SCAN OTHER LANGUAGES:
DE, EN, EN-US,
ES, FR, IT, JA,
RU, TR, ZH

DUNGS®
Combustion Controls

HEIZWÄRME I PROZESSWÄRME I GASMOTOREN

Gas- und Luftdruckwächter für Über-, Unter- und Differenzdruck

Produkthandbuch

Edition 2024.04 · Nr. XXXXXX_DE · Rev. -0

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise ... 4
1.1 Haftung ... 4
1.2 Umbau und Ersatzteile ... 4
1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 4
1.4 Risiken bei Missbrauch ... 4
2 Funktions- und Sortimentsbeschreibung ... 5
2.1 Funktionsbeschreibung Druckwächter ... 5
2.2 Anwendungsbeispiele ... 7
3 Produktprogramm ... 9
3.1 Produktübersicht ... 9
3.2 Typenschlüssel ... 9
3.3 SIL/PL Herstellererklärung ... 11
3.3.1 SIL/PL Angaben basierend auf TÜV Süd Bestätigung ... 11
3.3.2 SIL/PL Angaben basierend auf Dauerlauf nach DIN EN 1854:2010 ... 12
4 Produktvarianten ... 14
4.1 GGW A4 ... 14
4.1.1 Produktbeschreibung ... 14
4.1.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen ... 15
4.1.3 Technische Daten ... 16
4.1.4 Einbaumaße ... 17
4.1.5 Bestellnummern ... 19
4.2 LGW A4 ... 20
4.2.1 Produktbeschreibung ... 20
4.2.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen ... 22
4.2.3 Technische Daten ... 23
4.2.4 Einbaumaße ... 24
4.2.5 Bestellnummern ... 25
4.3 LGW A2 ... 28
4.3.1 Produktbeschreibung ... 28
4.3.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen ... 29
4.3.3 Technische Daten ... 30
4.3.4 Einbaumaße ... 32
4.3.5 Bestellnummern ... 34
4.4 LGW A1 ... 35
4.4.1 Produktbeschreibung ... 35
4.4.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen ... 36
4.4.3 Technische Daten ... 37
4.4.4 Einbaumaße ... 38
4.4.5 Bestellnummern ... 38
4.5 GGAO A4 ... 39
4.5.1 Produktbeschreibung ... 39
4.5.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen ... 40
4.5.3 Technische Daten ... 40

4.5.4 Einbaumaße ... 41
4.5.5 Bestellnummern ... 42
4.6 AA A4 ... 42
4.6.1 Produktbeschreibung ... 42
4.6.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen ... 43
4.6.3 Technische Daten ... 43
4.6.4 Einbaumaße ... 44
4.6.5 Bestellnummern ... 44
4.7 AA A2 ... 45
4.7.1 Produktbeschreibung ... 45
4.7.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen ... 46
4.7.3 Technische Daten ... 47
4.7.4 Einbaumaße ... 48
4.7.5 Bestellnummern ... 49
4.8 AA A1 ... 50
4.8.1 Produktbeschreibung ... 50
4.8.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen ... 50
4.8.3 Technische Daten ... 51
4.8.4 Einbaumaße ... 52
4.8.5 Bestellnummern ... 52
5 Installation ... 53
5.1 Einbauhinweise ... 53
5.2 Einbaulage ... 54
5.3 Mechanische Installation ... 54
5.3.1 Druckwächter mit Gewindeanschluss ... 55
5.3.2 Druckwächter mit Schlauchanschluss ... 57
5.3.3 Klimaset KS ... 59
5.4 Elektrischer Anschluss ... 60
5.4.1 Installationshinweise ... 60
5.4.2 Verdrahten des Druckwächters ... 61
5.4.3 Montage Gerätestecker ... 62
5.4.4 Anschluss Leitungsdose ... 63
5.5 Einstellungen ... 63
5.6 Dichtheit- und Funktionsprüfung ... 64
5.6.1 Dichtheitsprüfung ... 64
5.6.2 Funktionsprüfung ... 65
5.6.3 Test der Schaltfunktion mittels Prüftaste ... 65
6 Wartungsplan ... 66
7 Zubehör und Ersatzteile ... 67
8 Fehlerbehebung ... 72
9 Logistik ... 73
10 Lebensdauer für die sichere Funktion (Auslegungsdauer) ... 74
11 Weitere Informationen ... 75
11.1 Umrechnung von Maßeinheiten ... 75

1 Sicherheitshinweise

Vor Beginn aller Arbeiten Gebrauchsanleitung lesen!

Diese Gebrauchsanleitung beschreibt die Installation, Einstellung, den Betrieb und die Wartung des Geräts. Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Gerät die Gebrauchsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit und die jeweiligen Warnhinweise, vollständig lesen. Die Gebrauchsanleitung des Produkts ist an gut sichtbarer Stelle im Aufstellraum anzubringen! Alle Gebrauchsanleitungen sind unter ➦ *www.dungs.com* zu finden.

1.1 Haftung

Eine Haftung der Karl Dungs GmbH & Co. KG für Schäden, die sich aus einer Nichtbeachtung der vorliegenden Gebrauchsanleitung, insbesondere aus Eingriffen, Veränderungen oder Reparaturen an sicherheitsrelevanten Bauteilen, Geräten oder Anlagen durch andere Personen als durch autorisiertes Fachpersonal oder unter Verwendung von nicht für den Einsatz speziell zugelassenen Ersatzteilen, ergeben, ist ausgeschlossen.

1.2 Umbau und Ersatzteile

Technische Änderungen, die nicht in dieser Gebrauchsanleitung beschrieben sind, sind strengstens untersagt, da sie zum Verlust der Konformität des Produkts führen. Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des Gerätes ist gegeben, wenn die nachfolgenden Hinweise beachtet werden:

- Einsatz nur unter Einhaltung der auf dem Typenschild angegebenen Betriebsbedingungen.
- Einsatz nur in einwandfreiem Zustand.
- Fehlfunktionen und Störungen sind unverzüglich zu beheben.
- Einsatz nur unter Beachtung dieser Gebrauchsanleitung und der nationalen Vorschriften.

1.4 Risiken bei Missbrauch

- Nichtbeachtung der Hinweise können zu Personen- oder Sachfolgeschäden, finanziellen Schäden oder Umweltschäden führen.
- Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen Gefahren für Leib und Leben der Bediener, als auch für das Gerät und andere Sachwerte.

2 Funktions- und Sortimentsbeschreibung

2.1 Funktionsbeschreibung Druckwächter

Der Druckwächter überwacht kleinste Druckdifferenzen, Über- und Unterdrücke an Gas- oder Luftverbrauchssystemen in verschiedenen industriellen Bereichen z. B. Gebläseüberwachung an Heizkesseln oder Überwachung des Differenzdruckes in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

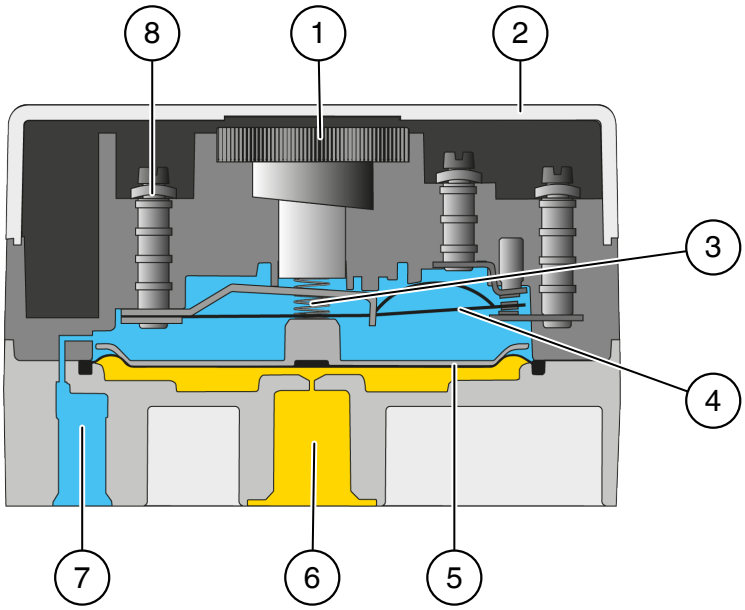


Abb. 1: Funktionszeichnung Druckwächter mit zwei Druckkammern

1 Sollwerteinsteller
2 Schutzhaube
3 Einstellfeder
4 Mikroschalter
5 Membran
6 Druckanschluss P+
7 Druckanschluss P-
8 Kontakte mit Schraubklemmen

Der Druckwächter besteht aus einer Schutzhaube, einer Druckfeder, einer Membran, einem Mikroschalter und zwei getrennten Druckkammern mit mindestens je einem Druckanschluss (P+ und P-).

Für die Differenzdrucküberwachung werden beide Druckkammern benötigt. An P+ wird der höhere Druck, an P- der niedrigere Druck angeschlossen. Für die Nutzung zur Unter- oder Überdrucküberwachung werden entweder P- oder P+ angeschlossen. Der zweite Druckanschluss darf nicht verschlossen werden.

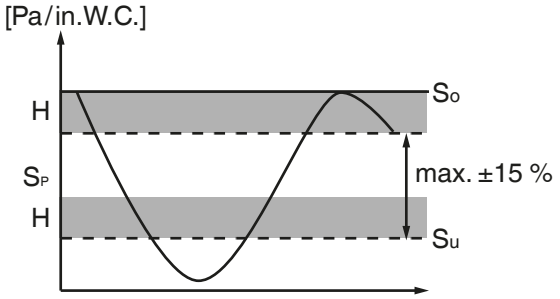
Der Schaltdruck ist über einen Sollwerteinsteller mit Skala einstellbar oder das Produkt wird voreingestellt ausgeliefert.

Das Schaltwerk spricht auf Differenzdruck, welcher zwischen den beiden Druckkammern herrscht, an. Der Differenzdruck wirkt über die Membran gegen die Kraft der Einstellfeder auf den Mikroschalter. Beim Über- bzw. Unterschreiten des eingestellten Schaltdruckes wird eine Sprungkontaktfeder tätig und schaltet den Stromkreis ein bzw. aus oder um.

Der Druckwächter arbeitet ohne Hilfsenergie.

Beispiel Schaltdifferenz: Bei fallendem Druck

Das Umschalten des Druckwächters in seinen Ursprungszustand erfolgt automatisch, sobald S_u, bzw. S_o erreicht sind: Im Optimalfall ist der Druckwächter auf fallenden Druck justiert.



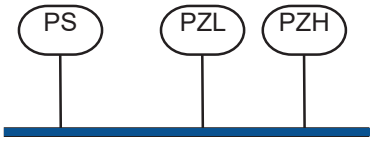
S_p Schaltdruck mit Einstelltoleranz max. ±15 %
H Die spezifischen Werte für die Schaltdifferenz sind im Kapitel "Bestellnummern" aufgeführt
S_o Oberer Rückschaltdruck
S_u Unterer Rückschaltdruck

Beispiel bei fallendem Druck:

1. Schaltdruck = Einstellwert max. ±15 %
   - ➡ Oberer Schaltdruck: $S_p + (S_p \times 0{,}15)$
   - ➡ Unterer Schaltdruck: $S_p - (S_p \times 0{,}15)$
2. Oberer Rückschaltdruck
   - ➡ S_o: $S_p + (S_p \times 0{,}15)$ + Schaltdifferenz
3. Unterer Rückschaltdruck:
   - ➡ S_u: $S_p - (S_p \times 0{,}15)$ + Schaltdifferenz

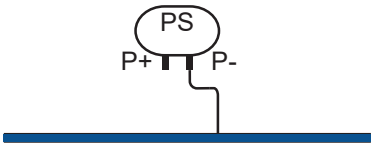
2.2 Anwendungsbeispiele

Überwachung Systemdruck



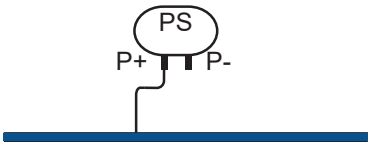
Zur Überwachung des minimalen (PZL) oder maximalen (PZH) Druckes.
Der Anschluss P, der nicht mit dem Luftkanal verbunden ist, muss geöffnet bleiben.

Überwachung Systemunterdruck



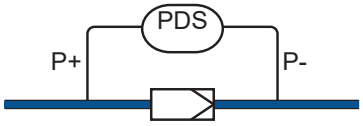
Zur Überwachung des Druckes in Systemen mit Unterdruck.
Der Anschluss P+ des Druckwächters (PS) wird nicht mit dem Luftkanal verbunden, muss jedoch geöffnet bleiben.

Überwachung Systemüberdruck



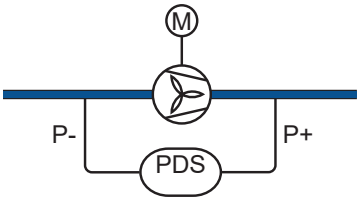
Zur Überwachung des Druckes in Systemen mit Überdruck.
Der Anschluss P- des Druckwächters (PS) wird nicht mit dem Luftkanal verbunden, muss jedoch geöffnet bleiben.

Filterüberwachung



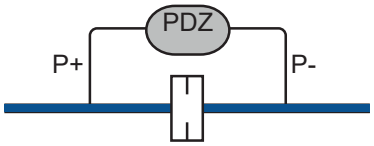
Zur Überwachung der Verschmutzung eines Filters.
Der Anschluss P+ des Druckwächters (PDS) wird in Richtung des Volumenstroms vor dem Filter und der Anschluss P- nach dem Filter mit dem Luftkanal verbunden.

Gebläseüberwachung



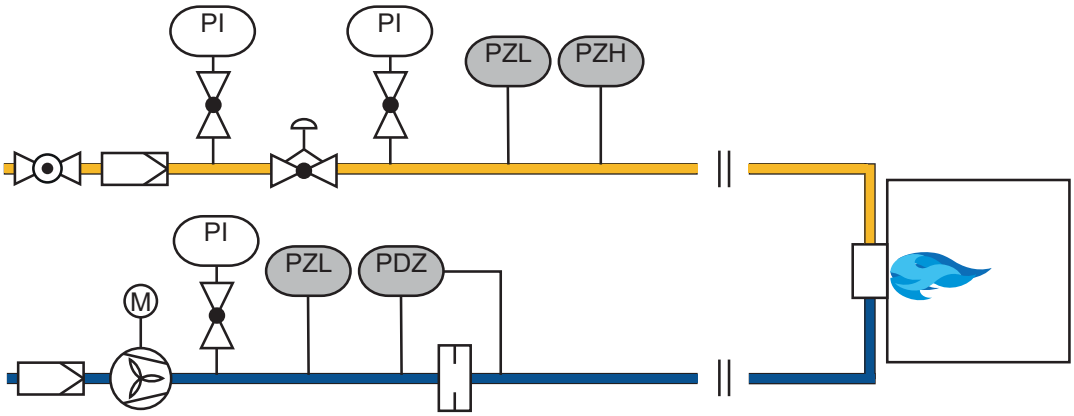
Zur Überwachung eines Gebläses.
Der Anschluss P+ des Druckwächters (PDS) wird bei der Gebläseüberwachung nach dem Gebläse und der Anschluss P- vor dem Gebläse mit dem Luftkanal verbunden.

Strömungsüberwachung



Zur Überwachung einer Strömung mit sicherheitsrelevanter Funktion.
Der Anschluss P+ des Druckwächters (PDZ) wird bei der Strömungsüberwachung vor der Blende und der Anschluss P- nach der Blende mit dem Luftkanal verbunden.

Luft- und Gasdruck-Überwachung bei Brenneranwendungen



Gasdruck-Überwachung:
Bei Unter- oder Überschreitung des vorgegebenen Druckes schaltet der Druckwächter (PZL/PZH), um einen Anlauf zu verhindern oder es wird eine Sicherheitsabschaltung mit anschließender Störverriegelung ausgelöst.

Luftdruck-Überwachung:
Statische Drucküberwachung durch einen Druckwächter (PZL). Voraussetzung: Eine ausreichende und gesicherte Luftströmung muss sichergestellt sein.
Die Luftströmung kann auch mit einem Druckwächter (PDZ) kontrolliert werden, welcher den Differenzdruck an der Blende überwacht.
Bei fehlendem Versorgungsluftdruck oder bei fehlendem Differenzdruck an der Blende wird die Anlage blockiert.

