczkę połączenia czujnika i wyjąć ją
- Odkręcić czujnik O₂
- Wyjąć uszczelkę czujnika O₂

Instalacja

- Włożyć nową uszczelkę
- Wkręcić nowy czujnik O₂ i dokręcić go
- Podłączyć wtyk
- Wprowadzić datę instalacji w opcji menu „Kalibracja O₂ po instalacji” jak opisano w dziale 5.8.2.1.
- Skalibrować zero O₂ jak opisano w dziale 5.8.2.2.

6.1.3 Wymiana bezpiecznika

- Wyjąć oprawę bezpiecznika pod wtyczką zasilającą (patrz rozdział 3, Opis Techniczny, rys.3.12 lub 3.13). Należy użyć mały śrubokręt.
- Wyjąć przepalony bezpiecznik z oprawy.
- Złożyć nowy.



Uwaga

Można użyć tylko bezpieczników, których typy wymienione są na tylnej ścianie analizatora

- Włożyć oprawę bezpiecznika z powrotem.

6.1.4 Wymiana filtra bezpieczeństwa

Przygotowanie

- Wykręcić 4 wkręty z górnej pokrywy i zdjąć do tyłu pokrywę
- Znaleźć zanieczyszczony filtr zgodny z jego typem (patrz rozdział 7 , lista części zamiennych, strony 7-18, pozycja 14 i 15).
- Wyjąć węże z filtru.
- Wymienić zanieczyszczony filtr.



Uwaga

Podczas instalacji filtru, należy upewnić się, czy strzałka na filtrze wskazuje kierunek przepływu gazu.

- Założyć pokrywę z powrotem na obudowę i przykręcić ją.

6.2.4 Opróżnianie skraplacza (tylko w wersji przenośnej)

- Wyłączyć pompę przez naciśnięcie klawisza **PUMP**.
- Poluzować skraplacz z przodu analizatora przez lekkie przechylenie i a następnie ostrożnie wyjąć.
- Opróżnić skraplacz i zabezpieczyć zawartość w zależności od mierzonego gazu.
- Włożyć skraplacz od spodu

6.1.5 Wymiana filtra ziarnistego (tylko wersja przenośna)

- Wyłączyć pompę przez naciśnięcie klawisza **PUMP**.
- Poluzować skraplacz z przodu analizatora jak opisano w dziale 6.2.4.
- Wyjąć zanieczyszczony filtr.
- Założyć ponownie od dołu skraplacz.

6.2 Utrzymanie połączeń gazowych

W zależności od właściwości korozyjnych mierzonego gazu, należy sprawdzać połączenia gazowe w regularnych odstępach czasu.

Jeśli to konieczne należy wymienić węże.

6.3 Czyszczenie analizatora

Wycierać zewnętrzne powierzchnie analizatora przy użyciu miękkiej szmatki zwilżonej w łagodnym środku czyszczącym

Zawartość niniejszej instrukcji została sprawdzona pod względem zgodności opisywanego sprzętu i oprogramowania. Nie można jednak wykluczyć pewnych rozbieżności i nie możemy w pełni zagwarantować pełnej zgodności. Informacje podane w opisie są regularnie sprawdzane, a konieczne zmiany nanoszone są w kolejnych wydaniach. Za każde ulepszenia jesteśmy wdzięczni.

Prawa do kopiowania Siemens AG – 2001.

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Przekazywanie i reprodukcja, jak również powielanie niniejszej instrukcji obsługi oraz wykorzystywanie jej zawartości bez pisemnej zgody jest niedozwolone.

Niewłaściwe użytkowanie pociąga za sobą odpowiedzialność do odszkodowania.

Wszystkie prawa zastrzeżone, szczególnie dotyczy to praw patentowych oraz zarejestrowanych urzędowo .

Niniejsza lista części zamiennych odpowiada stanowi technicznemu ze stycznia 2001.

Na tabliczce znamionowej umieszczono informacje (zakodowane) odnośnie roku produkcji analizatora.

Nr zamówieniowy

MLFB-Nr.

MLFB No.

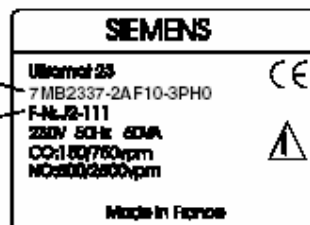
N° MLFB

Fab.-Nr.

Serial No.

N° de fab.

Nr fabryczny



Uwagi przy zamówieniach

Zamówienie części zamiennych musi zawierać następujące informacje:

1. Ilość
2. Oznaczenie
3. Numer zamówieniowy
4. Nazwa urządzenia, nr MLFB (zamówieniowy) i fabryczny analizatora, do którego należy dana część zamienna

Przykład zamówienia:

1 czujnik tlenu

C79451-A3458-B55

Dla Ultramat 23

Typ 7MB2337-2AF10-3PH0

Nr fabryczny J2-111

Informacje ogólne

Przy wymianie części konieczne są specjalne prace. Podręcznik serwisowy dla ULTRAMAT 23 zawiera niezbędne informacje. Można zamówić go pod następującymi numerami zamówieniowymi

C79000-W5200-C157 (wersja niemiecka)
C79000-W5276-C157 (wersja angielska)

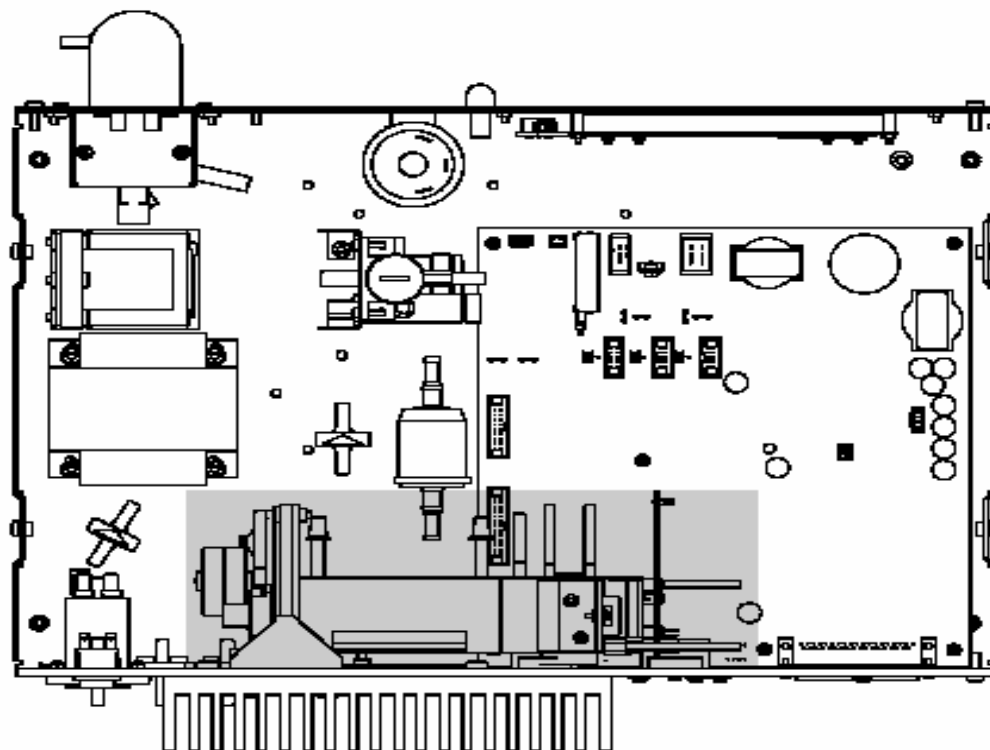
Uwagi odnośnie dokładności pomiaru

Aby uzyskać żądaną dokładność pomiaru analizatora ULTRAMAT 23, może okazać się konieczne po wymianie części przeprowadzenie kompensacji temperatury. Odpowiednie części oznaczono znakiem *).

Szczególnie dotyczy to przypadku, gdy w miejscu pracy występują krótkotrwałe wahania temperatury $>5^{\circ}\text{C}$. Dzięki cyklicznej kalibracji punktu zera „AUTOCAL” przez np. 3 godziny nie wystąpi podana zależność temperaturowa.