3 Produktprogramm

3.1 Produktübersicht

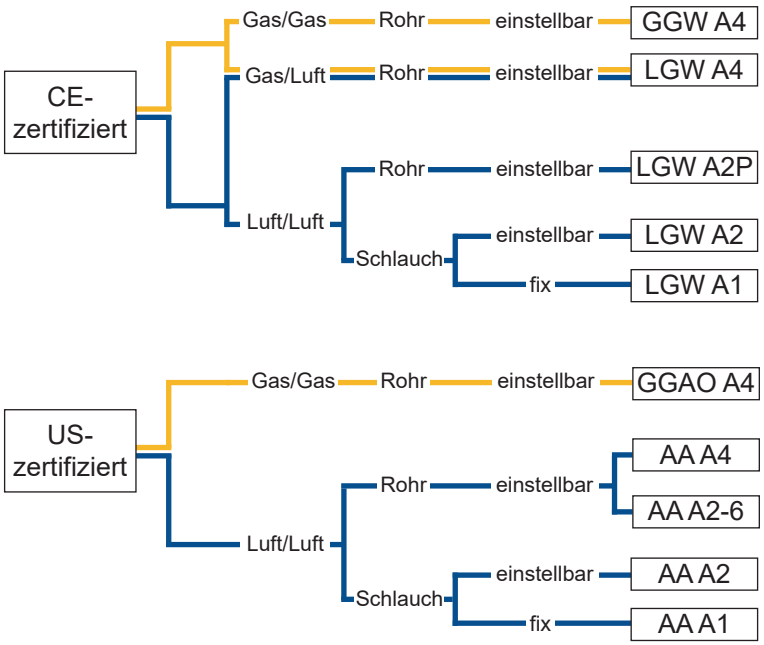


Abb. 2: Produktübersicht Gas- und Luftdruckwächter für Differenzdrucküberwachung

Medium: Brennbares Gas
Medium: Nicht-brennbare Gase/Luft

3.2 Typenschlüssel

CE-zertifizierte Druckwächter

Produktvariante	
➦ *GGW A4*	Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase, Wasserstoff, sowie Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 in der Feuerungs-, Lüftungs-, und Klimatechnik.
➦ *LGW A4*	Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Bei der Verwendung als Überdruckwächter oder bei der Messung des Differenzdruckes können an P+ (G 1/4") Gase der Gasfamilien 1, 2, 3, Gas-Luft-Gemische oder Wasserstoff angeschlossen werden.
➦ *LGW A2/LGW A2P*	Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.
➦ *LGW A1*	Werkseitig justierter Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Merkmale	
P	Ausführung mit Gewindeanschluss und Prüftaste
-7	Einstellbarer Messbereich bereits ab 20-150 Pa

Merkmale	
/2	Druckwächter mit Aluminiumgehäuse, IP65
-U	Einstellbarer Messbereich im negativen Druckbereich
V0	Druckanschluss an der Unterseite
V3	Druckanschluss seitlich 3: Lage des Druckanschlusses am Druckwächter auf 3 Uhr
V9	Druckanschluss seitlich 9: Lage des Druckanschlusses am Druckwächter auf 9 Uhr
V12	Druckanschluss an der Unterseite, außermittig oben 12: Lage des Druckanschlusses am Druckwächter auf 12 Uhr
VS0	Druckanschluss mit Verschlussschraube an der Unterseite
VS3	Druckanschluss mit Verschlussschraube 3: Lage des Druckanschlusses am Druckwächter auf 3 Uhr
Y	Gelber Sollwerteinsteller
Au	Schaltkontakt: Gold
Ag	Schaltkontakt: Silber
M	Schraubklemmen über Kabeleinführung M20 x 1,5 mm
G3	Gerätestecker für Leitungsdosen nach EN 175301-803, 3-polig mit Schutzkontakt
MS6	Messstutzen mit Schraube 6: Lage des Messstutzens am Druckwächter auf 6 Uhr
MS9	Messstutzen mit Schraube 9: Lage des Messstutzens am Druckwächter auf 9 Uhr
fa	Gerät auf fallenden Druck justiert, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck
st	Gerät auf steigenden Druck justiert, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck
se	Einbaulage senkrecht

US-zertifizierte Druckwächter

Produktvariante	
➦ *GGAO A4*	Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter-, oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase, Wasserstoff, brennbare Gase wie trockenes Erdgas, Propan, Butan und inerte Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.
➦ *AA A4*	Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase, Wasserstoff und nicht aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Nicht geeignet für Erdgas, Propan, Butan oder andere Brenngase.
➦ *AA A2*	Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Nicht geeignet für Erdgas, Propan, Butan oder andere Brenngase.

Produktvariante	
➦ *AA A1*	Werkseitig justierter Druckwächter für die Überwachung von Über- Unter oder Differenzdruck. Geeignet für Luft und nicht aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

3.3 SIL/PL Herstellererklärung

Die Karl Dungs GmbH & Co. KG bescheinigt hiermit, dass die Anforderungen nachfolgender Punkte erfüllt werden:

Die im Gültigkeitsbereich genannten Produkte sind gemäß DIN EN 13611:2016, Anhang K und L, zur Verwendung in sicherheitsgerichteten Systemen bis einschließlich PL e nach DIN EN ISO 13849 bzw. als Einzel-Druckwächter bis einschließlich SIL 2 oder als Teil eines Systems mit entsprechender Redundanz bis einschließlich SIL 3 einsetzbar.

US-zertifizierte Druckwächter besitzen keine SIL-Zertifizierung.

3.3.1 SIL/PL Angaben basierend auf TÜV Süd Bestätigung

Produktvarianten
LGW A1
LGW A2 ohne Ausführung A2-7 und Sondergase
LGW A4 ohne Ausführung Sondergase

Typ	SIL	PL Performance Level DIN EN ISO 13849 High demand		
		N_{op}= 0,1 h^{-1}	N_{op}= 1 h^{-1}	N_{op}= 10 h^{-1}
LGW 3-50 A1	SIL 2 als Einzel-Druckwächter oder SIL 3 als Teil eines Systems mit entsprechender Redundanz	e	d	c
LGW A2 und LGW A2P	SIL 2 als Einzel-Druckwächter oder SIL 3 als Teil eines Systems mit entsprechender Redundanz	e	d	c
LGW A4 und LGW A4/2	SIL 2 als Einzel-Druckwächter oder SIL 3 als Teil eines Systems mit entsprechender Redundanz	e	d	c

	B10d	HFT	CCF	SFF	N_{op}= 0,1 h^{-1}		
					$PFH_d=\lambda_D$	$MTTF_D$	T_{10D}
					fit	a (Jahre)	a (Jahre)
LGW 3-50 A1	501.380	0	70	>90 %	20	5.724	572
LGW A2 und LGW A2P	501.380	0	70	>90 %	20	5.724	572
LGW A4 und LGW A4/2	501.380	0	70	>90 %	20	5.724	572

	N_{op}= 1 h^{-1}			N_{op}= 10 h^{-1}		
	$PFH_d=\lambda_D$	$MTTF_D$	T_{10D}	$PFH_d=\lambda_D$	$MTTF_D$	T_{10D}
	fit	a (Jahre)	a (Jahre)	fit	a (Jahre)	a (Jahre)
LGW 3-50 A1	199	572	57	1.994	57	6
LGW A2 und LGW A2P	199	572	57	1.994	57	6
LGW A4 und LGW A4/2	199	572	57	1.994	57	6

3.3.2 SIL/PL Angaben basierend auf Dauerlauf nach DIN EN 1854:2010

Produktvarianten
LGW A2-7
KS A2-7
GGW A4

Typ	SIL	PL Performance Level basierend auf DIN EN 1854:2010 High demand		
		N_{op}= 0,1 h^{-1}	N_{op}= 1 h^{-1}	N_{op}= 10 h^{-1}
LGW A2-7 und KS A2-7	SIL 2 als Einzel-Druckwächter oder SIL 3 als Teil eines Systems mit entsprechender Redundanz	e	SIL 2: d SIL 3: e	-
GGW A4	SIL 3 als Teil eines Systems mit entsprechender Redundanz	e	e	-
GGW A4/2				
GGW A4-U				
GGW A4-U/2				

	B10d	HFT	CCF	SFF	N_{op}= 0,1 h^{-1}		
					$PFH_d=\lambda_D$	$MTTF_D$	T_{10D}
					fit	a (Jahre)	a (Jahre)
LGW A2-7 und KS A2-7	250.000	0	70	>90 %	40	2.854	285
GGW A4	50.000	0	70	>90 %	200	571	57
GGW A4/2							
GGW A4-U							
GGW A4-U/2							

	N_{op}= 1 h^{-1}		
	$PFH_d=\lambda_D$	**$MTTF_D$**	**T_{10D}**
	fit	**a (Jahre)**	**a (Jahre)**
LGW A2-7 und KS A2-7	400	285	29
GGW A4	2.000	57	6
GGW A4/2			
GGW A4-U			
GGW A4-U/2			

4 Produktvarianten

4.1 GGW A4

4.1.1 Produktbeschreibung

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase, Wasserstoff, sowie Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 in der Feuerungs-, Lüftungs-, und Klimatechnik.

Information zur Geräteauswahl

Ist der geringere Druck [G 1/8" (-)] ein Überdruck gegenüber der Atmosphäre muss die Ausführung GGW A4 verwendet werden.

Ist der geringere Druck [G 1/8" (-)] ein Unterdruck gegenüber der Atmosphäre muss die Ausführung GGW A4-U verwendet werden.

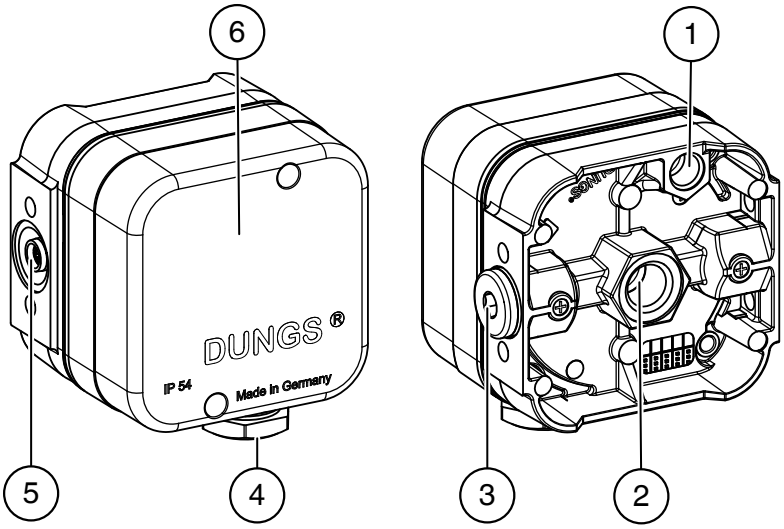


Abb. 3: Druckwächter GGW A4

1 Druckanschluss P- (G 1/8")
2 Druckanschluss P+ (G 1/4")
3 Druckanschluss P+ (G 1/4"), mit Verschlussschraube
4 Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm
5 Messstutzen P+, mit Schraube verschlossen
6 Schutzhaube

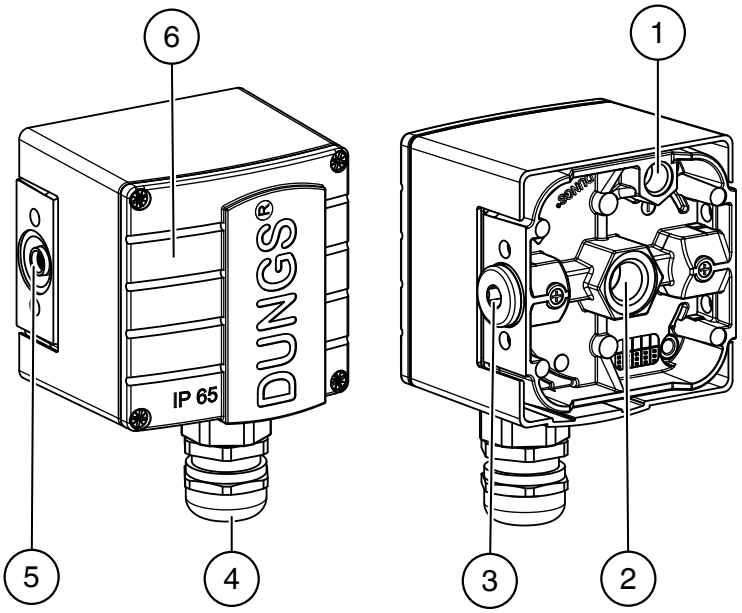


Abb. 4: Druckwächter GGW A4/2

1 Druckanschluss P- (G 1/8")
2 Druckanschluss P+ (G 1/4")
3 Druckanschluss P+ (G 1/4"), mit Verschlussschraube
4 Schraubklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm
5 Messstutzen P+, mit Schraube verschlossen
6 Gehäuse aus Zinkdruckguss, pulverbeschichtet

Produktmerkmale:

- Schaltdruckjustage über Einstellrad mit Skala
- Schaltet bei steigendem und fallendem Druck
- Hohe Schaltpunktstabilität
- Flexible Befestigungsmöglichkeiten
- GGW A4: Max. Eingangsdruck positiver Einstellbereich: 50 kPa/7 PSI
- GGW A4-U: Max. Eingangsdruck negativer Einstellbereich: -50 kPa/-7 PSI
- Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen über Kabelverschraubung

4.1.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen

Zertifikate: ➦ *www.dungs.com*

CE-zertifiziert
• (EU) 2016/426, Gasgeräteverordnung • 2014/68/EU, Druckgeräterichtlinie • 2014/35/EU, Niederspannungsrichtlinie • DIN EN 1854:2010 • EN 1854:2022 • DIN 3398-3:1982 • DIN EN 13611:2011 • DIN EN 13611:2022

UKCA
• Gas Appliances (Enforcement) and Miscellaneous Amendment Regulations, UKSI 2018:389 (as amended by UKSI 2019:696) • The Pressure Equipment Safety Regulations, UKSI 2016:1105 (as amended by UKSI 2019: 969) • The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016, UKSI 2016: 1101 as amended • DIN EN 1854:2010 • DIN EN 13611:2022 • EN 1854:2022

Zulassungen für weitere Märkte
• EAC

4.1.3 Technische Daten

Technische Daten	GGW A4
Max. Eingangsdruck	Ausführung mit positivem Eingangsdruck: 50 kPa/7 PSI Ausführung mit negativem Eingangsdruck: -50 kPa/-7 PSI
Elektrische Anschlussart	Schraubklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, Schutzklasse I
Klemmbereich Kabelverschraubung	GGW A4: Ø 5,0 - 11,0 mm GGW A4/2: Ø 7,0 - 13,0 mm
Leiterquerschnitt Kabelverschraubung	0,75 - 1,5 mm^2 AWG 18 - AWG 15
Klemmbereich Leitungsdose	Ø 4,5 - 11,0 mm
Leiterquerschnitt Leitungsdose	0,50 - 1,5 mm^2 AWG 20 - AWG 15
Schaltleistung	Bei Verwendung von Silber-Kontakt (Ag): AC: U = 24 - 250 V I = 20 mA - 6 A bei cos φ= 1 I = 20 mA - 3 A bei cos φ= 0,6 Max. Schaltleistung = 1.500 VA bei cos φ= 1 Max. Schaltleistung = 750 VA bei cos φ= 0,6 DC: U = 24 - 48 V I = 20 mA - 1 A Max. Schaltleistung = 48 VA Empfehlung: Bei Verwendung eines RC-Gliedes darf dessen Schaltleistung max. 375 VA betragen. Bei Verwendung von Gold-Kontakt (Au): DC/AC: U = 5 - 24 V I = 5 - 20 mA bei cos φ= 1 Max. Schaltleistung= 0,48 VA
Frequenz	50 - 60 Hz

Technische Daten	GGW A4
Nennstrom	I = Max. 10 A
Druckanschluss	P+: mittig Gehäuseunterseite G 1/4"-Innengewinde nach ISO 228 oder seitlich an Gehäuse mit Verschlussschraube G 1/4" P-: seitlich Gehäuseunterseite G 1/8"-Innengewinde nach ISO 228
Max. Mediumtemperatur	-15 °C ... +70 °C/+5 °F ... +158 °F
Max. Umgebungstemperatur bei Betrieb	-15 °C ... +70 °C/+5 °F ... +158 °F
Max. Umgebungstemperatur bei Transport	-30 °C ... +70 °C/-22 °F ... +158 °F
Dauerhafte Lagertemperatur	0 °C ... +45 °C/+32 °F ... +113 °F
Werkstoffe	GGW A4: Gehäuse-Unterteil: Aluminiumdruckguss Haube: Polycarbonat Membran: NBR Schaltkontakt: Gold (Au) GGW A4/2: Gehäuse-Unterteil: Aluminiumdruckguss Haube: Zinkdruckguss, pulverbeschichtet Membran: NBR Schaltkontakt: Gold (Au)
Schutzart	GGW A4: IP54 nach IEC 529 (EN 60529) GGW A4/2: IP65 nach IEC 529 (EN 60529)
Einstelltoleranz des Schaltpunktes nach EN 1854	± 15 % Schaltpunktabweichung bezogen auf den Sollwert bei senkrechter Einbaulage (Membranlage)
Abwanderung des Schaltpunktes nach EN 1854	Max. ± 15 % zulässige Abwanderung des Einstellwertes bei Lebensdauerprüfung
Schaltverhalten	Einstellrad auf steigenden Druck justiert, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck
Messanschluss	Messstutzen Ø 9 mm (0.35"), im Gehäuse-Unterteil integriert

4.1.4 Einbaumaße

GGW A4 und GGW A4-U

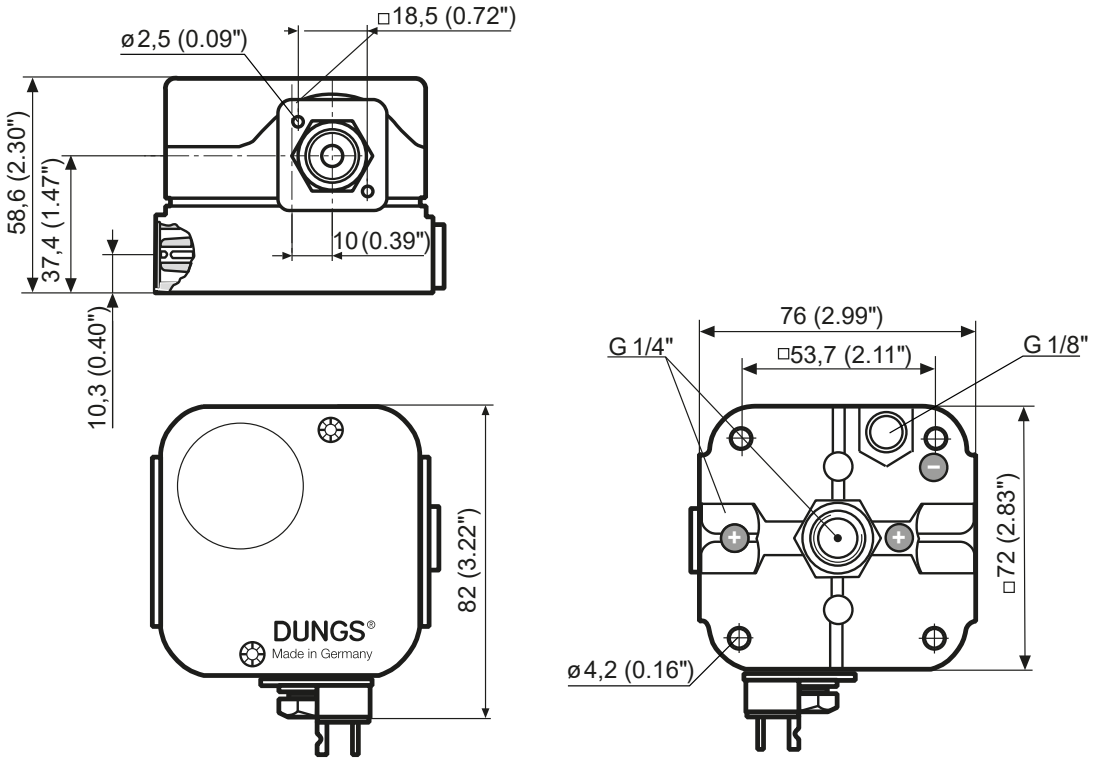


Abb. 5: Abmessungen GGW A4 und GGW A4-U

GGW A4/2 und GGW A4-U/2

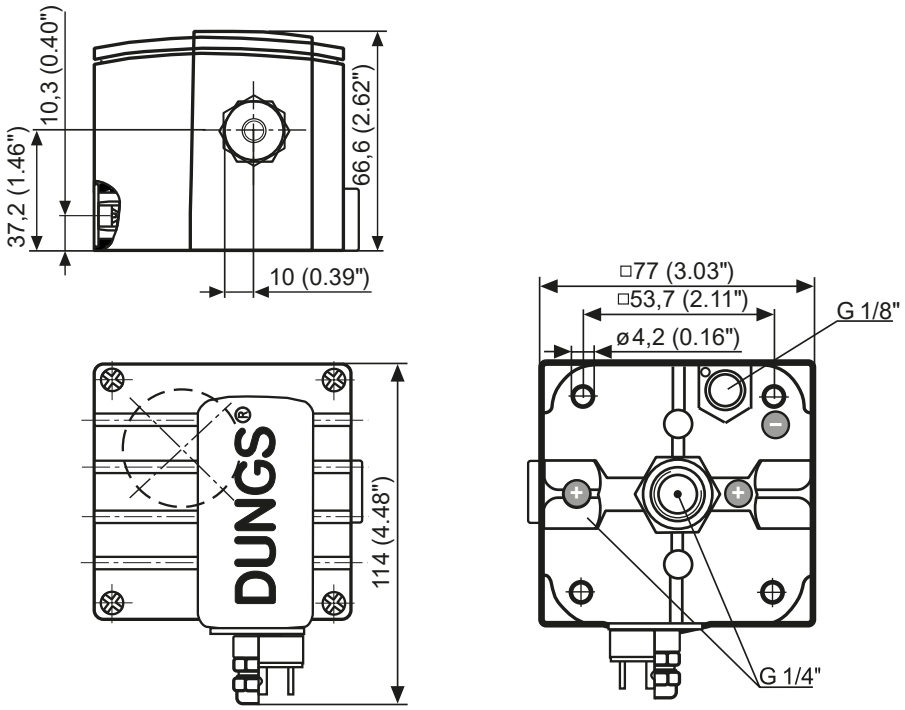


Abb. 6: Abmessungen GGW A4/2 und GGW A4-U/2

Doppeldruckwächter GGW A4 und GGW A4-U

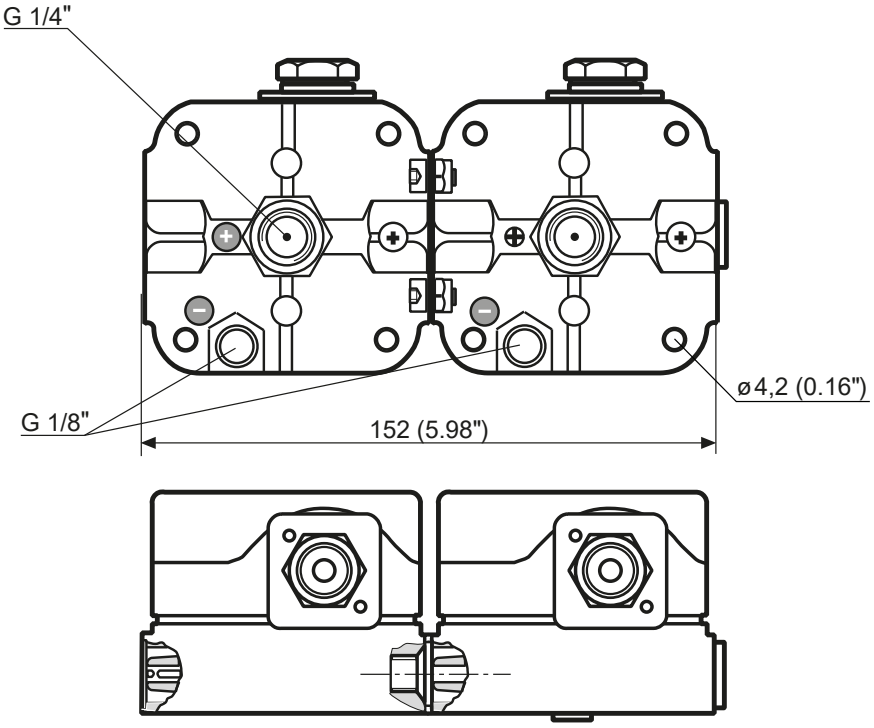


Abb. 7: Abmessungen Doppeldruckwächter GGW A4 und GGW A4-U

4.1.5 Bestellnummern

GGW A4

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase, Wasserstoff, sowie Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 in der Feuerungs-, Lüftungs-, und Klimatechnik.

Ausführung: Gold-Kontakt, Schraubklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, gelber Sollwerteinsteller, IP54, Überdruck, MS9, VS3

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [Pa]
GGW 3 A4	248673	40 - 300	≤ 30	≤ 30
GGW 10 A4	248276	100 - 1.000	≤ 50	≤ 50
GGW 50 A4	246176	250 - 5.000	≤ 100	≤ 150
GGW 150 A4	248295	3.000 - 15.000	≤ 300	≤ 500
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck				

GGW A4/2

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase, Wasserstoff, sowie Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 in der Feuerungs-, Lüftungs-, und Klimatechnik.

Ausführung: Gold-Kontakt, Schraubklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, gelber Sollwerteinsteller, IP65, Überdruck, MS9, VS3

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [Pa]
GGW 3 A4/2	248686	40 - 300	≤ 30	≤ 30

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [Pa]
GGW 10 A4/2	248687	100 - 1.000	≤ 50	≤ 50
GGW 50 A4/2	248688	250 - 5.000	≤ 100	≤ 150
GGW 150 A4/2	248689	3.000 - 15.000	≤ 300	≤ 500
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck				

GGW A4-U

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase, Wasserstoff, sowie Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 in der Feuerungs-, Lüftungs-, und Klimatechnik.

Ausführung: Gold-Kontakt, Schraubklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, gelber Sollwerteinsteller, IP54, Unterdruck, MS9, VS3

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [Pa]
GGW 3 A4-U	248327	- 40 bis - 300	≤ 30	≤ 30
GGW 10 A4-U	248358	- 100 bis - 1.000	≤ 50	≤ 50
GGW 50 A4-U	246178	- 250 bis - 5.000	≤ 100	≤ 150
GGW 150 A4-U	247980	- 3.000 bis - 15.000	≤ 300	≤ 500
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck				

GGW A4-U/2

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase, Wasserstoff, sowie Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 in der Feuerungs-, Lüftungs-, und Klimatechnik.

Ausführung: Gold-Kontakt, Schraubklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, gelber Sollwerteinsteller, IP65, Unterdruck, MS9, VS3

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [Pa]
GGW 3 A4-U/2	248690	- 40 bis - 300	≤ 30	≤ 30
GGW 10 A4-U/2	248691	- 100 bis - 1.000	≤ 50	≤ 50
GGW 50 A4-U/2	248692	- 250 bis - 5.000	≤ 100	≤ 150
GGW 150 A4-U/2	248693	- 3.000 bis - 15.000	≤ 300	≤ 500
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck				

4.2 LGW A4

4.2.1 Produktbeschreibung

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Bei der Verwendung als Überdruckwächter oder bei der Messung des Differenzdruckes können an P+ (G 1/4") Gase der Gasfamilien 1, 2, 3, Gas-Luft-Gemische oder Wasserstoff angeschlossen werden.

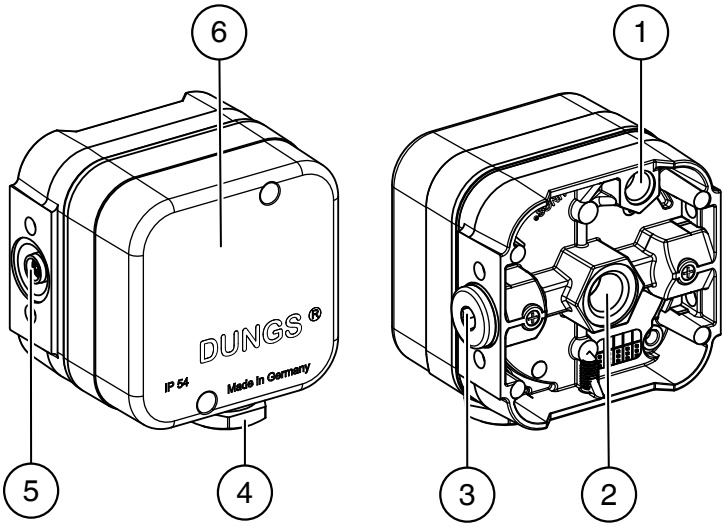


Abb. 8: Druckwächter LGW A4

1 Druckanschluss P- (G 1/8")
2 Druckanschluss P+ (G 1/4")
3 Druckanschluss P+ (G 1/4"), mit Verschlussschraube
4 Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm
5 Messstutzen P+, mit Schraube verschlossen
6 Schutzhaube

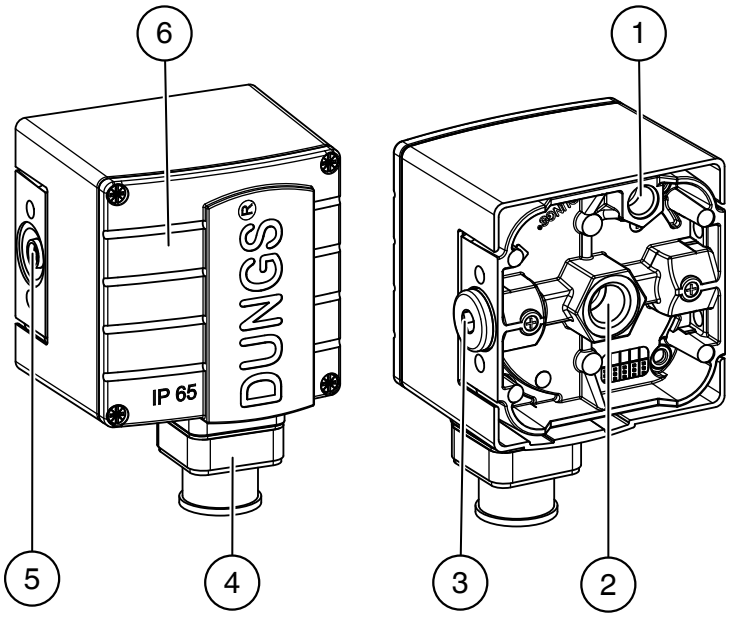


Abb. 9: Druckwächter LGW A4/2

1 Druckanschluss P- (G 1/8")
2 Druckanschluss P+ (G 1/4")
3 Druckanschluss P+ (G 1/4"), mit Verschlussschraube
4 Gerätestecker für Leitungsdosen nach EN 175301-803, 3-polig mit Schutzkontakt
5 Messstutzen P+, mit Schraube verschlossen
6 Gehäuse aus Zinkdruckguss, pulverbeschichtet

Produktmerkmale:

- Schaltdruckjustage über Einstellrad mit Skala
- Schaltet bei steigendem und fallendem Druck
- Hohe Schaltpunktstabilität
- Flexible Befestigungsmöglichkeiten
- Max. Eingangsdruck 50 kPa/7 PSI
- Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen über Kabelverschraubung oder Gerätestecker

4.2.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen

Zertifikate: ➦ *www.dungs.com*

CE-zertifiziert
• (EU) 2016/426, Gasgeräteverordnung • 2014/68/EU, Druckgeräterichtlinie • DIN EN 1854:2010, Druckwächter Klasse "S" • DIN EN 13611:2016 • ISO 23550:2011

UKCA
• Gas Appliances (Enforcement) and Miscellaneous Amendment Regulations, UKSI 2018:389 (as amended by UKSI 2019:696) • The Pressure Equipment Safety Regulations, UKSI 2016:1105 (as amended by UKSI 2019: 696) • DIN EN 1854:2010 • DIN EN 13611:2016

Zulassungen für weitere Märkte
• AGA • EAC • UA

4.2.3 Technische Daten

Technische Daten	LGW A4
Max. Eingangsdruck	50 kPa/7 PSI
Elektrische Anschlussart	M: Schraubklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, Schutzklasse I G3: Gerätestecker für Leitungsdosen nach EN 175301-803, 3-polig mit Schutzkontakt
Klemmbereich Kabelverschraubung	LGW A4: Ø 5,0 - 11,0 mm LGW A4/2: Ø 7,0 - 13,0 mm
Leiterquerschnitt Kabelverschraubung	0,75 - 1,5 mm^2 AWG 18 - AWG 15
Klemmbereich Leitungsdose	Ø 4,5 - 11,0 mm
Leiterquerschnitt Leitungsdose	0,50 - 1,5 mm^2 AWG 20 - AWG 15
Schaltleistung	Bei Verwendung von Silber-Kontakt (Ag): AC: U = 24 - 250 V I = 20 mA - 6 A bei cos φ= 1 I = 20 mA - 3 A bei cos φ= 0,6 Max. Schaltleistung = 1.500 VA bei cos φ= 1 Max. Schaltleistung = 750 VA bei cos φ= 0,6 DC: U = 24 - 48 V I = 20 mA - 1 A Max. Schaltleistung = 48 VA Empfehlung: Bei Verwendung eines RC-Gliedes darf dessen Schaltleistung max. 375 VA betragen. Bei Verwendung von Gold-Kontakt (Au): AC/DC: U = 5 - 24 V I = 5 - 20 mA bei cos φ= 1 Max. Schaltleistung= 0,48 VA
Frequenz	50 - 60 Hz
Nennstrom	I = Max. 10 A
Druckanschluss	P+: mittig Gehäuseunterseite G 1/4"-Innengewinde nach ISO 228 oder seitlich an Gehäuse mit Verschlussschraube G 1/4" P-: seitlich Gehäuseunterseite G 1/8"-Innengewinde nach ISO 228
Max. Mediumtemperatur	-15 °C ... +70 °C/+5 °F ... +158 °F
Max. Umgebungstemperatur bei Betrieb	-15 °C ... +70 °C/+5 °F ... +158 °F
Max. Umgebungstemperatur bei Transport	-30 °C ... +70 °C/-22 °F ... +158 °F
Dauerhafte Lagertemperatur	0 °C ... +45 °C/+32 °F ... +113 °F