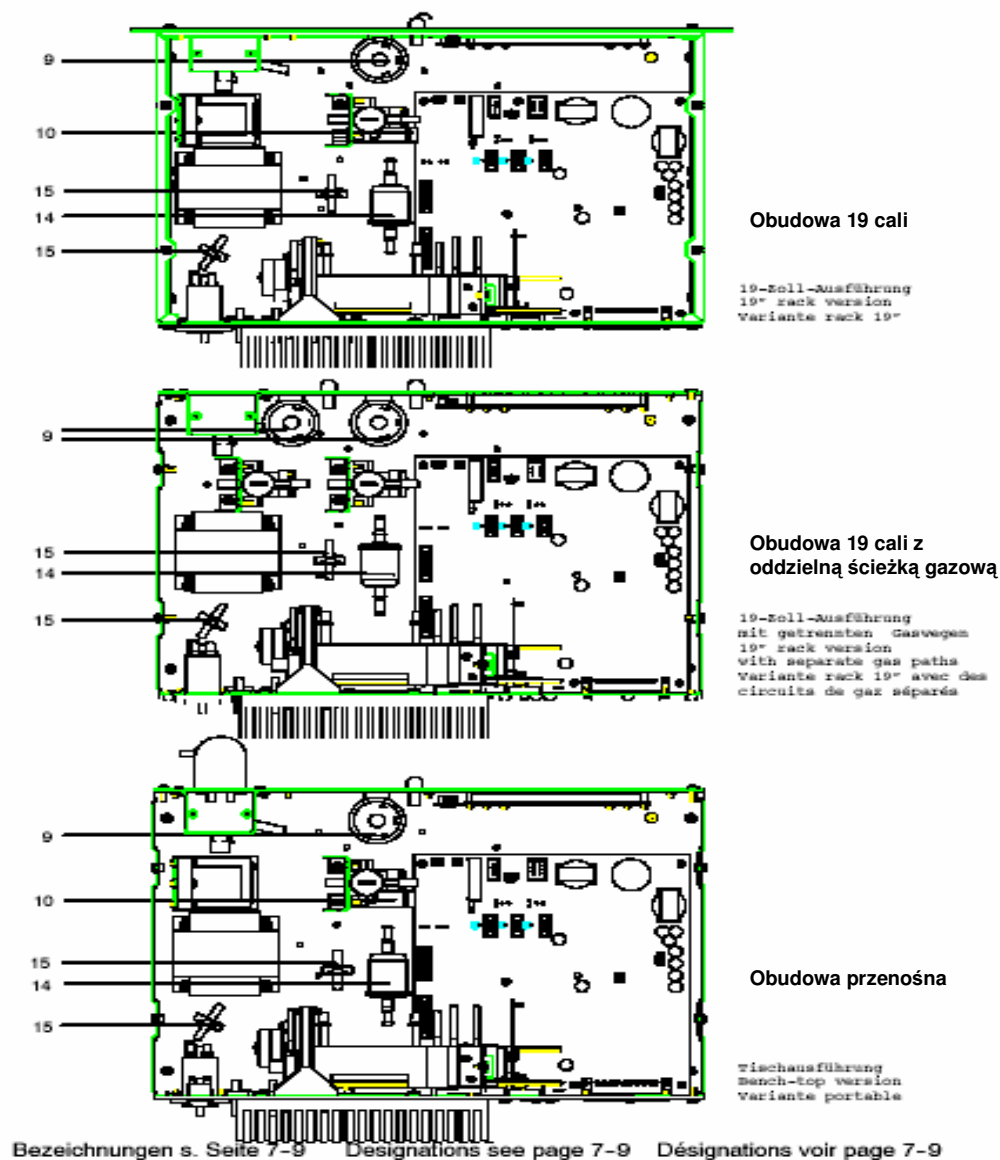
Zaleca się przeprowadzenie kompensacji temperatury w CSC w Haguenau. Jeżeli nie jest to możliwe, to w podręczniku serwisowym dla analizatora ULTRAMAT 23 można znaleźć niezbędne informacje. Można zamówić go pod następującymi numerami zamówieniowymi

C79000-W5200-C157 (wersja niemiecka)
C79000-W5276-C157 (wersja angielska)



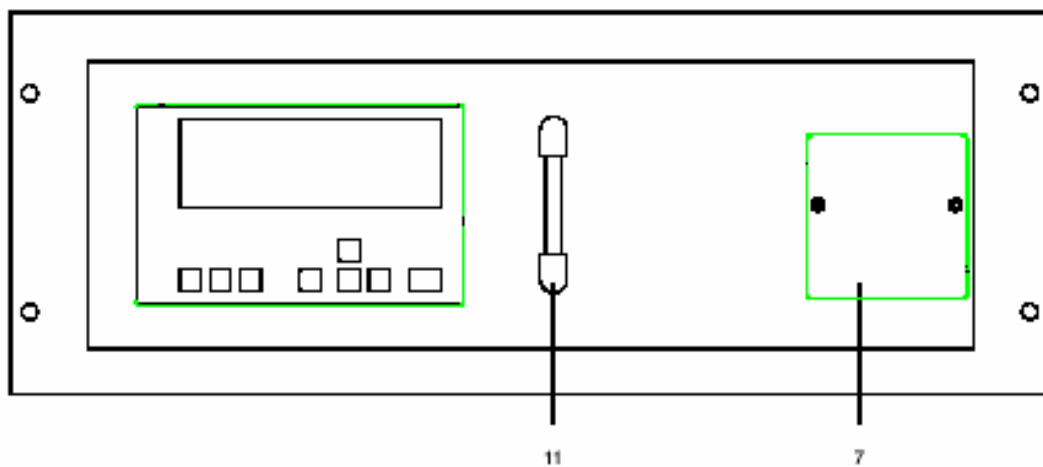
Szare: część analizatora
Białe: część elektroniki

Ścieżki gazowe

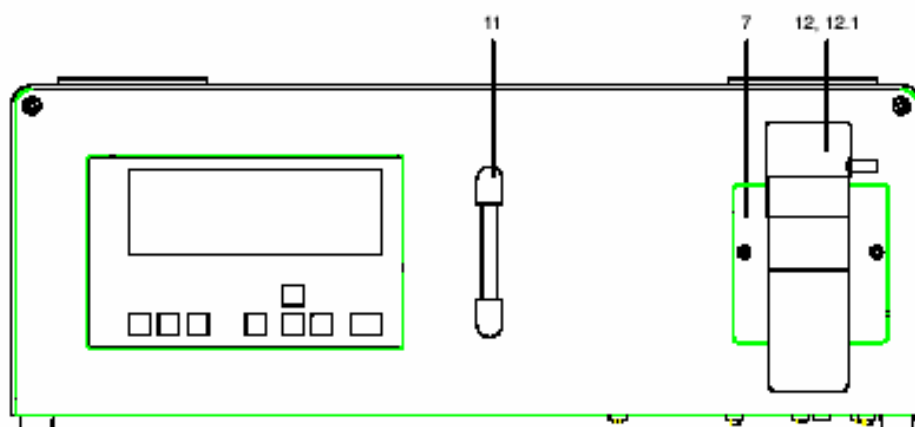


Oznaczenia patrz strona 7-9

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
9	Presostat	C79302-Z1210-A2	
10	Zawór elektromagnetyczny	C79451-A3494-B33	
14	Filtr bezpieczeństwa mierzonego gazu	C9127-Z400-A1	Wewnątrz
15	Filtr bezpieczeństwa gazu zerowego / czyszczenie obszaru czopera	A5E00059-149	Wewnątrz



Wykonanie 19 cali

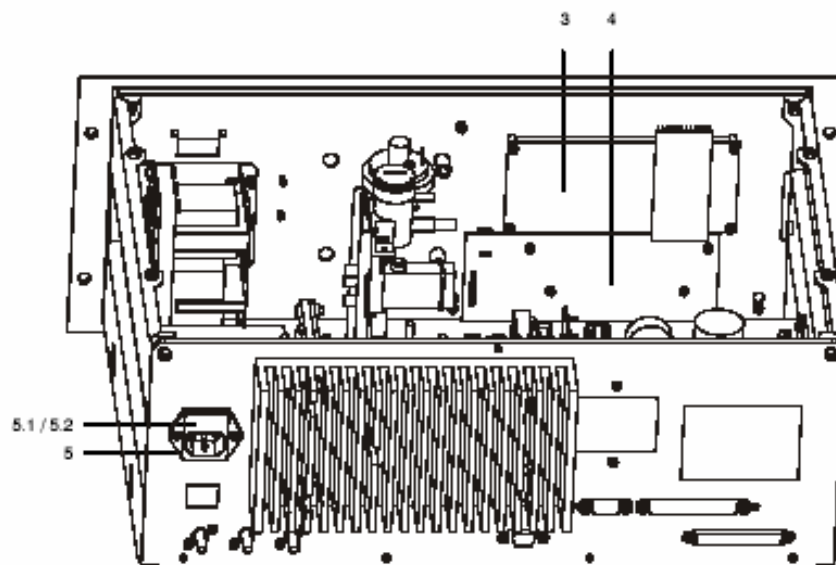


Wersja stołowa

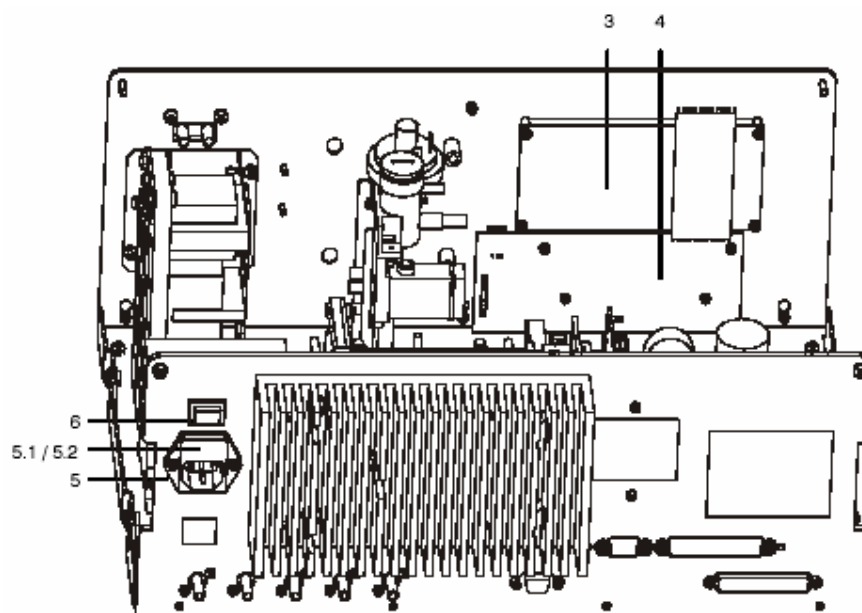
Oznaczenia patrz strona 7-11

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
7	Czujnik tlenowy	C79451-A3458-B55	
11	Miernik przepływu	C79402-Z560-T1	
12	Zbiornik wylapywania kondensatu	C79451-A3008-B43	Strona czołowa
12.1	Filtr	C74127-Z1211-A1	W zbiorniku wylapywania kondensatu