Technische Daten	LGW A4
Werkstoffe	LGW A4: Gehäuse-Unterteil: Aluminiumdruckguss Haube: Polycarbonat Membran: NBR Schaltkontakt: Silber (Ag) oder Gold (Au) LGW A4/2: Gehäuse-Unterteil: Aluminiumdruckguss Haube: Zinkdruckguss, pulverbeschichtet Membran: NBR Schaltkontakt: Silber (Ag)
Schutzart	LGW A4: IP54 nach IEC 529 (EN 60529) LGW A4/2: IP65 nach IEC 529 (EN 60529)
Einstelltoleranz des Schaltpunktes nach EN 1854	±15 % Schaltpunktabweichung bezogen auf den Schaltdruck bei senkrechter Einbaulage (Membranlage)
Abwanderung des Schaltpunktes nach EN 1854	Max. ±15 % zulässige Abwanderung des Schaltdruckes bei Lebensdauerprüfung
Schaltverhalten	Einstellrad auf steigenden Druck justiert, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck
Messanschluss	Messstutzen Ø 9 mm (0.35"), im Gehäuse-Unterteil integriert

4.2.4 Einbaumaße

LGW A4

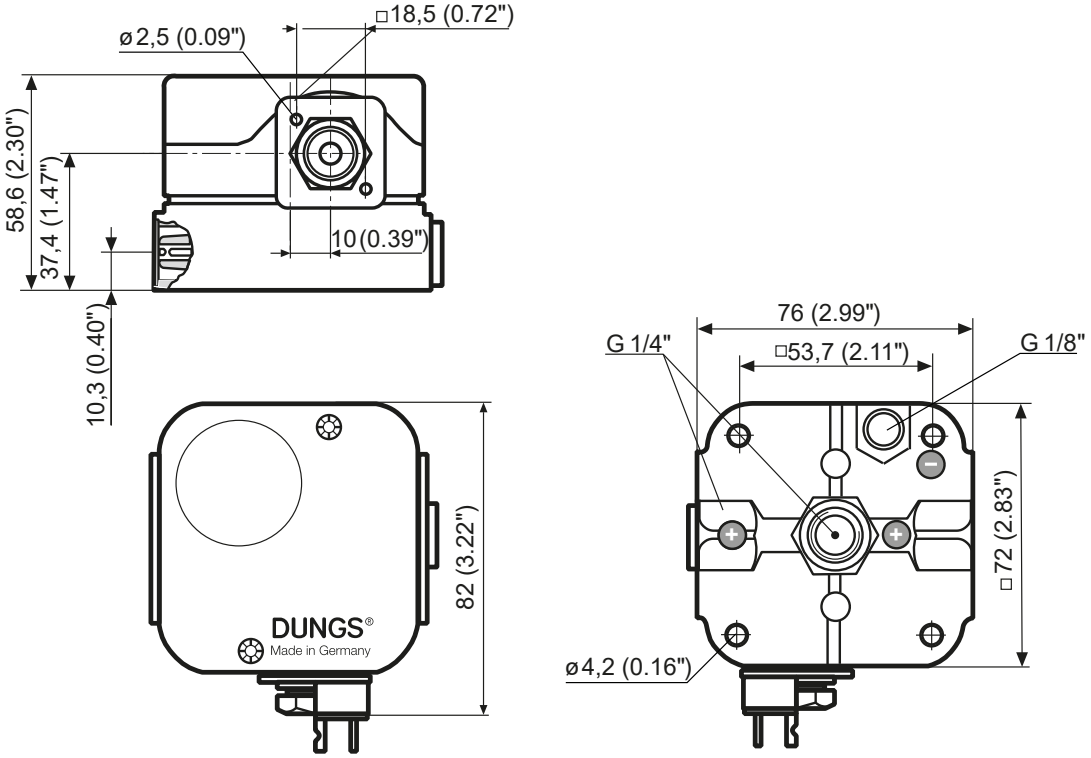


Abb. 10: Abmessungen LGW A4

LGW A4/2

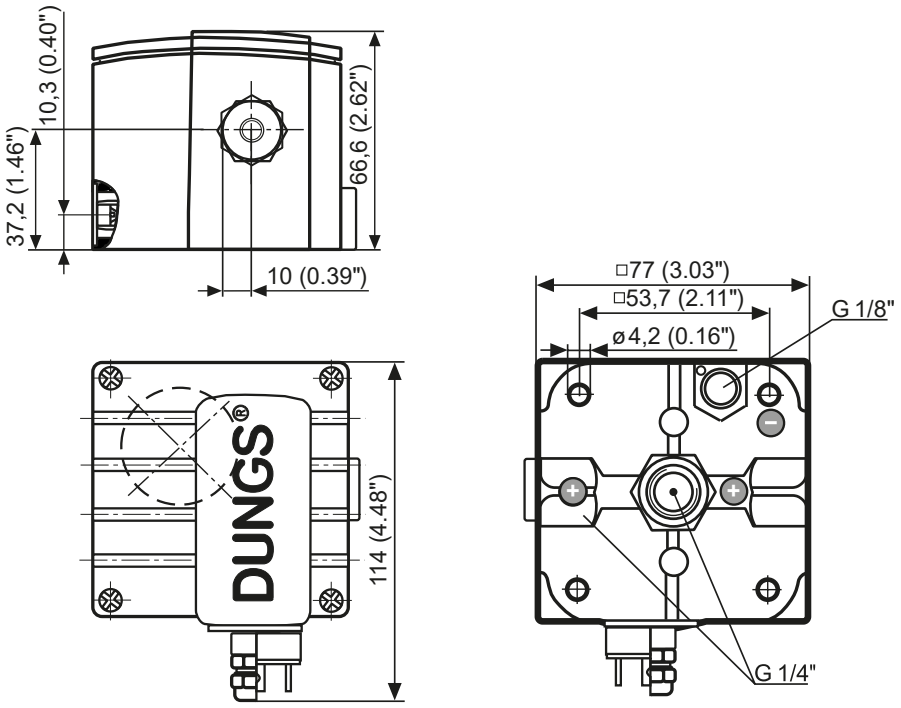


Abb. 11: Abmessungen LGW A4/2

Doppeldruckwächter LGW A4

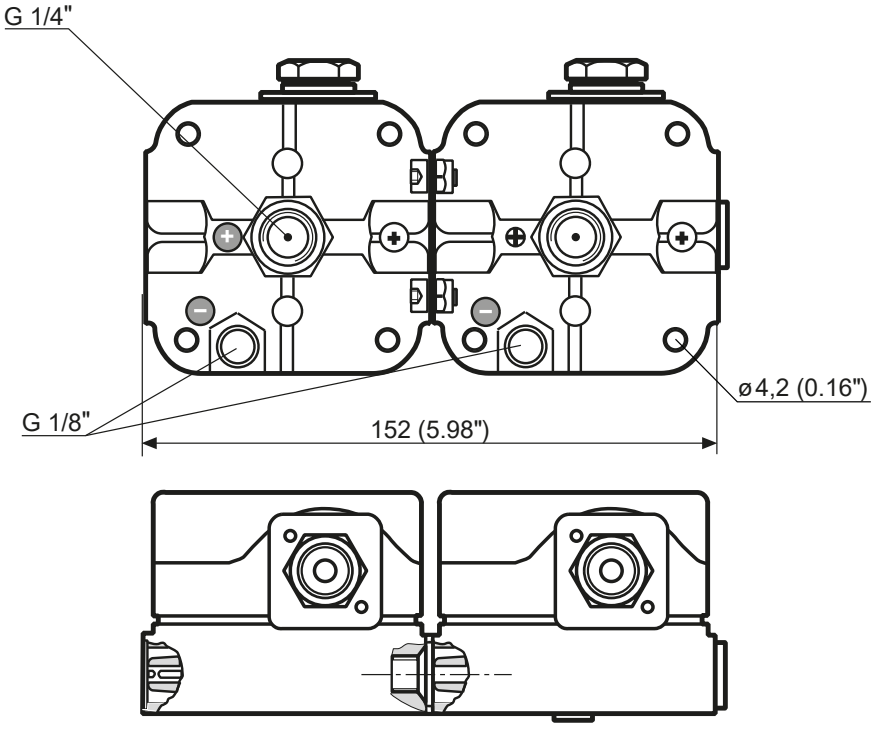


Abb. 12: Abmessungen Doppeldruckwächter LGW A4

4.2.5 Bestellnummern

LGW A4

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Bei der Verwendung als Überdruckwächter oder bei der Messung des Differenzdruckes können an P+ (G 1/4") Gase der Gasfamilien 1, 2, 3, Gas-Luft-Gemische oder Wasserstoff angeschlossen werden.

Ausführung: Silber-Kontakt, Schraubklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, blauer Sollwerteinsteller, IP54, MS9, VS3

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Bestell-Nummer 48 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstell-punkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstell-punkt [Pa]
LGW 3 A4	272338	221590	40 - 300	≤ 30	≤ 30
LGW 10 A4	272344	221591	100 - 1.000	≤ 50	≤ 50
LGW 50 A4	272342	221592	250 - 5.000	≤ 100	≤ 150
LGW 150 A4	272353	221593	3.000 - 15.000	≤ 300	≤ 500
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck					

LGW A4Y

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Bei der Verwendung als Überdruckwächter oder bei der Messung des Differenzdruckes können an P+ (G 1/4") Gase der Gasfamilien 1, 2, 3, Gas-Luft-Gemische oder Wasserstoff angeschlossen werden.

Ausführung: Silber-Kontakt, Schraubklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, gelber Sollwerteinsteller, IP54, MS9, VS3

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Bestell-Nummer 48 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstell-punkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstell-punkt [Pa]
LGW 3 A4 Y	272358	242864	40 - 300	≤ 30	≤ 30
LGW 10 A4 Y	272360	242865	100 - 1.000	≤ 50	≤ 50
LGW 50 A4 Y	272355	242866	250 - 5.000	≤ 100	≤ 150
LGW 150 A4 Y	272359	242867	3.000 - 15.000	≤ 300	≤ 500
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck					

LGW A4 Au

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Bei der Verwendung als Überdruckwächter oder bei der Messung des Differenzdruckes können an P+ (G 1/4") Gase der Gasfamilien 1, 2, 3, Gas-Luft-Gemische oder Wasserstoff angeschlossen werden.

Ausführung: Gold-Kontakt, Schraubklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, blauer Sollwerteinsteller, IP54, MS9, VS3

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [Pa]
LGW 3 A4 Au	229382	40 - 300	≤ 30	≤ 30
LGW 10 A4 Au	229383	100 - 1.000	≤ 50	≤ 50
LGW 50 A4 Au	229385	250 - 5.000	≤ 100	≤ 150
LGW 150 A4 Au	229386	3.000 - 15.000	≤ 300	≤ 500
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck				

LGW A4 G3

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Bei der Verwendung als Überdruckwächter oder bei der Messung des Differenzdruckes können an P+ (G 1/4") Gase der Gasfamilien 1, 2, 3, Gas-Luft-Gemische oder Wasserstoff angeschlossen werden.

Ausführung: Silber-Kontakt, Gerätestecker für Leitungsdosen nach EN 175301-803, 3-polig mit Schutzkontakt, blauer Sollwerteinsteller, IP54, MS9, VS3

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Bestell-Nummer 48 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstell-punkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstell-punkt [Pa]
LGW 3 A4 G3	272351	230630	40 - 300	≤ 30	≤ 30
LGW 10 A4 G3	272348		100 - 1.000	≤ 50	≤ 50
LGW 50 A4 G3	272347	230632	250 - 5.000	≤ 100	≤ 150
LGW 150 A4 G3	272361		3.000 - 15.000	≤ 300	≤ 500
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck					

LGW A4/2

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Bei der Verwendung als Überdruckwächter oder bei der Messung des Differenzdruckes können an P+ (G 1/4") Gase der Gasfamilien 1, 2, 3, Gas-Luft-Gemische oder Wasserstoff angeschlossen werden.

Ausführung: Silber-Kontakt, Gerätestecker für Leitungsdosen nach EN 175301-803, 3-polig mit Schutzkontakt, inklusiv Leitungsdose, blauer Sollwerteinsteller, IP65, MS9, VS3

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [Pa]
LGW 3 A4/2	232716	40 - 300	≤ 30	≤ 30
LGW 10 A4/2	232717	100 - 1.000	≤ 50	≤ 50
LGW 50 A4/2	232718	250 - 5.000	≤ 100	≤ 150
LGW 150 A4/2	232719	3.000 - 15.000	≤ 300	≤ 500
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck				

4.3 LGW A2

4.3.1 Produktbeschreibung

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

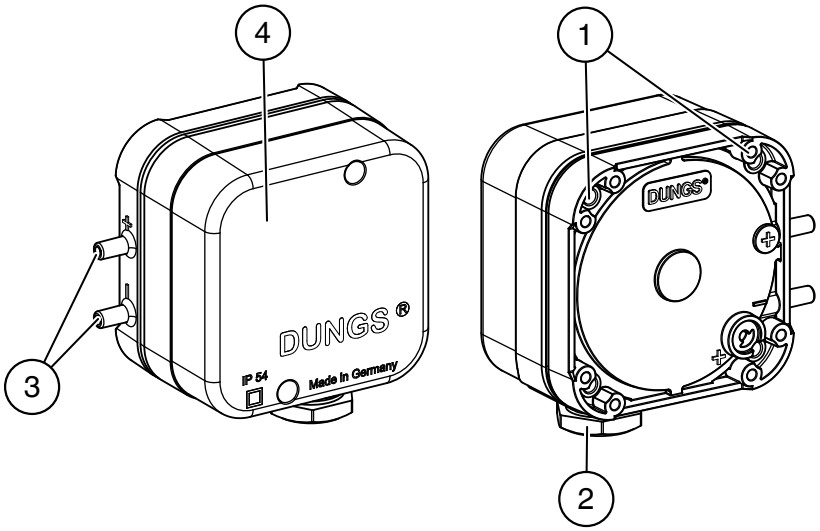


Abb. 13: Druckwächter LGW A2, LGW A2-7 und KS

1 4 x Befestigungsbohrung
2 Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm
3 Druckanschluss P+ und P- mittels Schlauchstutzen Ø 4,6 mm
4 Schutzhaube

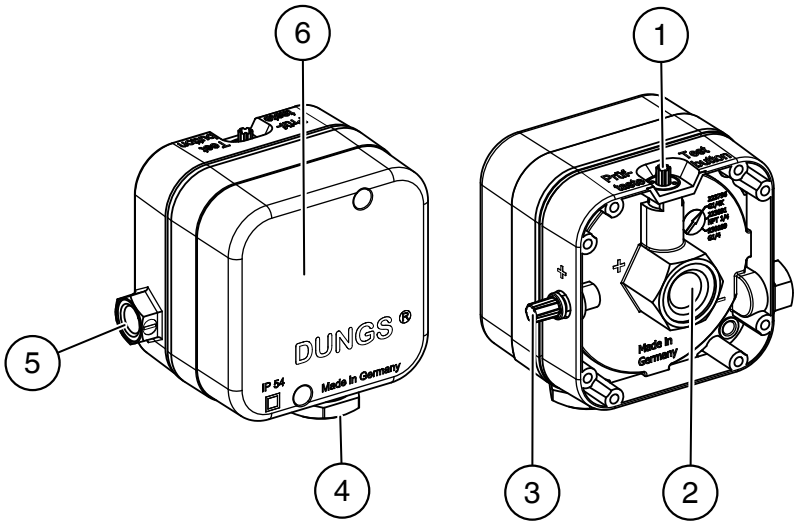


Abb. 14: Druckwächter LGW A2P

1 Prüftaste
2 Druckanschluss P+ (G 1/4")
3 Messstutzen P+ mit Verschlusskappe
4 Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm
5 Druckanschluss P- (G 1/8")
6 Schutzhaube