Elektronika



Obudowa 19 cali

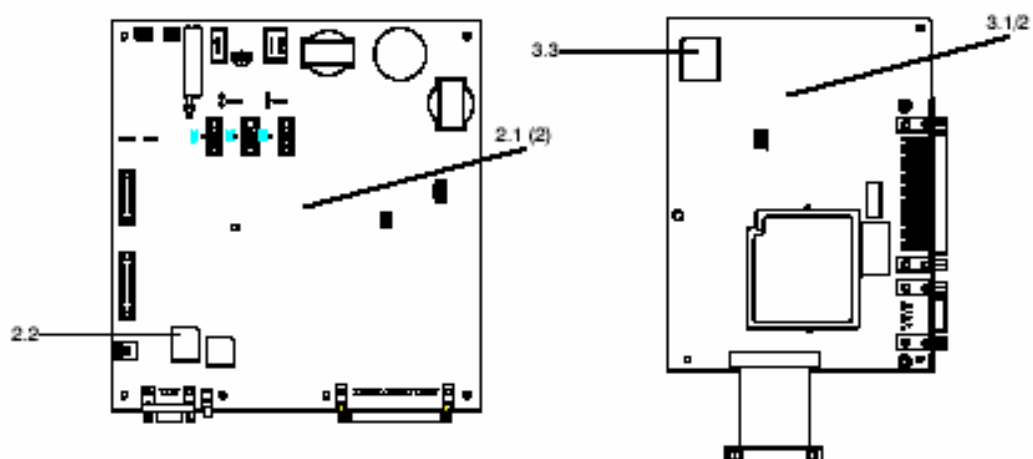
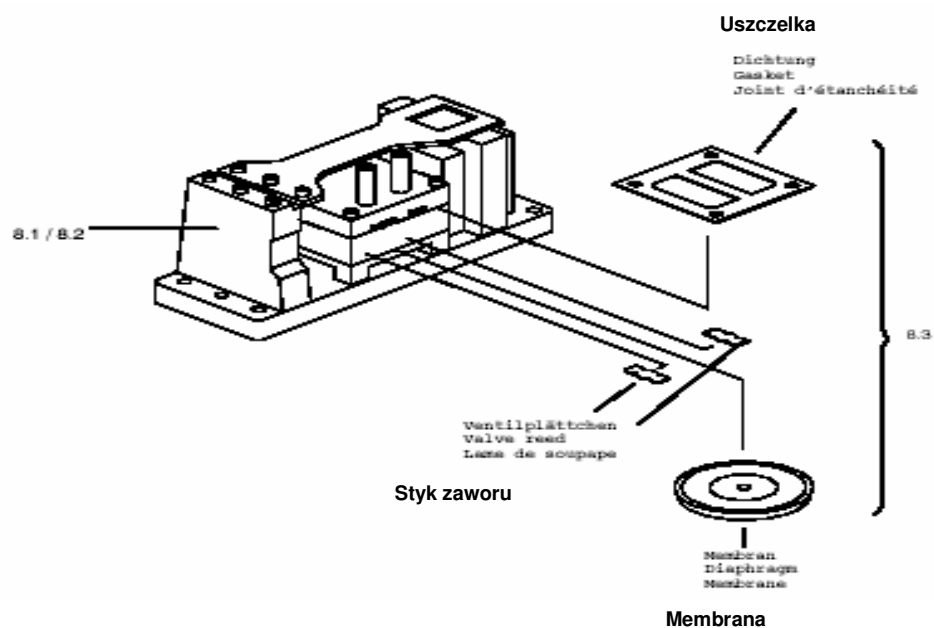


Obudowa przenośna

Oznaczenia patrz strona 7-13

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
3	Moduł LCD	C79451-A3494-B16	
4	Klawiatura	C79451-A3492-B605	
5	Filtr wkładany	W75041-E5602-K2	
5.1	Bezpiecznik	W79054-L1010-T630	200V/230V; T0,63/250V patrz oznaczenia z tyłu urządzenia
5.2	Bezpiecznik	W79054-L1011-T125	100V/120V; T1,25/250V patrz oznaczenia z tyłu urządzenia
6	Wyłącznik sieciowy	W75050-T1201-U101	

Pompa



Opis patrz strona 7-15

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
8.1	Pompa mierzonego gazu	C79451-A3494-B10	50 Hz
8.2	Pompa mierzonego gazu	C79451-A3494-B11	60 Hz
8.3	Wkład uszczelki	C79402-Z666-E20	Dla pompy mierzonego gazu w nr 8.1 i 8.2

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
2 *)	Płyta	C79451-A3494-D501	Płyta i Firmware; niemiecki/angielski/fran- cuski/hiszpański/włoski
2.1 *)	Płyta	C79451-A3492-B601	Płyta bez Firmware
2.2	Firmware (FlashPROM)	C79451-A3494-S501	niemiecki/angielski/fran- cuski/hiszpański/włoski
3.1	Moduł opcjonalny DP	A5E00057159	PROFIBUS DP
3.2	Moduł opcjonalny DP	A5E00056834	PROFIBUS PA
3.3	Firmware (PROFIBUS)	A5E0057164	niemiecki/angielski/fran- cuski/hiszpański/włoski

*) przy wymianie wymagana ponowna kompensacja temperatury

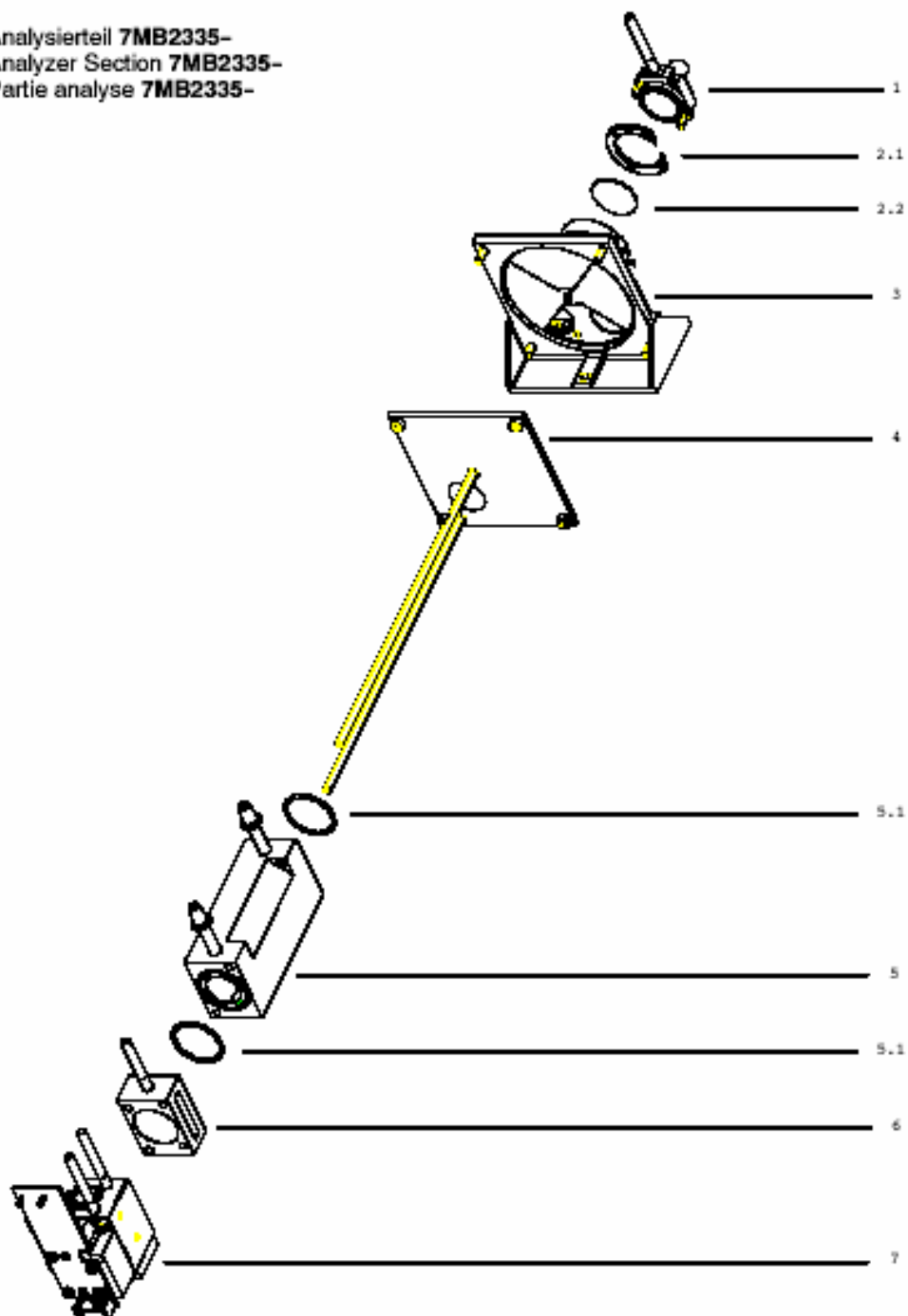
Części analizatora

[illegible]

Część analizatora

Część analizatora 7MB2335-

Analysierteil 7MB2335-
Analyzer Section 7MB2335-
Partie analyse 7MB2335-



Opis patrz strona 7-19

Część analizatora

Część analizatora **7MB2335-**

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
1 *)	Źródło promieniowania	C79451-A3468-B206	
2.1	Dystans	C79451-A3468-C20	
2.2	Filtr optyczny	C75285-Z1491-C5	Dla NO **)
2.2	Filtr optyczny	C79285-Z1302-A4	Dla SO ₂ **)
2.2	Filtr optyczny	C79285-Z1491-C2	Dla C ₂ H ₄
3 *)	Czoper	C79451-A3468-B515	
4	Płyta z gwintowanymi bolcami i oknami	C79451-A3468-B513	
5.1	o-ring	C71121-Z100-A99	
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B231	Komora gazu 180 mm
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B232	Komora gazu 90 mm
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B233	Komora gazu 60 mm
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B234	Komora gazu 20 mm
5	Komora analizatora	C79451-A3468-B235	Komora gazu 6 mm
5	Komora analizatora	C79451-A3468-B236	Komora gazu 2 mm
6	Filtr gazu	C79451-A3458-B500	Dla CO
6	Filtr gazu	C79451-A3458-B508	Dla SO ₂
6	Filtr gazu	C79451-A3458-B541	Dla CO ₂ mały zakres pomiarowy < 5%
6	Filtr gazu	C79451-A3458-B542	Dla CH ₄ mały zakres pomiarowy < 2%

*) przy wymianie wymagana ponowna kompensacja temperaturowa

**) przy wymianie należy sprawdzić czułość skrośną pary wodnej

7MB2335-

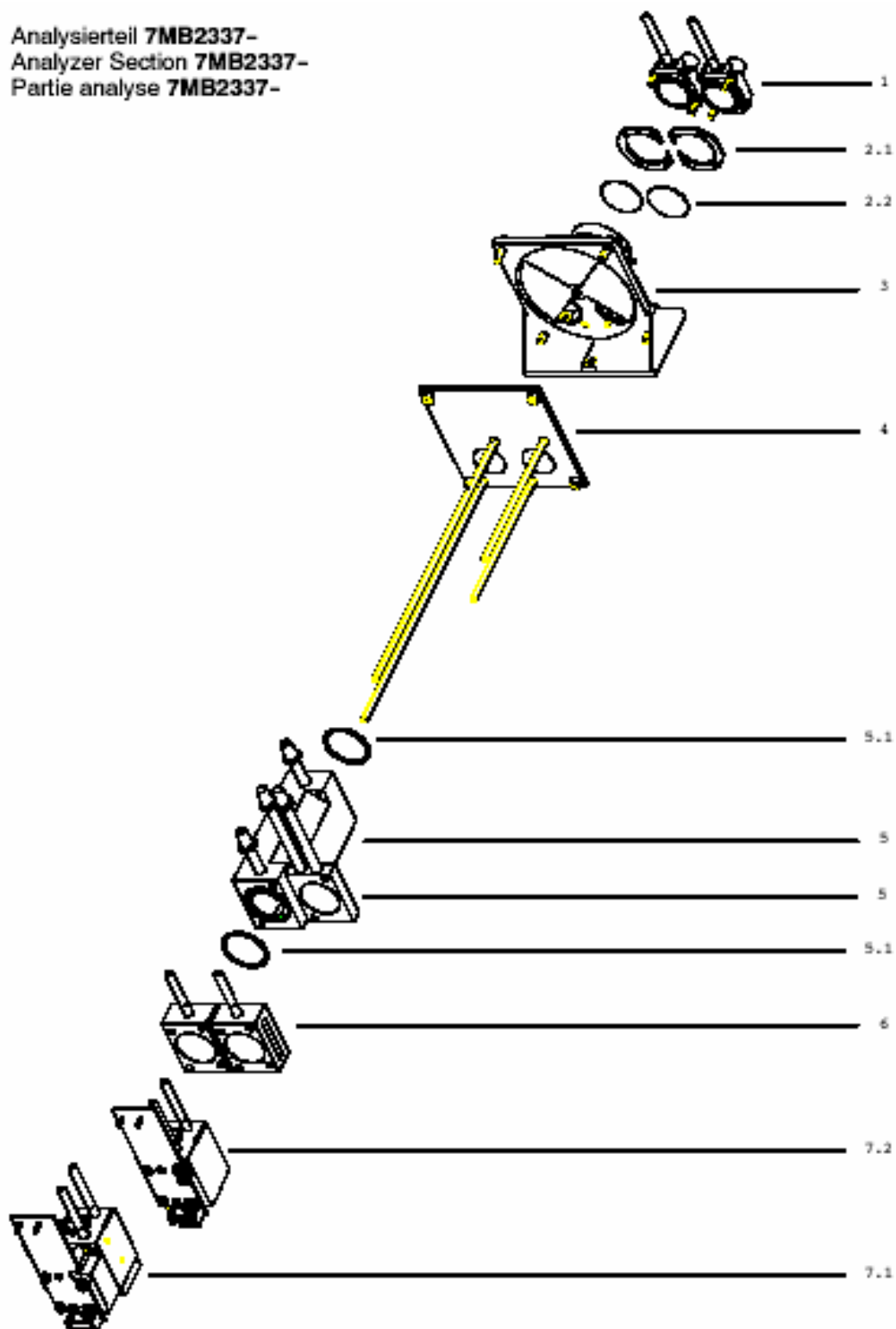
Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B525	Dla CO mały zakres pomiarowy < 5%
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B528	Dla CO mały zakres pomiarowy ≥ 5%
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B536	Dla CO ₂ mały zakres pomiarowy < 1000 vpm
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B526	Dla CO ₂ mały zakres pomiarowy ≥ 1000 vpm
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B527	Dla CH ₄ mały zakres pomiarowy <20%
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B529	Dla CH ₄ mały zakres pomiarowy ≥ 20%
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B537	Dla C ₂ H ₄
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B520	Dla NO
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B521	Dla SO ₂
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B535	Dla R22

*) przy wymianie wymagana ponowna kompensacja temperaturowa

Część analizatora

Część analizatora 7MB2337-

Analysierteil 7MB2337-
 Analyser Section 7MB2337-
 Partie analyse 7MB2337-



Opis patrz strona 7-23

7MB2337-

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
1 *)	Źródło promieniowania	C79451-A3468-B206	
2.1	Dystans	C79451-A3468-C20	
2.2	Filtr optyczny	C75285-Z1491-C5	Dla NO **)
2.2	Filtr optyczny	C79285-Z1302-A4	Dla SO ₂ **)
2.2	Filtr optyczny	C79285-Z1491-C2	Dla C ₂ H ₄
3 *)	Czoper	C79451-A3468-B516	
4	Płyta z gwintowanymi bolcami i oknami	C79451-A3468-B514	
5.1	o-ring	C71121-Z100-A99	
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B231	Komora gazu 180 mm
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B232	Komora gazu 90 mm
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B233	Komora gazu 60 mm
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B234	Komora gazu 20 mm
5	Komora analizatora	C79451-A3468-B235	Komora gazu 6 mm
5	Komora analizatora	C79451-A3468-B236	Komora gazu 2 mm
6	Filtr gazu	C79451-A3458-B500	Dla CO
6	Filtr gazu	C79451-A3458-B508	Dla SO ₂
6	Filtr gazu	C79451-A3468-B541	Dla CO ₂ mały zakres pomiarowy < 5%
6	Filtr gazu	C79451-A3468-B542	Dla CH ₄ mały zakres pomiarowy < 2%