Produktmerkmale:

- Schaltdruckjustage über Einstellrad mit Skala
- Schaltet bei steigendem und fallendem Druck
- Hohe Schaltpunktstabilität
- LGW A2-7: geeignet für sensitive Anwendungen, der kleinst möglich einstellbare Schaltdruck liegt bei 20 Pa
- LGW A2P: mit Prüftaste zur Überprüfung der Funktion
- KS: Klimaset zur Befestigung im Lieferumfang enthalten. Geeignet für sensitive Anwendungen, der kleinst möglich einstellbare Schaltdruck liegt bei 20 Pa
- Flexible Befestigungsmöglichkeiten
- Max. Eingangsdruck 50 kPa/7 PSI
- Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen über Kabelverschraubung

4.3.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen

Zertifikate: ➦ *www.dungs.com*

CE-zertifiziert
• (EU) 2016/426, Gasgeräteverordnung • 2014/68/EU, Druckgeräterichtlinie • DIN EN 1854:2010, Druckwächter Klasse "S" • DIN EN 13611:2016 • ISO 23550:2011 • LGW A2 / LGW A2-7:   – RoHS II 2011/65/EU

UKCA
• Gas Appliances (Enforcement) and Miscellaneous Amendment Regulations, UKSI 2018:389 (as amended by UKSI 2019:696) • The Pressure Equipment Safety Regulations, UKSI 2016:1105 (as amended by UKSI 2019: 696) • DIN EN 1854:2010 • DIN EN 13611:2016

Zulassungen für weitere Märkte
• AGA • EAC

4.3.3 Technische Daten

LGW A2 und LGW A2P

Technische Daten	LGW A2	LGW A2P
Max. Eingangsdruck	50 kPa/7 PSI	
Elektrische Anschlussart	Schraubklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, Schutzklasse II	
Klemmbereich Kabelverschraubung	Ø 5,0 - 11,0 mm	
Leiterquerschnitt Kabelverschraubung	0,50 - 1,5 mm² AWG 20 - AWG 15	
Klemmbereich Leitungsdose	Ø 4,5 - 11,0 mm	
Leiterquerschnitt Leitungsdose	0,50 - 1,5 mm² AWG 20 - AWG 15	
Schaltleistung	Bei Verwendung von Silber-Kontakt (Ag): AC: U = 24 - 250 V I = 20 mA - 6 A bei cos φ= 1 I = 20 mA - 3 A bei cos φ= 0,6 Max. Schaltleistung = 1.500 VA bei cos φ= 1 Max. Schaltleistung = 750 VA bei cos φ= 0,6 DC: U = 24 - 48 V I = 20 mA - 1 A Max. Schaltleistung = 48 VA Empfehlung: Bei Verwendung eines RC-Gliedes darf dessen Schaltleistung max. 375 VA betragen.	
Frequenz	50 - 60 Hz	
Nennstrom	I = Max. 10 A	
Druckanschluss	P+: Schlauchstutzen Ø 4,6 mm P-: Schlauchstutzen Ø 4,6 mm	P+: G 1/4"-Innengewinde nach ISO 228 P-: G 1/8"-Innengewinde nach ISO 228
Max. Mediumstemperatur	-15 °C ... +70 °C/+5 °F ... +158 °F	
Max. Umgebungstemperatur bei Betrieb	-15 °C ... +70 °C/+5 °F ... +158 °F	

Technische Daten	LGW A2	LGW A2P
Max. Umgebungstemperatur bei Transport	-30 °C ... +70 °C/-22 °F ... +158 °F	
Dauerhafte Lagertemperatur	0 °C ... +45 °C/+32 °F ... +113 °F	
Werkstoffe	Gehäuse-Unterteil: Polycarbonat Haube: Polycarbonat Membran: NBR Schaltkontakt: Ag	
Schutzart	IP54 nach IEC 529 (EN 60529)	
Einstelltoleranz des Schaltpunktes nach EN 1854	± 15 % Schaltpunktabweichung bezogen auf den Sollwert bei senkrechter Einbaulage (Membranlage)	
Abwanderung des Schaltpunktes nach EN 1854	Max. ± 15 % zulässige Abwanderung des Einstellwertes bei Lebensdauerprüfung	
Schaltverhalten	Einstellrad auf steigenden Druck justiert, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck	
Messanschluss		Messstutzen Ø 4,6 mm (0.18"), im Gehäuse-Unterteil integriert

LGW A2-7 und KS

Technische Daten	LGW A2-7	KS
Max. Eingangsdruck	10 kPa/1,5 PSI	
Elektrische Anschlussart	Schraubklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, Schutzklasse II	
Klemmbereich Kabelverschraubung	Ø 5,0 - 11,0 mm	
Leiterquerschnitt Kabelverschraubung	0,50 - 1,5 mm^2 AWG 20 - AWG 15	
Klemmbereich Leitungsdose	Ø 4,5 - 11,0 mm	
Leiterquerschnitt Leitungsdose	0,50 bis 1,5 mm^2 AWG 20 - AWG 15	

Technische Daten	LGW A2-7	KS
Schaltleistung	Bei Verwendung von Silber-Kontakt (Ag): AC: U = 24 - 250 V I = 20 mA - 4 A bei cos φ= 1 I = 20 mA - 2 A bei cos φ= 0,6 Max. Schaltleistung = 625 VA bei cos φ= 1 Max. Schaltleistung = 200 VA bei cos φ= 0,6 DC: U = 24 - 48 V I = 20 mA - 1 A Max. Schaltleistung = 24 VA Empfehlung: Bei Verwendung eines RC-Gliedes darf dessen Schaltleistung max. 200 VA betragen. Bei Verwendung von Gold-Kontakt (Au): AC/DC: U = 5 - 24 V I = 5 - 20 mA bei cos φ= 1 Max. Schaltleistung= 0,48 VA	
Frequenz	50 - 60 Hz	
Nennstrom	I = Max. 6 A	
Druckanschluss	P+: Schlauchstutzen Ø 4,6 mm P-: Schlauchstutzen Ø 4,6 mm	
Max. Mediumtemperatur	-15 °C ... +85 °C/+5 °F ... +185 °F	
Max. Umgebungstemperatur im Betrieb	-15 °C ... +85 °C/+5 °F ... +185 °F	
Max. Umgebungstemperatur bei Transport	-30 °C ... +85 °C/-22 °F ... +185 °F	
Dauerhalte Lagertemperatur	0 °C ... +45 °C/+32 °F ... +113 °F	
Werkstoffe	Gehäuse-Unterteil: Polycarbonat Haube: Polycarbonat Membran: NBR Schaltkontakt: Au	
Schutzart	IP54 nach IEC 529 (EN 60529)	
Einstelltoleranz	± 15 % Schaltpunktabweichung bezogen auf den Sollwert bei senkrechter Einbaulage	
Abwanderung des Schalt-punktes nach EN 1854	Max. ± 15 % zulässige Abwanderung des Einstellwertes bei Lebensdauerprüfung	
Schaltverhalten	LGW 1,5, LGW 3 und LGW 6: Einstellrad auf fallenden Druck justiert, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck LGW 10: Einstellrad auf steigenden Druck justiert, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck	KS 150, KS 300 und KS 600: Einstellrad auf fallenden Druck justiert, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck KS 1000: Einstellrad auf steigenden Druck justiert, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck

4.3.4 Einbaumaße

LGW A2 und LGW A2-7

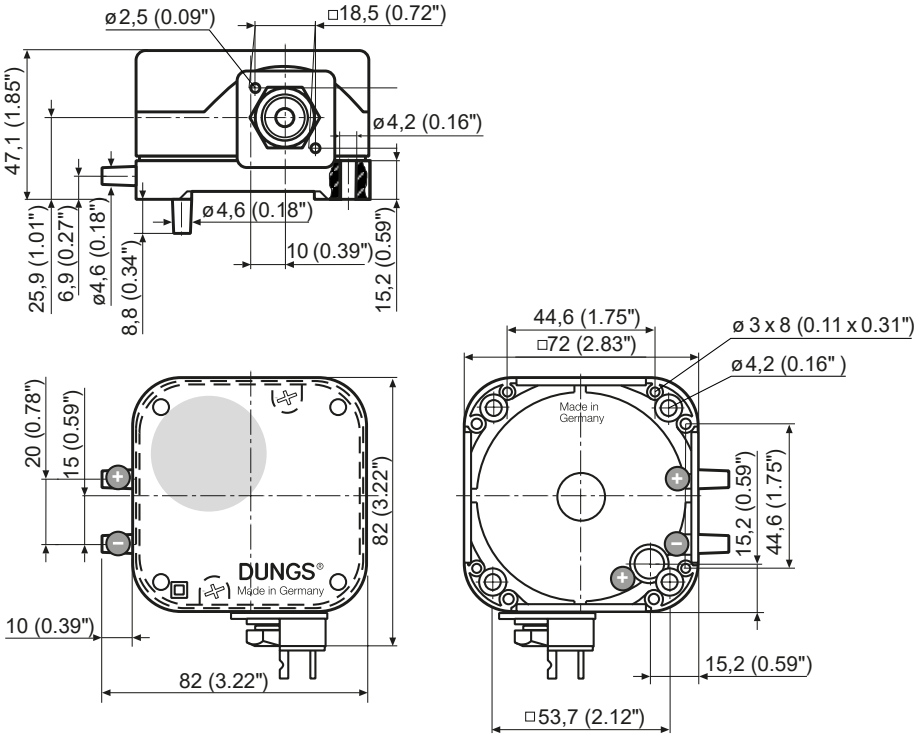


Abb. 15: Abmessungen LGW A2 und LGW A2-7

LGW A2P

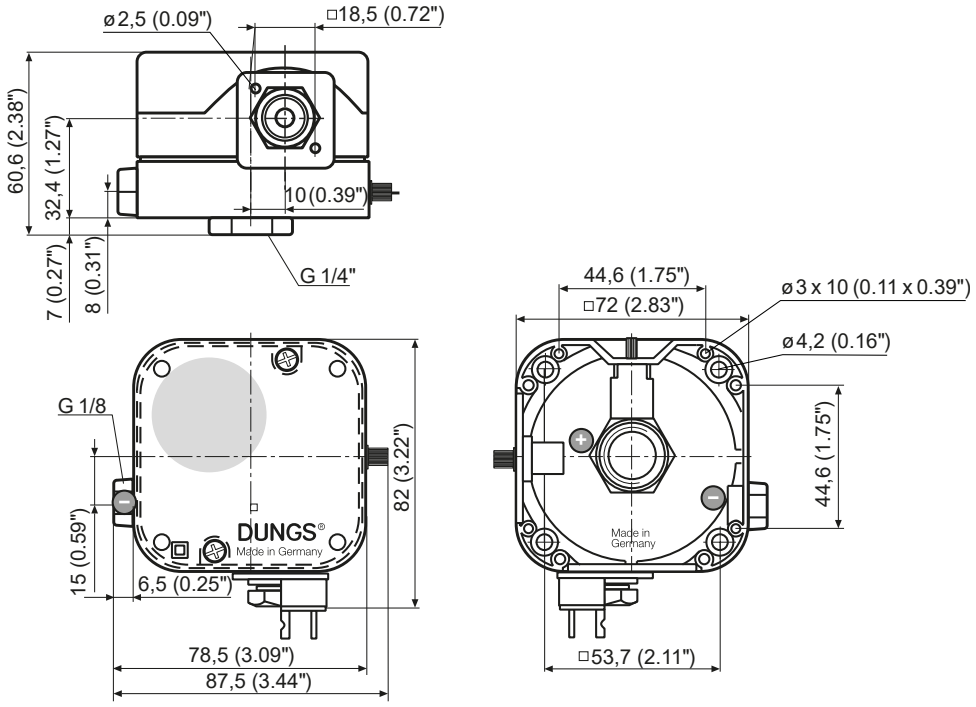


Abb. 16: Abmessungen LGW A2P

Klimaset KS

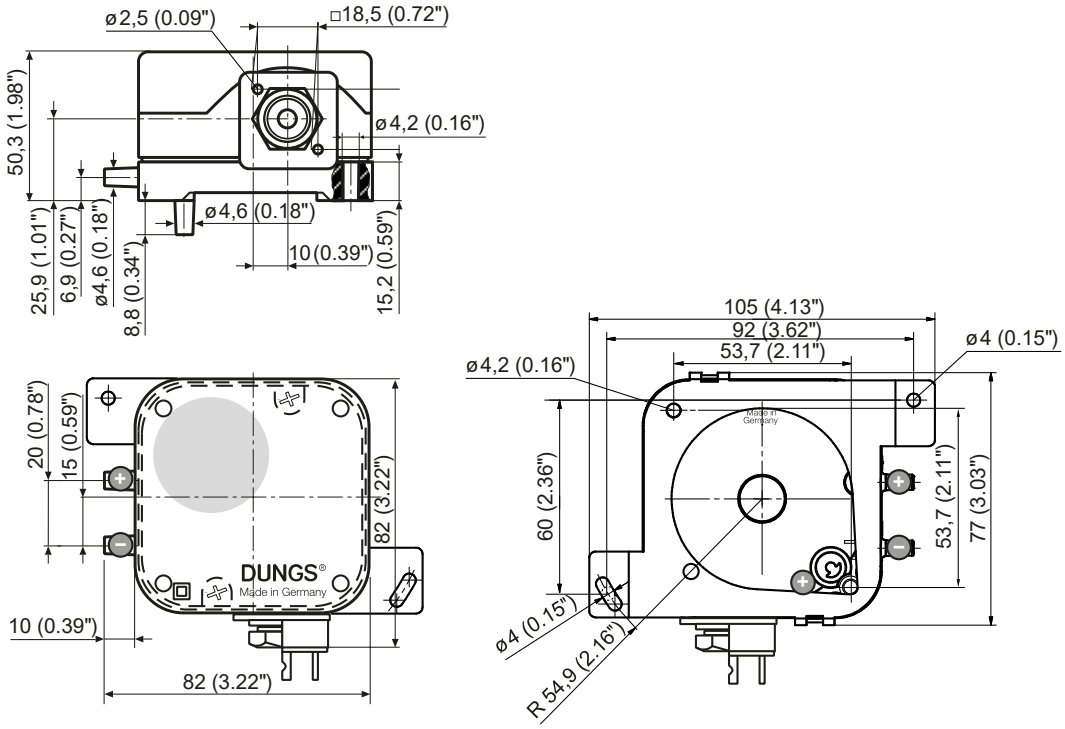


Abb. 17: Abmessungen KS

4.3.5 Bestellnummern

LGW A2

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Ausführung: Silber-Kontakt, Schraubenklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, Druckanschluss mit Schlauchstutzen für P+ und P-, blauer Sollwerteinsteller, IP54

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Bestell-Nummer 60 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstell-punkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstell-punkt [Pa]
LGW 3 A2	272337	107409	40 - 300	≤ 30	≤ 30
LGW 10 A2	272336	107417	100 - 1.000	≤ 50	≤ 50
LGW 50 A2	272341	107425	2.500 - 5.000	≤ 100	≤ 150
LGW 150 A2	272356	107433	3.000 - 15.000	≤ 300	≤ 500
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck					

LGW A2P

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Ausführung: Silber-Kontakt, Schraubenklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, Druckanschluss P+ (G 1/4-Innengewinde) und P- (G 1/8-Innengewinde), blauer Sollwerteinsteller, IP54, MS3

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Bestell-Nummer 60 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstell-punkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstell-punkt [Pa]
LGW 3 A2P	272352	120204	40 - 300	≤ 30	≤ 30

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Bestell-Nummer 60 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstell-punkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstell-punkt [Pa]
LGW 10 A2P	272345	120212	100 - 1.000	≤ 50	≤ 50
LGW 50 A2P	272346	221207	2.500 - 5.000	≤ 100	≤ 150
LGW 150 A2P	272354	120238	3.000 - 15.000	≤ 300	≤ 500
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck					

LGW A2-7

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Ausführung: Gold-Kontakt, Schraubenklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, Druckanschluss mit Schlauchstutzen für P+ und P-, blauer Sollwerteinsteller, IP54

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [Pa]
LGW 1,5 A2-7	257434	20 - 150	≤ 18	≤ 18
LGW 3 A2-7	257435	20 - 300	≤ 20	≤ 20
LGW 6 A2-7	257436	300 - 600	≤ 30	≤ 30
LGW 10 A2-7	257437	100 - 1.000	≤ 40	≤ 40
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck				

KS A2-7

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft und nicht aggressive Gase in der Lüftungs- und Klimatechnik.