*) przy wymianie wymagana ponowna kompensacja temperaturowa

**) przy wymianie należy sprawdzić czułość skrośną pary wodnej

7MB2337-

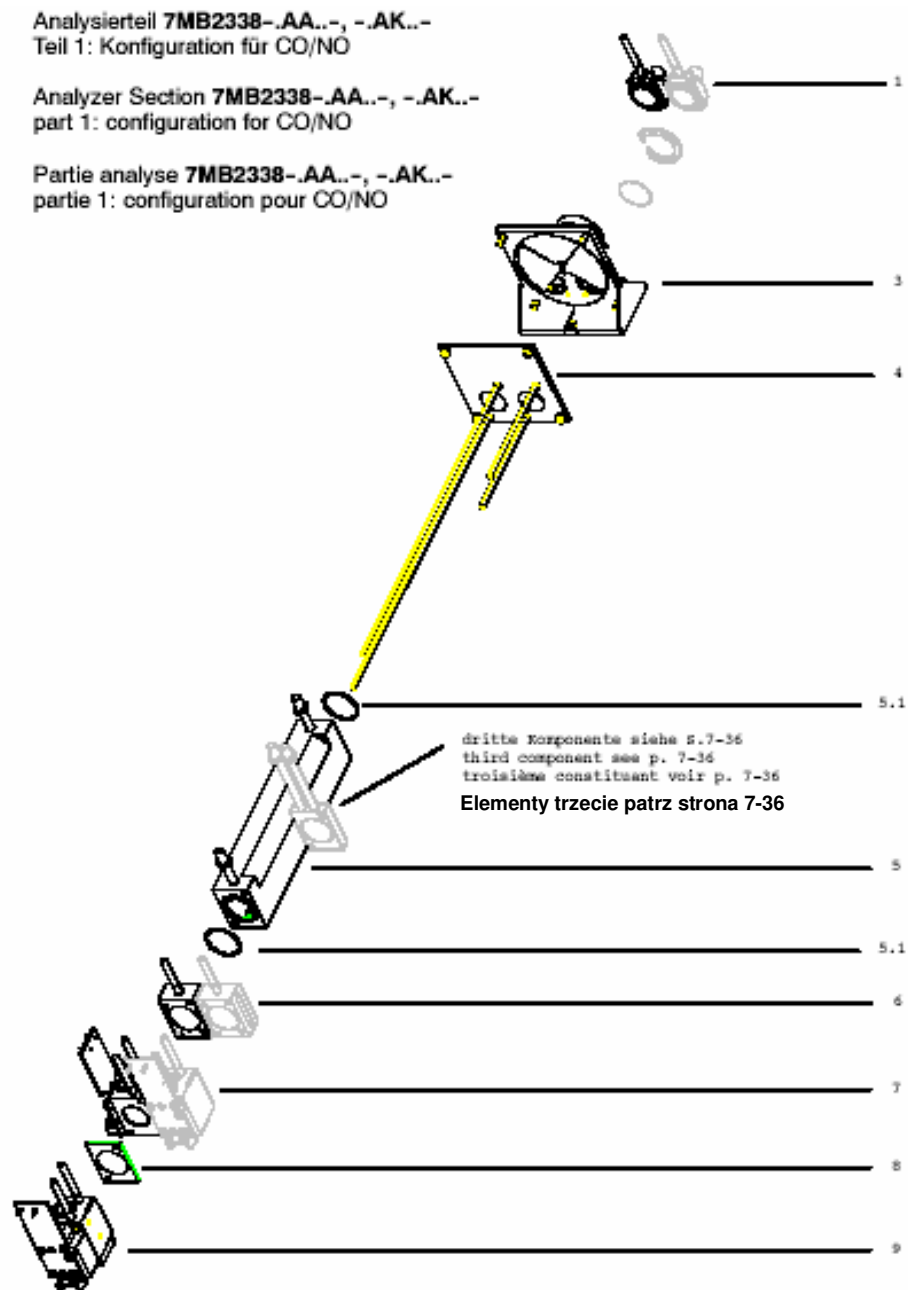
Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
7.1/7.2 *)	Detektor	C79451-A3468-B525	Dla CO mały zakres pomiarowy < 5%
7.1/7.2 *)	Detektor	C79451-A3468-B528	Dla CO mały zakres pomiarowy ≥ 5%
7.1/7.2 *)	Detektor	C79451-A3468-B536	Dla CO ₂ mały zakres pomiarowy < 1000 vpm
7.1/7.2 *)	Detektor	C79451-A3468-B526	Dla CO ₂ mały zakres pomiarowy ≥ 1000 vpm
7.1/7.2 *)	Detektor	C79451-A3468-B527	Dla CH ₄ mały zakres pomiarowy <20%
7.1/7.2 *)	Detektor	C79451-A3468-B529	Dla CH ₄ mały zakres pomiarowy ≥ 20%
7.1/7.2 *)	Detektor	C79451-A3468-B537	Dla C ₂ H ₄
7.1 *)	Detektor	C79451-A3468-B520	Dla NO (kanał 1)
7.2 *)	Detektor	C79451-A3468-B522	Dla NO (kanał 2)
7.1 *)	Detektor	C79451-A3468-B521	Dla SO ₂ (kanał 1)
7.2 *)	Detektor	C79451-A3468-B523	Dla SO ₂ (kanał 2)

*) przy wymianie wymagana ponowna kompensacja temperaturowa

Część analizatora 1

Część analizatora 7MB2338-.AA..-, -.AK..-

Część 1: konfiguracja dla CO/NO



Oznaczenia patrz strona 7-27

7MB2338-AA..-,-AK..-

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
1 *)	Źródło promieniowania	C79451-A3468-B206	
3 *)	Czoper	C79451-A3468-B516	
4	Płyta z gwintowanymi bolcami i oknami	C79451-A3468-B514	
5.1	o-ring	C71121-Z100-A99	
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B231	Komora analizatora 180 mm
6	Filtr gazu	C79451-A3458-B500	Dla CO
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B530	Dla CO
8	Filtr optyczny	C79451-A3458-B103	Dla NO **)
9 *)	Detektor	C79451-A3468-B520	Dla NO (kanał 1)

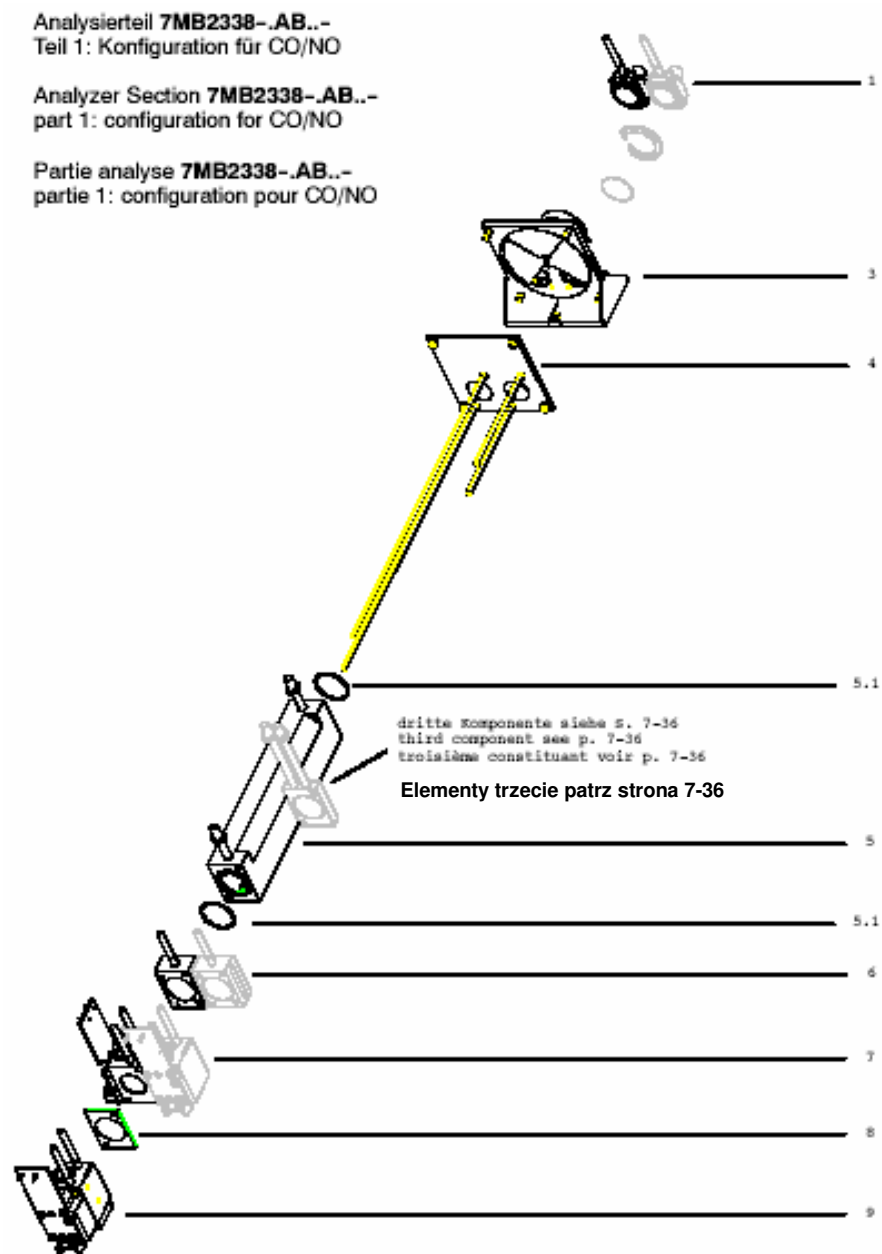
*) przy wymianie wymagana ponowna kompensacja temperaturowa