Ausführung: Gold-Kontakt, Schraubenklemmen über Kabelverschraubung M20 x 1,5 mm, Druckanschluss mit Schlauchstutzen für P+ und P-, blauer Sollwerteinsteller, IP54

Inkl. Klimaset: Befestigungsplatte, Anschlussschlauch Ø 4 x 1,5 mm, 2 m, Schlauchanschluss, Verlängerungsrohr und Befestigungsschrauben.

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [Pa]
KS 150 A2-7	257842	20 - 150	≤ 18	≤ 18
KS 300 A2-7	257843	20 - 300	≤ 20	≤ 20
KS 600 A2-7	257844	300 - 600	≤ 30	≤ 30
KS 1000 A2-7	257845	100 - 1.000	≤ 40	≤ 40
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck				

4.4 LGW A1

4.4.1 Produktbeschreibung

Werkseitig justierter Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

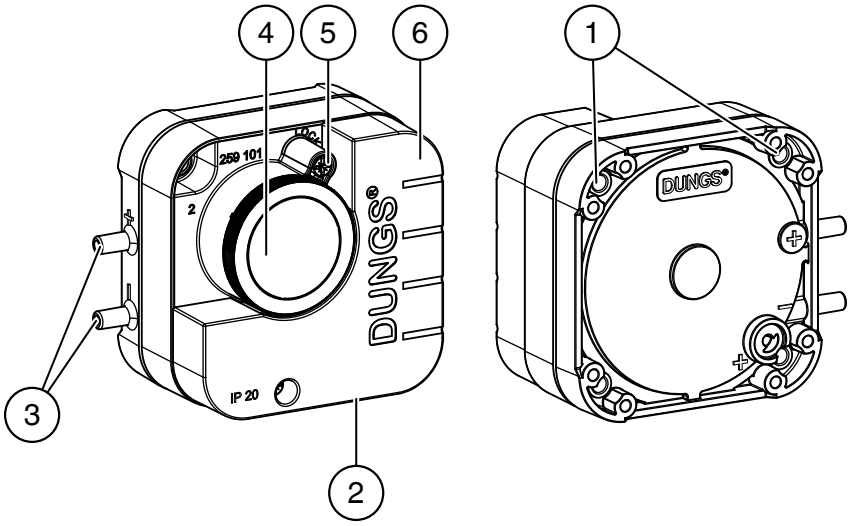


Abb. 18: Druckwächter LGW A1

1 4 x Befestigungsbohrung
2 Kabeldurchführung
3 Druckanschluss P+ und P- mittels Schlauchstutzen Ø 4,6 mm
4 Sollwerteinsteller
5 Sicherungsschraube
6 Berührschutz für IP20

Produktmerkmale:

- Schaltdruckjustage des Druckwächters nach Kundenwunsch
- Schaltet bei steigendem oder fallendem Druck
- Kleine Schaltdifferenzen und hohe Schaltpunktstabilität durch spezielles, reibungsfrei gelagertes Schaltsystem
- Flexible Befestigungsmöglichkeiten
- Max. Eingangsdruck 10 kPa/1,5 PSI
- Elektrischer Anschluss: Flachstecker

4.4.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen

Zertifikate: ➦ *www.dungs.com*

CE-zertifiziert
• (EU) 2016/426, Gasgeräteverordnung • 2014/68/EU, Druckgeräterichtlinie • DIN EN 1854:2010 • DIN EN 13611:2016 • ISO 23550:2011 • RoHS II 2011/65/EU

UKCA
• Gas Appliances (Enforcement) and Miscellaneous Amendment Regulations, UKSI 2018:389 (as amended by UKSI 2019:696) • The Pressure Equipment Safety Regulations, UKSI 2016:1105 (as amended by UKSI 2019: 696) • DIN EN 1854:2010 • DIN EN 13611:2016

Zulassungen für weitere Märkte
• AGA • EAC

4.4.3 Technische Daten

Technische Daten	LGW A1
Max. Eingangsdruck	10 kPa/1,5 PSI
Elektrische Anschlussart	Flachstecker A 6,3 x 0,8 mm, DIN 46248 Schutzklasse II
Kabeldurchführung	IP00 und IP20: Keine Haube IP42: Ø 5,6 - 6,2 mm
Leiterquerschnitt Kabeldurchführung	0,50 - 1,5 mm^2 AWG 20 - AWG 15
Schaltleistung	Bei Verwendung von Silber-Kontakt (Ag): AC: U = 24 - 250 V LGW 1,5 A1: I = 20 mA - 1,5 A bei cos φ = 1 I = 20 mA - 0,8 A bei cos φ = 0,6 Max. Schaltleistung = 625 VA bei cos φ= 1 Max. Schaltleistung = 200 VA bei cos φ= 0,6 LGW 3-50 A1: I = 20 mA - 6 A bei cos φ = 1 I = 20 mA - 3 A bei cos φ = 0,6 Max. Schaltleistung = 1.500 VA bei cos φ= 1 Max. Schaltleistung = 750 VA bei cos φ= 0,6 DC: U = 24 - 48 V I = 20 mA - 1 A Max. Schaltleistung = 24 VA (LGW 1,5 A1), 48 VA (LGW 3-50 A1) Empfehlung: Bei Verwendung eines RC-Gliedes darf dessen Schaltleistung max. 200 VA (LGW 1,5 A1)/375 VA (LGW 3-50 A1) betragen. Bei Verwendung von Gold-Kontakt (Au): AC/DC: U = 5 - 24 V I = 5 - 20 mA bei cos φ= 1 Max. Schaltleistung= 0,48 VA
Frequenz	50 - 60 Hz

Technische Daten	LGW A1
Nennstrom	I = Max. 10 A
Druckanschluss	P+: Schlauchstutzen Ø 4,6 mm P-: Schlauchstutzen Ø 4,6 mm
Max. Mediumstemperatur	-15 °C ... +85 °C/+5 °F ... +185 °F
Max. Umgebungstemperatur bei Betrieb	-15 °C ... +85 °C/+5 °F ... +185 °F
Max. Umgebungstemperatur bei Transport	-30 °C ... +85 °C/-22 °F ... +185 °F
Dauerhafte Lagertemperatur	0 °C ... +45 °C/+32 °F ... +113 °F
Werkstoffe	Gehäuse-Unterteil: Polycarbonat Berührschutz: Polycarbonat Membran: NBR Schaltkontakt: Ag oder Au
Schutzart	Ohne Berührschutz: IP00 nach IEC 529 (EN 60529) Mit Berührschutz: IP20 nach IEC 529 (EN 60529) Mit Berührschutz und Zugentlastung: IP42 nach IEC 529 (EN 60529)
Einstelltoleranz des Schaltpunktes nach EN 1854	Toleranz nach Spezifikation
Abwanderung des Schaltpunktes nach EN 1854	Max. ± 15 % zulässige Abwanderung des Einstellwertes bei Lebensdauerprüfung
Schaltverhalten	Justage auf fallenden oder steigenden Druck nach Kundenspezifikation, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck

4.4.4 Einbaumaße

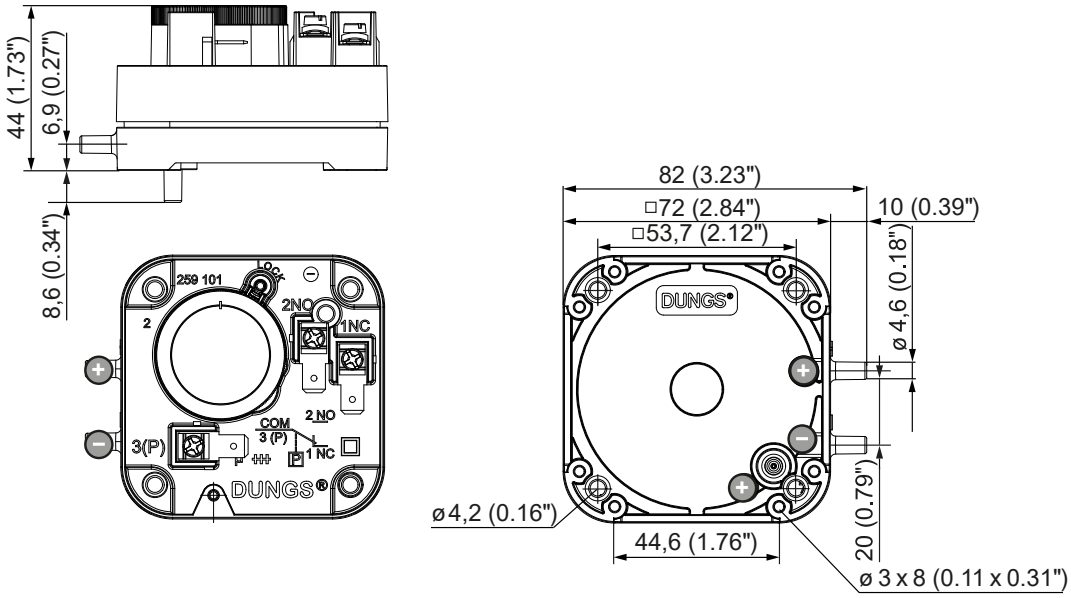


Abb. 19: Abmessungen LGW A1

4.4.5 Bestellnummern

Werkseitig justierter Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft und nicht-aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Bei Bestellung unbedingt angeben: Ausführung, Schaltpunkt und Schaltverhalten, Einbaulage, IP-Schutzart anhand montiertem Berührschutz, Kontaktmaterial.

Ausführung	Werkseitiger Einstellbereich [Pa] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [Pa]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [Pa]
LGW 1,5 A1	30 - 150	≤ 20	≤ 20
LGW 3 A1	40 - 300	≤ 30	≤ 30
LGW 10 A1	100 - 1000	≤ 50	≤ 50
LGW 50 A1	250 - 5000	≤ 100	≤ 150
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck			

4.5 GGAO A4

4.5.1 Produktbeschreibung

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter-, oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase, Wasserstoff, brennbare Gase wie trockenes Erdgas, Propan, Butan und inerte Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

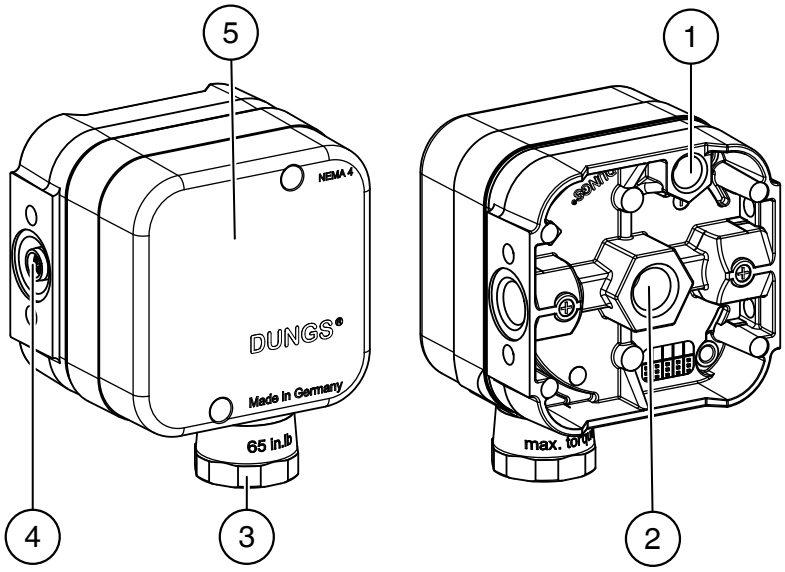


Abb. 20: Druckwächter GGAO A4

1 Druckanschluss P- (NPT 1/8")
2 Druckanschluss P+ (NPT 1/4")
3 Kabeldurchführung (NPT 1/2")
4 Messstutzen P+, mit Schraube verschlossen
5 Schutzhaube

Produktmerkmale:

- Schaltdruckjustage über Einstellrad mit Skala
- Schaltet bei steigendem und fallendem Druck
- Hohe Schaltpunktstabilität
- Flexible Befestigungsmöglichkeiten
- Max. Eingangsdruck 7 PSI/50 kPa
- Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen über Kabeldurchführung

4.5.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen

Zertifikate: ➦ *www.dungs.com*

US-zertifiziert
● CSA zertifiziert – Norm CSA C22.2 Nr. LR 53222 – Zertifikatsnummer 201527 – UL 508 ● Vom Commonwealth of Massachusetts zugelassenes Produkt – Zulassungscode G3-0106-191 – Gasdruckwächter ● Codes und Standards – Dieses Produkt wird für Installationen empfohlen, die den nachstehenden Standards entsprechen, jedoch nicht darauf beschränkt sind: NFPA 85, NFPA 86, CSD-1, ANSI Z83.4, ANSI Z83.18, ANSI Z21.13, CSA B149.1, CSA B149.3 und CSA B149.6

Zulassungen für weitere Märkte
● EAC

4.5.3 Technische Daten

Technische Daten	**GGAO A4**
Max. Eingangsdruck	7 PSI/50 kPa
Max. body pressure	15 PSI/100 kPa
Elektrische Anschlussart	Schraubklemmen über Kabeldurchführung 1/2" NPT
Kabeldurchführung	Innendurchmesser max. 12 mm
Leiterquerschnitt Kabeldurchführung	AWG 18 - AWG 15 0,75 - 1,5 mm^2
Klemmbereich Leitungsdose	Ø 4,5 - 11,0 mm
Leiterquerschnitt Leitungsdose	AWG 20 - AWG 15 0,50 - 1,5 mm^2
Schaltleistung	<u>Bei Verwendung von Silber-Kontakt (Ag):</u> <u>AC:</u> U = 24 - 240 V I = 20 mA - 5 A resistive load I = 20 mA - 3 A inductive load U = 24 - 120 V I = 20 mA - 10 A resistive load <u>DC:</u> U = 24 - 48 V I = 20 mA - 1 A resistive load <u>Bei Verwendung von Gold-Kontakt (Au):</u> <u>DC/AC:</u> U = 5 - 24 V I = 5 - 20 mA resistive load
Frequenz	50 - 60 Hz
Nennstrom	I = Max. 10 A

Technische Daten	GGAO A4
Druckanschluss	P+: mittig Gehäuseunterseite 1/4" NPT-Innengewinde P-: seitlich Gehäuseunterseite 1/8" NPT-Innengewinde
Max. Mediumstemperatur	-40 °F ... +153 °F/-40 °C ... +67 °C
Max. Umgebungstemperatur	-40 °F ... +153 °F/-40 °C ... +67 °C
Werkstoffe	Gehäuse-Unterteil: Aluminiumdruckguss Haube: Polycarbonat Membran: NBR Schaltkontakt: Au
Schutzart	NEMA 4
Einstelltoleranz	± 15 % Schaltpunktabweichung bezogen auf den Sollwert bei senkrechter Einbaulage (Membranlage)
Schaltverhalten	Einstellrad auf steigenden Druck justiert, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck
Messanschluss	Messstutzen Ø 0.35" (9 mm), im Gehäuse-Unterteil integriert
Entlüftungsbegrenzer	Enthält einen Entlüftungsbegrenzer gemäß ANSI Z21.18 / CSA 6.3 und begrenzt den Gasaustritt auf weniger als 2,5 CFH Erdgas bei 7 PSI, wenn die innenliegende Schaltmembran reißt.