**) przy wymianie należy sprawdzić czułość skrośną pary wodnej

Część analizatora 1

Część analizatora 7MB2338-.AB..-

Część 1: konfiguracja dla CO/NO



Oznaczenia patrz strona 7-29

7MB2338-.AB..-

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
1 *)	Źródło promieniowania	C79451-A3468-B206	
3 *)	Czoper	C79451-A3468-B516	
4	Płyta z gwintowanymi bolcami i oknami	C79451-A3468-B514	
5.1	o-ring	C71121-Z100-A99	
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B233	Komora analizatora 180 mm
6	Filtr gazu	C79451-A3458-B500	Dla CO
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B530	Dla CO
8	Filtr optyczny	C79451-A3458-B103	Dla NO **)
9 *)	Detektor	C79451-A3468-B520	Dla NO (kanał 1)

*) przy wymianie wymagana ponowna kompensacja temperaturowa

**) przy wymianie należy sprawdzić czułość skrośną pary wodnej

Część analizatora 1

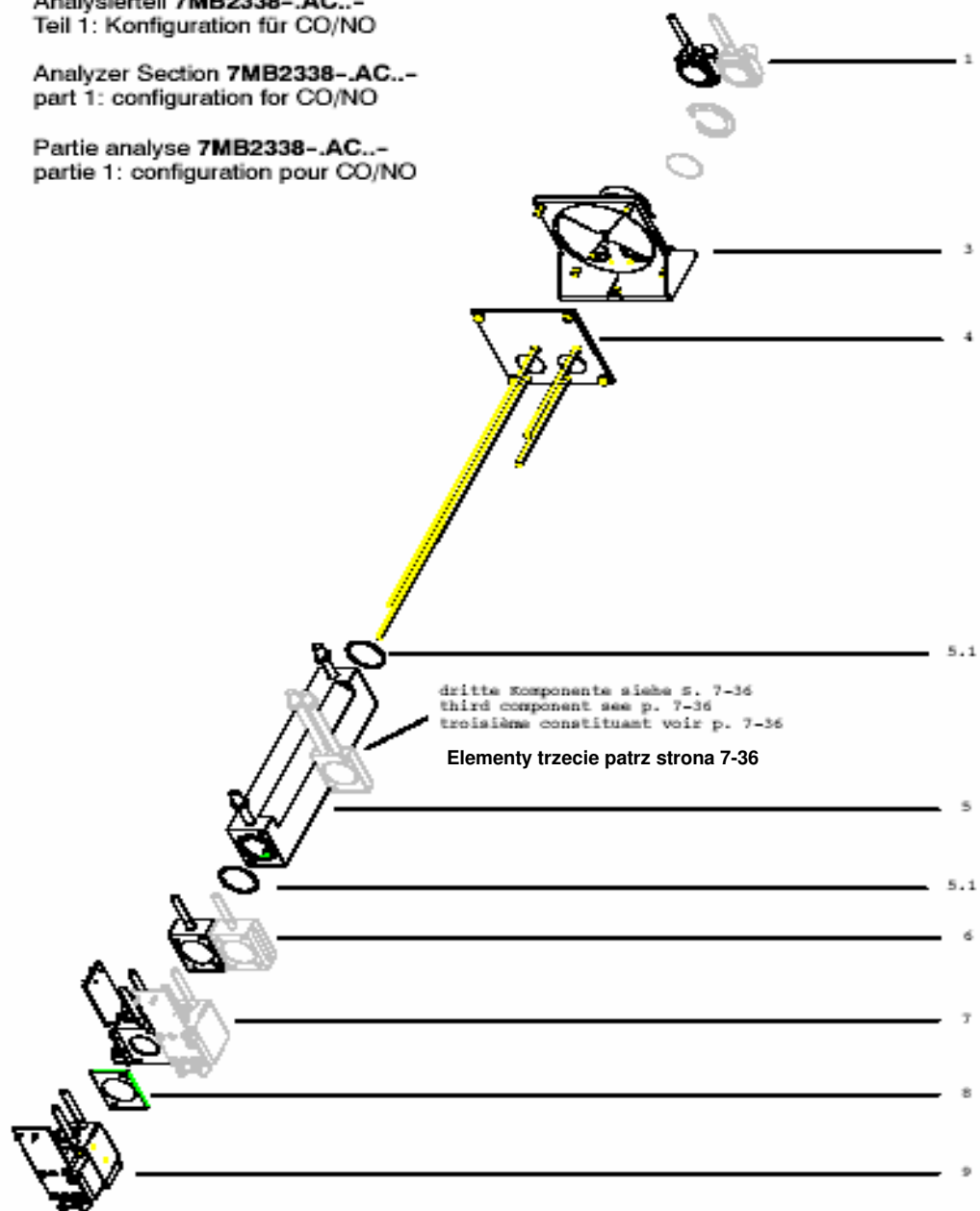
Część analizatora 7MB2338-.AC..-

Część 1: konfiguracja dla CO/NO

Analysierteil 7MB2338-.AC..-
Teil 1: Konfiguration für CO/NO

Analyzer Section 7MB2338-.AC..-
part 1: configuration for CO/NO

Partie analyse 7MB2338-.AC..-
partie 1: configuration pour CO/NO



Oznaczenia patrz strona 7-31

7MB2338-.AC..-

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
1 *)	Źródło promieniowania	C79451-A3468-B206	
3 *)	Czoper	C79451-A3468-B516	
4	Płyta z gwintowanymi bolcami i oknami	C79451-A3468-B514	
5.1	o-ring	C71121-Z100-A99	
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B232	Komora analizatora 180 mm
6	Filtr gazu	C79451-A3458-B500	Dla CO
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B530	Dla CO
8	Filtr optyczny	C79451-A3458-B103	Dla NO **)
9 *)	Detektor	C79451-A3468-B520	Dla NO (kanał 1)

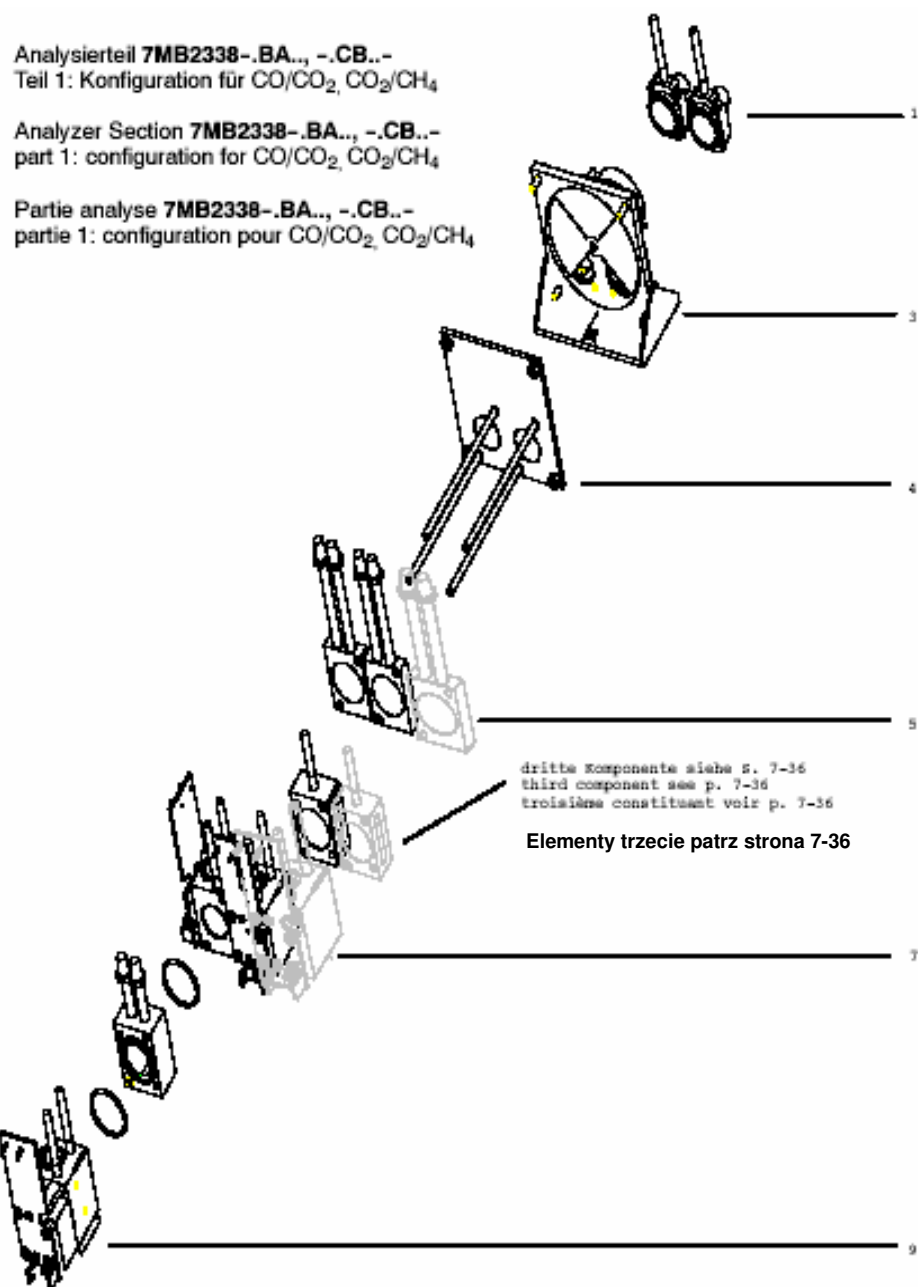
*) przy wymianie wymagana ponowna kompensacja temperaturowa

**) przy wymianie należy sprawdzić czułość skrośną pary wodnej

Część analizatora 1

Część analizatora **7MB2338-.BA...-.CB..-**

Część 1: konfiguracja dla CO/CO₂, CO₂/CH₄



Oznaczenia patrz strona 7-33

7MB2338-.AA..-.-AK..-

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
1 *)	Źródło promieniowania	C79451-A3468-B206	
3 *)	Czoper	C79451-A3468-B516	
4	Płyta z gwintowanymi bolcami i oknami	C79451-A3468-B514	

7MB2338-.BA..-

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B236	Komora analizatora 2mm
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B532	Dla CO
9 *)	Detektor	C79451-A3468-B526	Dla CO ₂

7MB2338-.CB..-

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B235	Komora analizatora 6mm
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B531	Dla CO
9 *)	Detektor	C79451-A3468-B527	Dla CH ₄

*) przy wymianie wymagana ponowna kompensacja temperaturowa

Część analizatora 1

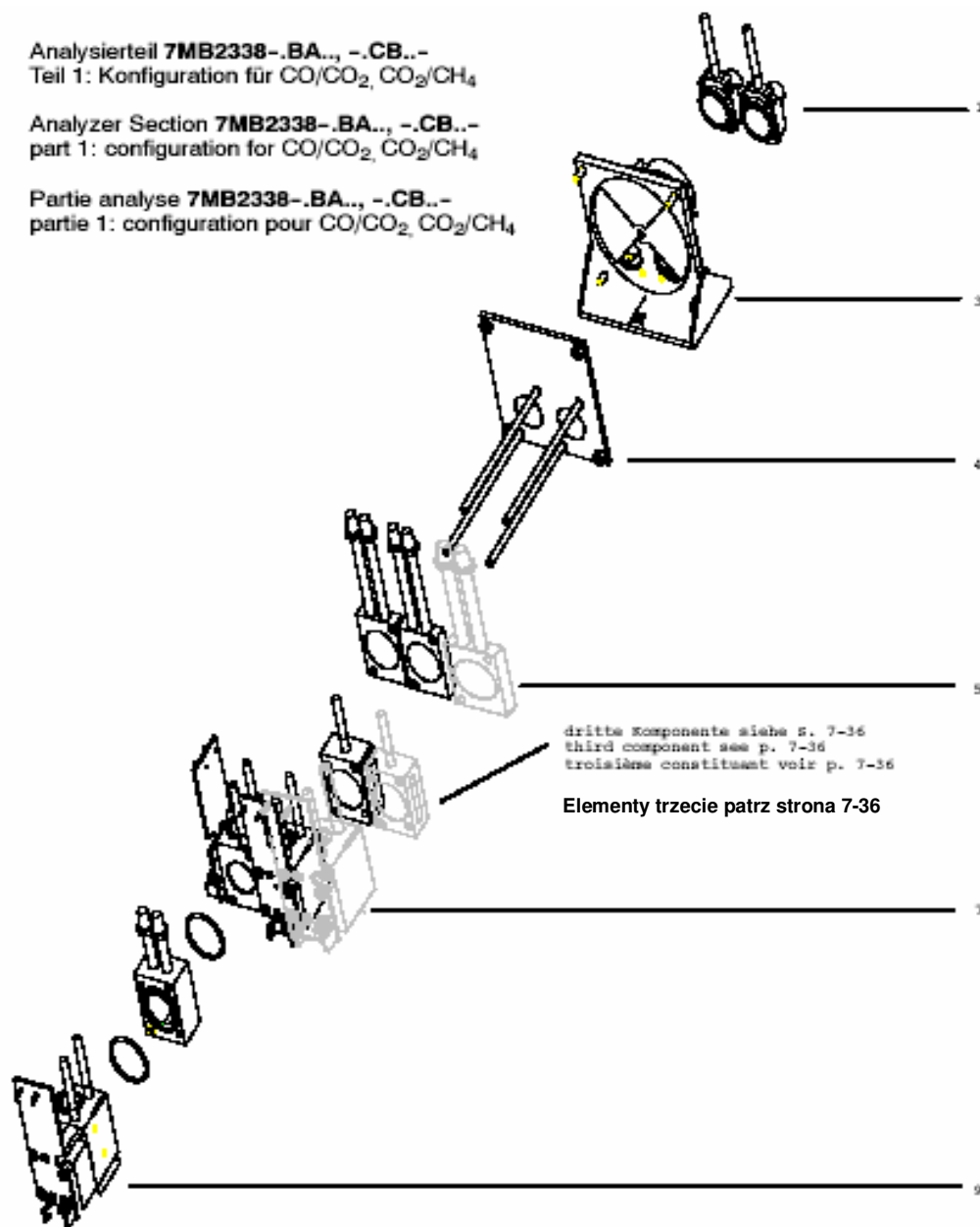
Część analizatora 7MB2338-.BB...-.CA..-

Część 1: konfiguracja dla CO/CO₂, CO₂/CH₄

Analysierteil 7MB2338-.BA...-.CB...-
Teil 1: Konfiguration für CO/CO₂, CO₂/CH₄

Analyzer Section 7MB2338-.BA...-.CB...-
part 1: configuration for CO/CO₂, CO₂/CH₄

Partie analyse 7MB2338-.BA...-.CB...-
partie 1: configuration pour CO/CO₂, CO₂/CH₄



Oznaczenia patrz strona 7-35

7MB2338-

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
1 *)	Źródło promieniowania	C79451-A3468-B206	
3 *)	Czoper	C79451-A3468-B516	
4	Płyta z gwintowanymi bolcami i oknami	C79451-A3468-B514	

7MB2338-BB..-

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B236	Komora analizatora 2mm
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B532	Dla CO
8.1	o-ring	C71121-Z100-A99	
8	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B234	Komora analizatora 2mm
9 *)	Detektor	C79451-A3468-B526	Dla CO ₂