4.5.4 Einbaumaße

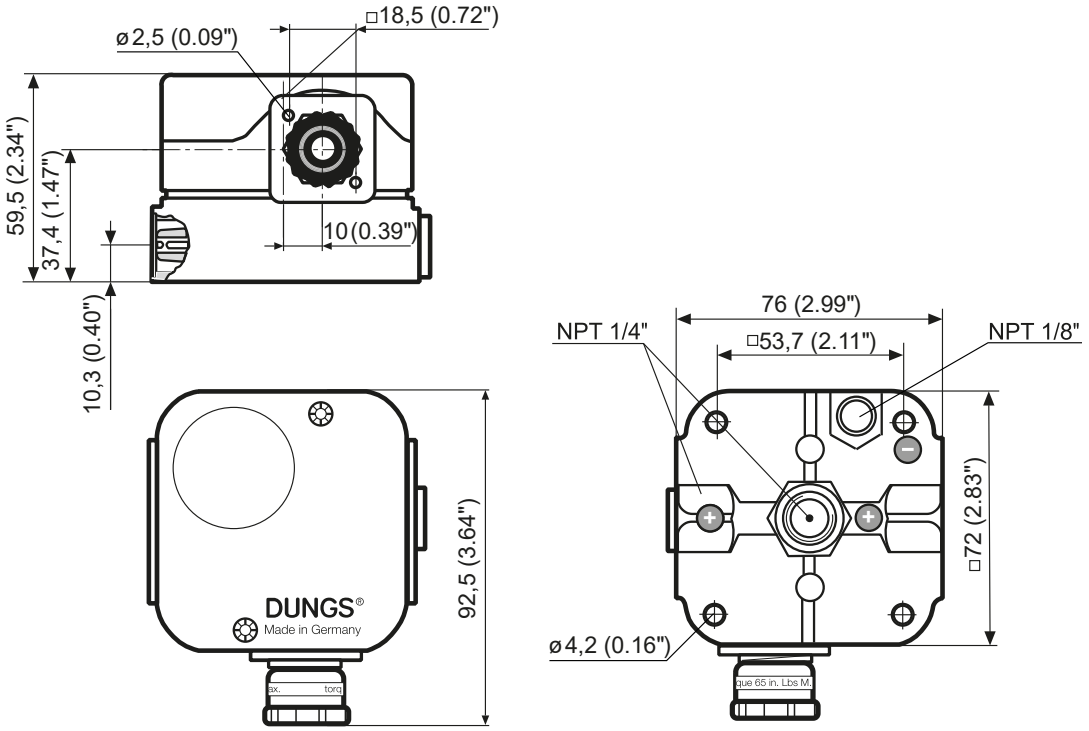


Abb. 21: Abmessungen GGAO A4

4.5.5 Bestellnummern

GGAO A4

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter-, oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase, Wasserstoff, brennbare Gase wie trockenes Erdgas, Propan, Butan und inerte Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Ausführung: Gold-Kontakt, Schraubklemmen über Kabeleinführung 1/2" NPT, gelber Sollwerteinsteller, NEMA 4, MS9

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich (in.W.C.) [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [in.W.C.]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [in.W.C.]
GGAO-A4-4-2	271329	0.16 - 1.20	≤ 0.12	≤ 0.12
GGAO-A4-4-3	271330	0.40 - 4.00	≤ 0.20	≤ 0.20
GGAO-A4-4-5	271331	2.00 - 20.00	≤ 0.40	≤ 2.00
GGAO-A4-4-6	271332	12.00 - 60.00	≤ 1.20	≤ 2.00
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck				

4.6 AA A4

4.6.1 Produktbeschreibung

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase, Wasserstoff und nicht aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Nicht geeignet für Erdgas, Propan, Butan oder andere Brenngase.

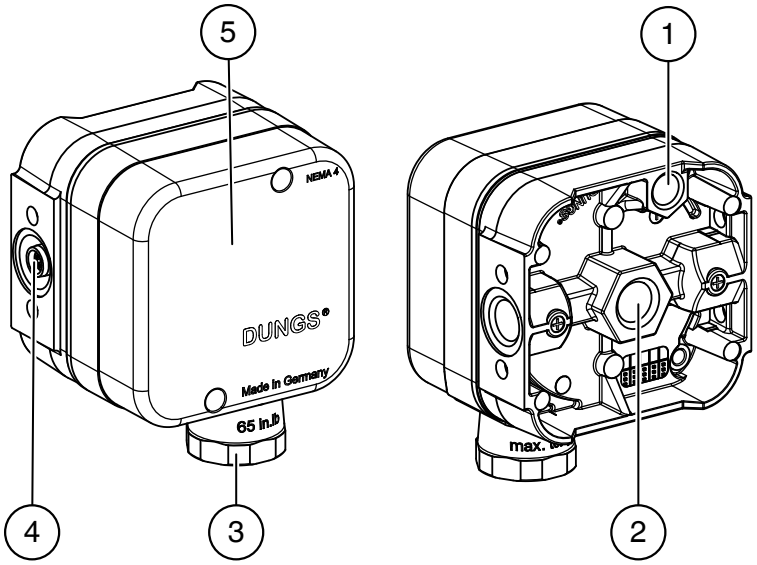


Abb. 22: Druckwächter AA A4

1 Druckanschluss P- (NPT 1/8")
2 Druckanschluss P+ (NPT 1/4")
3 Kabeldurchführung (NPT 1/2")
4 Messstutzen P+, mit Schraube verschlossen
5 Schutzhaube

Produktmerkmale:

- Schaltdruckjustage über Einstellrad mit Skala
- Schaltet bei steigendem und fallendem Druck
- Hohe Schaltpunktstabilität

- Flexible Befestigungsmöglichkeiten
- Max. Eingangsdruck 7 PSI/50 kPa
- Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen über Kabeldurchführung

4.6.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen

Zertifikate: ➦ *www.dungs.com*

US-zertifiziert
• CSA zertifiziert – Norm CSA C22.2 Nr. 14 – Zertifikatsnummer 201527 – UL 508 • FM zugelassen – Factory Mutual Research Klassen: 3510, 3530 – Zertifikatsnummer J.I. 0D6A1.AF • Vom Commonwealth of Massachusetts zugelassenes Produkt – Zulassungscode G3-0106-191 – Luftdruckwächter für Differenz, Vakuum oder Druck • Codes und Standards – Dieses Produkt wird für Installationen empfohlen, die unter NFPA 54 oder IFGC (International Fuel Gas Code) oder die folgenden Gerätecodes und -standards fallen, jedoch nicht darauf beschränkt sind: NFPA 37, NFPA 85, NFPA 86, ANSI Z83.4/ CSA 3.7, ANSI Z83.18/CSA 4.9, ANSI Z21.13, CSD-1 und UL 795

Zulassungen für weitere Märkte
• EAC

4.6.3 Technische Daten

Technische Daten	AA A4
Max. Eingangsdruck	7 PSI/50 kPa
Elektrische Anschlussart	Schraubenklemmen über Kabeldurchführung 1/2" NPT
Kabeldurchführung	Innendurchmesser max. 12 mm
Leiterquerschnitt Kabeldurchführung	AWG 18 - AWG 15 0,75 - 1,5 mm²
Klemmbereich Leitungsdose	Ø 4,5 - 11,0 mm
Leiterquerschnitt Leitungsdose	AWG 20 - AWG 15 0,50 - 1,5 mm²
Schaltleistung	Bei Verwendung von Silber-Kontakt (Ag): AC: U = 24 - 240 V I = 20 mA - 5 A resistive load I = 20 mA - 3 A inductive load U = 24 - 120 V I = 20 mA - 10 A resistive load DC: U = 24 - 48 V I = 20 mA - 1 A resistive load

Technische Daten	AA A4
Frequenz	50 - 60 Hz
Nennstrom	I = Max. 10 A
Druckanschluss	P+: mittig Gehäuseunterseite 1/4" NPT-Innengewinde P-: seitlich Gehäuseunterseite 1/8" NPT-Innengewinde
Max. Mediumstemperatur	-40 °F ... +150 °F/-40 °C ... +66 °C
Max. Umgebungstemperatur	-40 °F ... +150 °F/-40 °C ... +66 °C
Werkstoffe	Gehäuse-Unterteil: Aluminiumdruckguss Haube: Polycarbonat Membran: NBR Schaltkontakt: Ag
Schutzart	NEMA 4
Einstelltoleranz	± 15 % Schaltpunktabweichung bezogen auf den Sollwert bei senkrechter Einbaulage (Membranlage)
Schaltverhalten	Einstellrad auf steigenden Druck justiert, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck
Messanschluss	Messstutzen Ø 0.35" (9 mm), im Gehäuse-Unterteil integriert

4.6.4 Einbaumaße

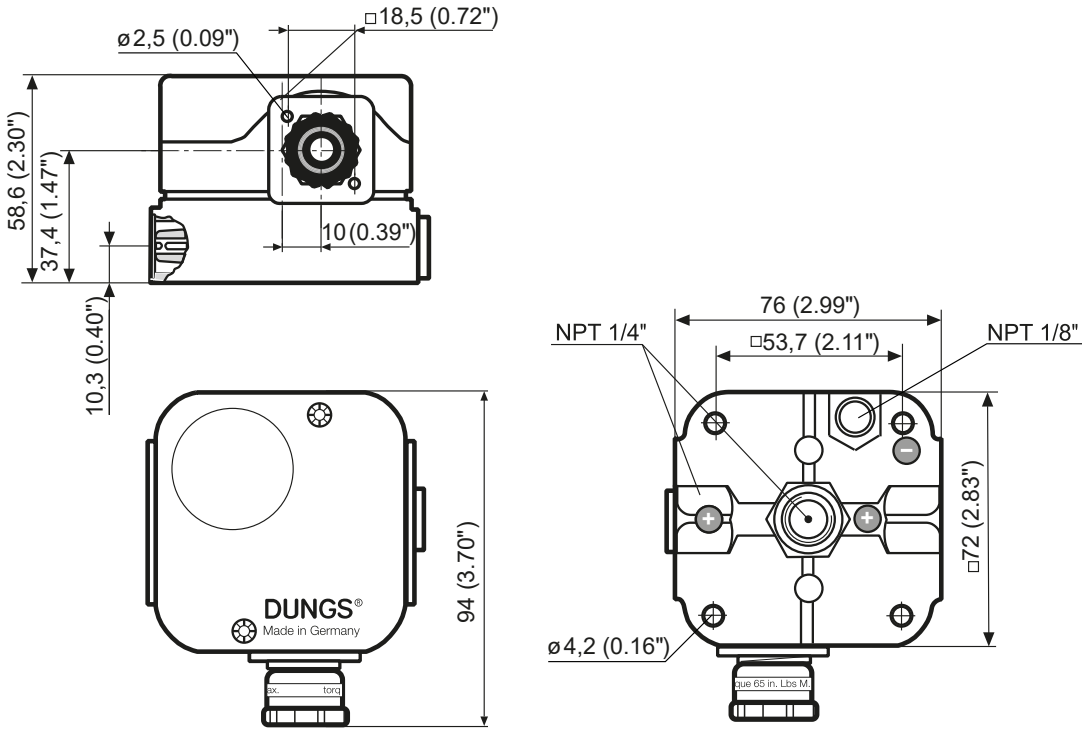


Abb. 23: Abmessungen AA A4

4.6.5 Bestellnummern

AA A4

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase, Wasserstoff und nicht aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Nicht geeignet für Erdgas, Propan, Butan oder andere Brenngase.

Ausführung: Silber- Kontakt, Schraubklemmen über Kabeleinführung 1/2" NPT, blauer Sollwerteinsteller, NEMA 4, MS9

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich [in.W.C.] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [in.W.C.]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [in.W.C.]
AA-A4-4-2	267142	0.16 - 1.20	≤ 0.12	≤ 0.12
AA-A4-4-3	267143	0.40 - 4.00	≤ 0.20	≤ 0.20
AA-A4-4-4	267144	2.00 - 20.00	≤ 0.40	≤ 0.60
AA-A4-4-6	267145	12.00 - 60.00	≤ 1.20	≤ 2.00
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck				

4.7 AA A2

4.7.1 Produktbeschreibung

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Nicht geeignet für Erdgas, Propan, Butan oder andere Brenngase.

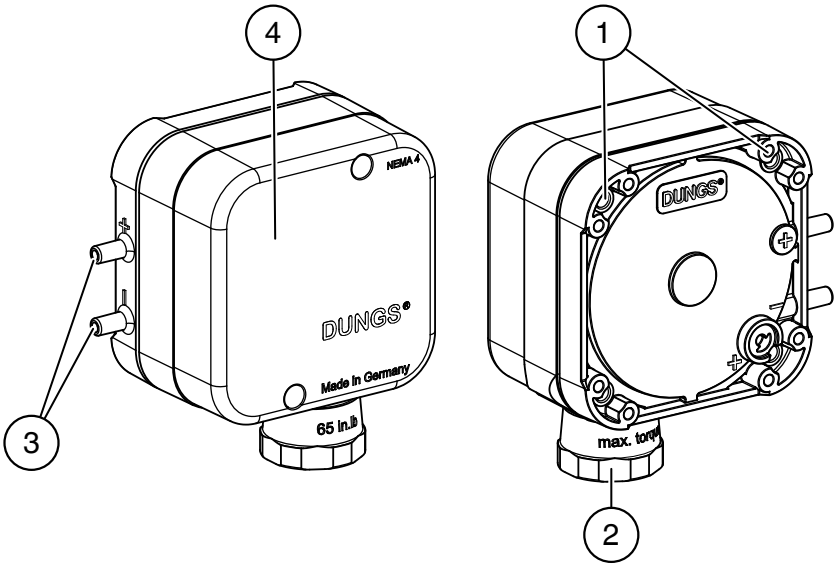


Abb. 24: Druckwächter AA A2-4

1 4 x Befestigungsbohrung
2 Kabeldurchführung (NPT 1/2")
3 Druckanschluss P+ und P- mittels Schlauchstutzen Ø 0,18" oder 4,6 mm
4 Schutzhaube

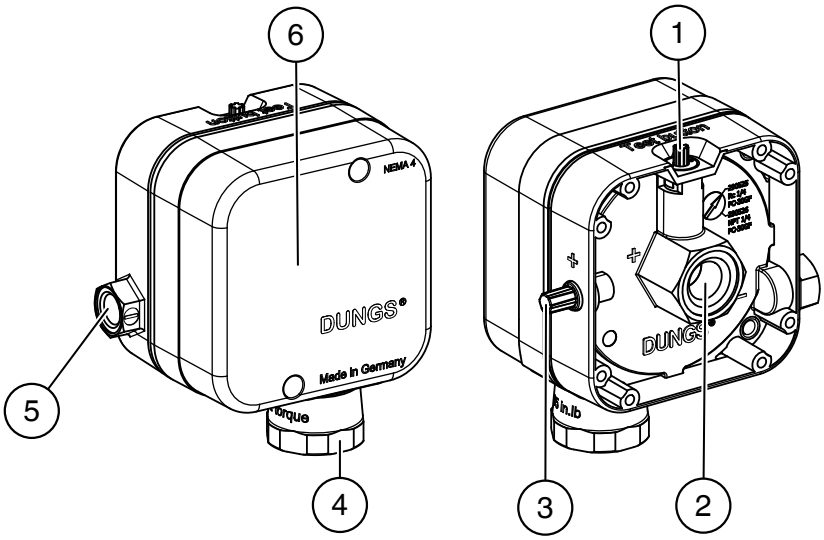


Abb. 25: Druckwächter AA A2-6

1 Prüftaste
2 Druckanschluss P+ (NPT 1/4")
3 Messstutzen P+ mit Verschlusskappe
4 Kabeldurchführung (NPT 1/2")
5 Druckanschluss P- (NPT 1/8")
6 Schutzhaube

Produktmerkmale

- Schaltdrucktjustage über Einstellrad mit Skala
- Schaltet bei steigendem und fallendem Druck
- Hohe Schaltpunktstabilität
- AA A2-6: mit Prüftaste zur Überprüfung der Funktion
- Flexible Befestigungsmöglichkeiten
- Max. Eingangsdruck 7 PSI/50 kPa
- Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen über Kabeldurchführung

4.7.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen

Zertifikate: ➦ *www.dungs.com*

US-zertifiziert
• UL gelistet – Norm UL 353 – Zertifikatsnummer MH 16628 • CSA zertifiziert – Norm CSA C22.2 Nr. 14 – Zertifikatsnummer 201527 • FM zuglassen – Factory Mutual Research Klassen: 3510, 3530 – Zertifikatsnummer J.I. 0D6A1.AF • Vom Commonwealth of Massachusetts zugelassenes Produkt – Zulassungscode G3-0106-191 – Luftdruckwächter für Differenz, Vakuum oder Druck • Codes und Standards – Dieses Produkt wird für Installationen empfohlen, die den nachstehenden Standards entsprechen, jedoch nicht darauf beschränkt sind: NFPA 37, NFPA 85, NFPA 86, ANSI Z83.4/CSA 3.7, ANSI Z83.18/ CSA 4.9, ANSI Z21.13, CSD-1, UL 795, CSA B149.1, CSA B149.3 und CSA B149.6

Zulassungen für weitere Märkte
• EAC

4.7.3 Technische Daten

Technische Daten	AA A2-4	AA A2-6
Max. Eingangsdruck	7 PSI/50 kPa	
Elektrische Anschlussart	Schraubklemmen über Kabeldurchführung 1/2" NPT	
Kabeldurchführung	Innendurchmesser max. 12 mm	
Leiterquerschnitt Kabel-durchführung	AWG 20 - AWG 15 0,50 - 1,5 mm²	
Klemmbereich Leitungsdose	Ø 4,5 - 11,0 mm	
Leiterquerschnitt Leitungs-dose	AWG 20 - AWG 15 0,50 - 1,5 mm²	
Schaltleistung	Bei Verwendung von Silber-Kontakt (Ag): AC: U = 24 - 240 V I = 20 mA - 5 A resistive load I = 20 mA - 3 A inductive load DC: U = 24 - 48 V I = 20 mA - 1 A resistive load	
Frequenz	50 - 60 Hz	
Nennstrom	I = Max. 10 A	