7MB2338-CA..-

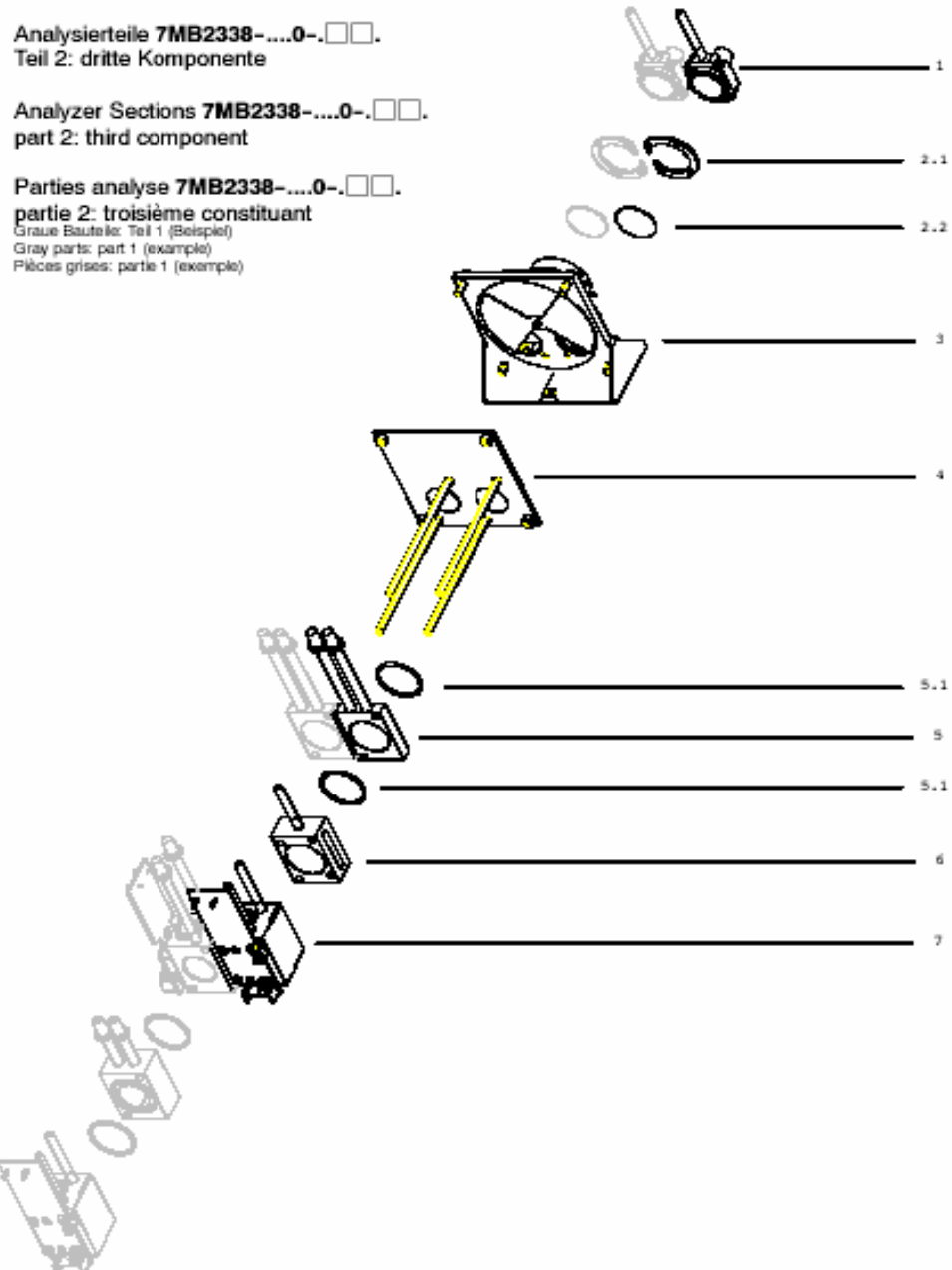
Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
5	Komora analizatora	C79451-A3468-B235	Komora analizatora 6mm
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B531	Dla CO
8	Komora analizatora	C79451-A3468-B235	Komora analizatora 6mm
9 *)	Detektor	C79451-A3468-B527	Dla CH ₄

*) przy wymianie wymagana ponowna kompensacja temperaturowa

Część analizatora 2

Część analizatora **7MB2338-....0-..**.

Część 2: elementy trzecie



Oznaczenia patrz strona 7-37

7MB2338-....0-□□.

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
1 *)	Źródło promieniowania	C79451-A3468-B206	
2.1	Dystans	C79451-A3468-C20	
2.2	Filtr optyczny	C75285-Z1491-C5	Dla NO **)
2.2	Filtr optyczny	C79285-Z1302-A4	Dla SO ₂ **)
2.2	Filtr optyczny	C79285-Z1491-C2	Dla C ₂ H ₄
3 *)	Czoper	C79451-A3468-B516	
4	Płyta z gwintowanymi bolcami i oknami	C79451-A3468-B514	
5.1	o-ring	C71121-Z100-A99	
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B231	Komora gazu 180 mm
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B232	Komora gazu 90 mm
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B233	Komora gazu 60 mm
5	Komora analizatora z o-ringiem	C79451-A3468-B234	Komora gazu 20 mm
5	Komora analizatora	C79451-A3468-B235	Komora gazu 6 mm
5	Komora analizatora	C79451-A3468-B236	Komora gazu 2 mm
6	Filtr gazu	C79451-A3458-B500	Dla CO
6	Filtr gazu	C79451-A3458-B508	Dla SO ₂
6	Filtr gazu	C79451-A3468-B541	Dla CO ₂ mały zakres pomiarowy < 5%
6	Filtr gazu	C79451-A3468-B542	Dla CH ₄ mały zakres pomiarowy < 2%

*) przy wymianie wymagana ponowna kompensacja temperaturowa

**) przy wymianie należy sprawdzić czułość skrośną pary wodnej

7MB2338-....0-□□.

Nr części	Oznaczenie	Nr zamówieniowy	Uwagi
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B525	Dla CO mały zakres pomiarowy < 5%
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B528	Dla CO mały zakres pomiarowy ≥ 5%
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B536	Dla CO ₂ mały zakres pomiarowy < 1000 vpm
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B526	Dla CO ₂ mały zakres pomiarowy ≥ 1000 vpm
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B527	Dla CH ₄ mały zakres pomiarowy <20%
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B529	Dla CH ₄ mały zakres pomiarowy ≥ 20%
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B537	Dla C ₂ H ₄
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B520	Dla NO
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B522	Dla SO ₂
7 *)	Detektor	C79451-A3468-B521	Dla R22
		C79451-A3468-B523	

*) przy wymianie wymagana ponowna kompensacja temperaturowa

Załącznik

8

8.1 Przesyłka zwrotna	8-2
8.2 Objasnienia.....	8-4
8.2.1 Skróty	8-4
8.2.2 Objasnienie symboli	8-4

8.1 Przesyłka zwrotna

Analizator gazu lub części zamienne mogą być przesyłane zwrotnie tylko w oryginalnych opakowaniach. Jeżeli opakowanie oryginalne nie jest już dostępne, należy owinać analizator w folię plastikową i zapakować w odpowiednio szeroki karton wyłożony miękkim materiałem (wióry drewniane lub temu podobne). Używając wiórki drewniane warstwa powinna mieć grubość minimum 15 cm ze wszystkich stron.

Przy przesyłce zamorskiej, analizator musi zostać dodatkowo szczelnie zapakowany w 0,2 mm grubą folię z polietylenu z dodatkową wkładką środka higroskopijnego (np. silikażel). Dodatkowo kontener transportowy powinien zostać wyścielony warstwą papieru.

Należy skopiować formularz i wypełnić go, a następnie dołączyć do przesyłki.

W przypadku gwarancji, należy dołączyć kartę gwarancyjną.

8.1.1 Adresy dla przesyłki zwrotnej

Pomoc techniczna	- pomoc techniczna, należy skontaktować się z serwisem: tel. +33 3 88 90 66 77 fax +33 3 88 90 66 88
Serwis części zamiennych	Adres do wysłania zamówienia części zamiennych: SIEMENS CSC (Centre Service Client) Tel. +33 3 88 90 66 77 Fax +33 3 88 90 66 88 1, chemin de la Sandlach F-67506 Haguenau
Naprawa	W celu dokonania przeglądu i naprawy należy zwrócić analizator na następujący adres: SIEMENS CSC (Centre Service Client) Hr. Criquy tel. +33 3 88 90 55 35 fax +33 3 88 90 66 88 1, chemin de la Sandlach F-67506 Haguenau

Formularz reklamacyjny
() Repair (naprawa) () Guarantee (gwarancja)

Name of customer Nazwa firmy			
Address Adres			
Person responsible Osoba kontaktowa			
Delivery address Adres nadawcy			
Tel. Fax e.mail			
Address for returned delivery (if different from above) Adres zwrotny (o ile różny od podanego powyżej)			
Customer (original) Order confirmation No. Nr potwierdzenia zamówienia Klienta (oryginał)			
Device name Nazwa urządzenia			
MLFB No. Nr zamówieniowy			
Serial No. Nr seryjny			
Fault description Opis błędu			
Process data at point of measurment Dane procesowe w punkcie pomiarowym			
Operating temperature Temperatura pracy			
Opereting pressure Ciśnienie robocze			
Composition of sample gas Skład mierzonego gazu			
Duration of use / date put into service Czas pracy / data przekazania do serwisu			

Repair report Raport naprawy			
RH No. Nr RH	Incoming date: Data wpływu:	Outgoing date: Data wydania:	Technician: Opracowujący:

Nie wypełniać tego bloku; do użytku wewnętrznego

8.2 Objasnienia

8.2.1 Skróty

Tabela 8-1 Lista użytych skrótów

Skrót	Objasnienie
ADC	Napięcie na przetworniku analogowo – cyfrowym (A/D)
AR	Autoskalowanie
AUTOCAL	Automatyczna kalibracja analizatora
CAL	Kalibracja
CAL-Gas	Gaz kalibracji
ELAN	Economical Local Area Network (ekonomiczna lokalna sieć)
ERR	Błędna operacja analizatora
IR	Podczerwień
LCD	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny
MEAS	Pomiar
MR	Zakres pomiarowy
MV	Wartość pomiarowa
PUMP	Pompa zał/wył
R	Przełącznik lub tryb pracy komputera (remote)
SV	Zawór gazu zakresu (kalibracji)
Sync	Synchronizacja (z innymi urządzeniami w systemie)
V-ADCT	
ZV	Zawór gazu zerowego

8.2.2 Objasnienie symboli

Aby uniknąć zagrożenia dla życia lub zdrowia użytkowników lub serwisantów oraz uniknąć szkód materialnych niektóre części tekstu opisu są oznaczone symbolami ostrzeżeń.

Ogólny znak zagrożenia

Należy koniecznie przestrzegać w instrukcji obsługi.