Technische Daten	AA A2-4	AA A2-6
Druckanschluss	P+: Schlauchstutzen Ø 0,18" oder 4,6 mm P-: Schlauchstutzen Ø 0,18" oder 4,6 mm	P+: mittig Gehäuseunterseite 1/4" NPT-Innengewinde P-: seitlich Gehäuseunterseite 1/8" NPT-Innengewinde
Max. Mediumstemperatur	-40 °F ... +140 °F/-40 °C ... +60 °C	
Max. Umgebungstemperatur	-40 °F ... +140 °F/-40 °C ... +60 °C	
Werkstoffe	Gehäuse-Unterteil: Polycarbonat Haube: Polycarbonat Membran: NBR Schaltkontakt: Ag	
Schutzart	NEMA 4	
Einstelltoleranz	± 15 % Schaltpunktabweichung bezogen auf den Sollwert bei senkrechter Einbaulage (Membranlage)	
Schaltverhalten	Einstellrad auf steigenden Druck justiert, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck	
Messanschluss		Messstutzen Ø 0.18" (4,6 mm), im Gehäuse-Unterteil integriert

4.7.4 Einbaumaße

AA A2-4

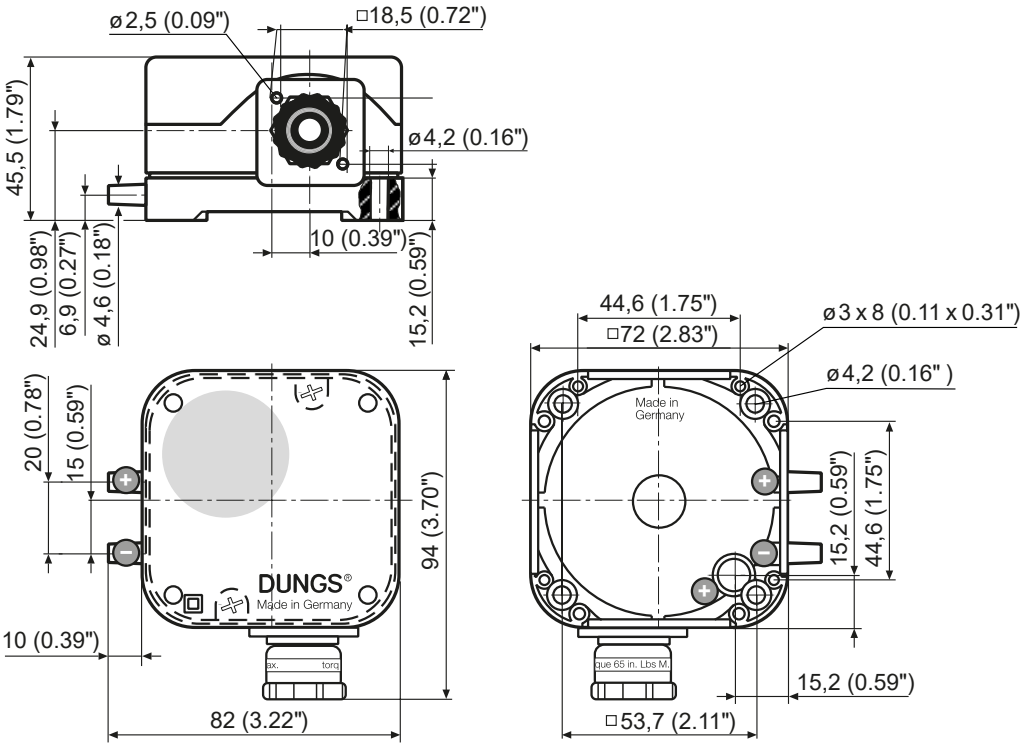


Abb. 26: Abmessungen AA A2-4

AA A2-6

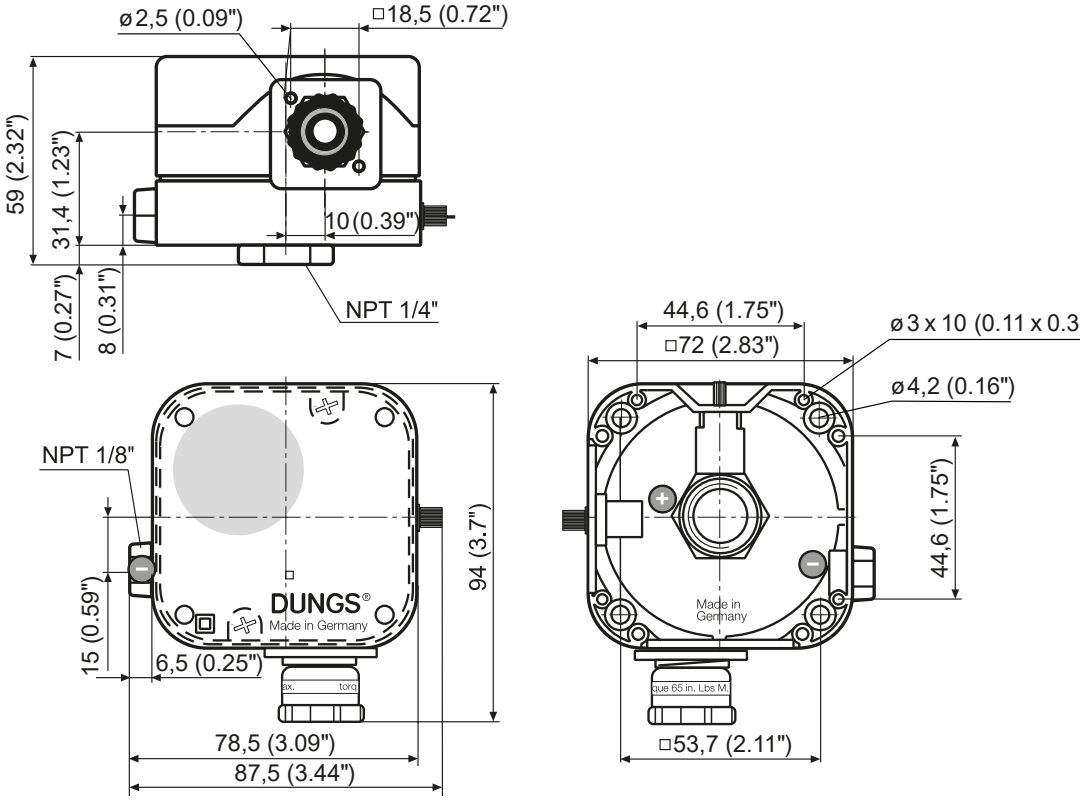


Abb. 27: Abmessungen AA A2-6

4.7.5 Bestellnummern

AA-A2-4

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Nicht geeignet für Erdgas, Propan, Butan oder andere Brenngase.

Ausführung: Silber-Kontakt, Schraubenklemmen über Kabeleinführung 1/2" NPT, Druckanschluss mit Schlauchstutzen für P+ und P-, blauer Sollwerteinsteller, NEMA 4

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich [in.W.C.] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [in.W.C.]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [in.W.C.]
AA-A2-4-2	266910	0.16 - 1.20	≤ 0.12	≤ 0.12
AA-A2-4-3	266911	0.40 - 4.00	≤ 0.20	≤ 0.20
AA-A2-4-5	266912	2.00 - 20.00	≤ 0.40	≤ 0.60
AA-A2-4-6	266913	12.00 - 60.00	≤ 1.20	≤ 2.00
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck				

AA-A2-6

Einstellbarer Druckwächter für die Überwachung von Über-, Unter- oder Differenzdruck. Geeignet für Luft, Rauch, Abgase und nicht aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Nicht geeignet für Erdgas, Propan, Butan oder andere Brenngase.

Ausführung: Silber-Kontakt, Schraubenklemmen über Kabeleinführung 1/2" NPT, Druckanschluss P+ (1/4" NPT-Innengewinde) und P- (1/8" NPT Innengewinde), blauer Sollwerteinsteller, NEMA 4, mit Prüftaste

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Einstellbereich [in.W.C.] [1]	Schaltdifferenz min. Einstellpunkt [in.W.C.]	Schaltdifferenz max. Einstellpunkt [in.W.C.]
AA-A2-6-2	266932	0.16 - 1.20	≤ 0.12	≤ 0.12
AA-A2-6-3	266934	0.40 - 4.00	≤ 0.20	≤ 0.20
AA-A2-6-5	266936	2.00 - 20.00	≤ 0.40	≤ 0.60
AA-A2-6-6	266938	12.00-60.00	≤ 1.20	≤ 2.00
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck				

4.8 AA A1

4.8.1 Produktbeschreibung

Werkseitig justierter Druckwächter für die Überwachung von Über- Unter oder Differenzdruck. Geeignet für Luft und nicht aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

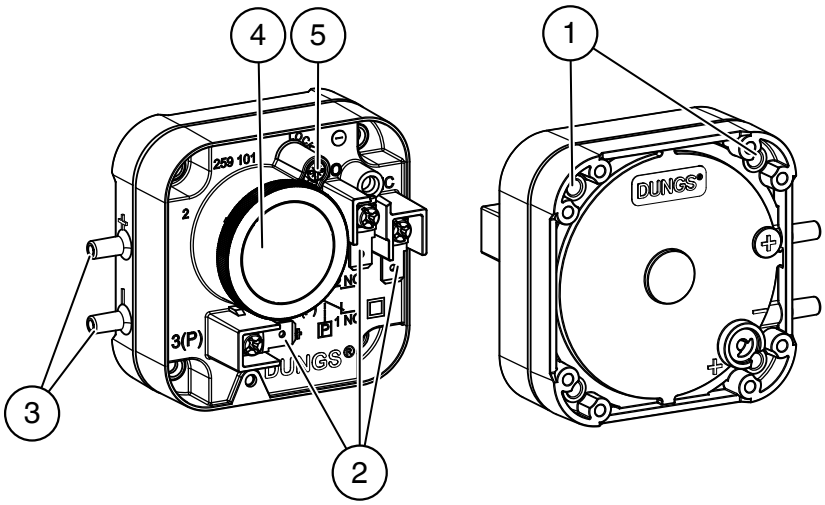


Abb. 28: Druckwächter AA A1

1 4 x Befestigungsbohrung
2 1/4 x 1/32" Flachstecker
3 Druckanschluss P+ und P- mittels Schlauchstutzen Ø 0,18" oder 4,6 mm
4 Sollwerteinsteller
5 Sicherungsschraube gegen Verdrehen des Sollwerteinstellers

Produktmerkmale:

- Schaltdruckjustage des Druckwächters nach Kundenwunsch
- Schaltet bei steigendem und fallendem Druck
- Kleine Schaltdifferenzen und hohe Schaltpunktstabilität durch spezielles, reibungsfrei gelagertes Schaltsystem
- Flexible Befestigungsmöglichkeiten
- Max. Eingangsdruck 1,5 PSI/10 kPa
- Elektrischer Anschluss: Flachstecker

4.8.2 Richtlinien, Normen und Zulassungen

Zertifikate: ➞ *www.dungs.com*

US-zertifiziert
• UL anerkannt – Norm UL 353 – Zertifikatsnummer MH 16628 • CSA zertifiziert – Norm CSA C22.2 Nr. 14 – Zertifikatsnummer 201527 • FM zugelassen – Factory Mutual Research Klassen: 3510, 3530 – Zertifikatsnummer J.I. 1T7A8.AF • Vom Commonwealth of Massachusetts zugelassenes Produkt – Zulassungscode G3-0106-191 – Luftdruckwächter für Differenz, Vakuum oder Druck • Codes und Standards – Dieses Produkt wird für Installationen empfohlen, die den nachstehenden Standards entsprechen, jedoch nicht darauf beschränkt sind: NFPA 85, NFPA 86, UL 795, CSD-1, ANSI Z83.4, ANSI Z83.18, ANSI Z21.13, CSA B149.1, CSA B149.3 und CSA B149.6

Zulassungen für weitere Märkte
• EAC

4.8.3 Technische Daten

Technische Daten	AA A1
Max. Eingangsdruck	1,5 PSI/10 kPa
Elektrische Anschlussart	1/4 x 1/32" Flachstecker (A 6,3 x 0,8 mm), DIN 46248 Schutzklasse II
Kabeldurchführung	Ohne Berührschutz: Keine Haube IP20: Ø 5,6 - 6,2 mm
Leiterquerschnitt Kabeldurchführung	AWG 20 bis AWG 15 0,50 - 1,5 mm^2
Schaltleistung	Bei Verwendung von Silber-Kontakt (Ag): AC: U = 24 - 240 V I = 20 mA - 5 A resistive load I = 20 mA - 3 A inductive load DC: U = 24 - 48 V I = 20 mA - 1 A resistive load
Frequenz	50 - 60 Hz
Nennstrom	I = Max. 10 A
Druckanschluss	P+: Schlauchstutzen Ø 0,18" oder 4,6 mm P-: Schlauchstutzen Ø 0,18" oder 4,6 mm
Max. Mediumstemperatur	UL, FM: -40 °F ... +150 °F/-40 °C ... +66 °C CSA: -40 °F ... +104 °F/-40 °C ... +40 °C

Technische Daten	AA A1
Max. Umgebungstemperatur	UL, FM: -40 °F ... +150 °F/-40 °C ... +66 °C CSA: -40 °F ... +104 °F/-40 °C ... +40 °C
Werkstoffe	Gehäuse-Unterteil: Polycarbonat Berührschutz: Polycarbonat Membran: NBR Schaltkontakt: Ag
Schutzart	Ohne Berührschutz: Keine Schutzart Mit Berührschutz: IP20
Einstelltoleranz	Toleranz nach Spezifikation
Schaltverhalten	Justage auf fallenden oder steigenden Druck nach Kundenspezifikation, Druckwächter schaltet bei steigendem und fallendem Druck

4.8.4 Einbaumaße

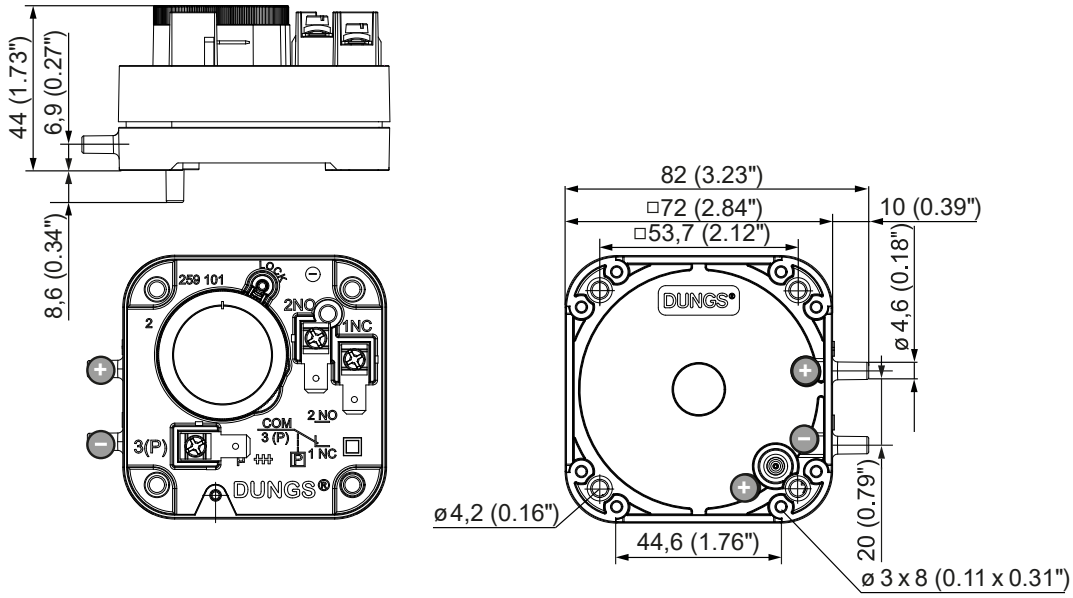


Abb. 29: Abmessungen AA A1

4.8.5 Bestellnummern

AA A1

Werkseitig justierter Druckwächter für die Überwachung von Über- Unter oder Differenzdruck. Geeignet für Luft und nicht aggressive Gase in der Feuerungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.

Bei Bestellung unbedingt angeben: Ausführung, IP-Schutzart anhand zusätzlichem Berührschutz.

Ausführung	Bestell-Nummer 1 St.	Bestell-Nummer 60 St.	Werkseitiger Einstellbereich [in.W.C.] [1]	Schaltdifferenz min. Einstell-punkt [in.W.C.]	Schaltdifferenz max. Einstell-punkt [in.W.C.]
AA-A1-0-2	277329	279935	0.16 - 1.20	≤ 0.12	≤ 0.12
AA-A1-0-3	277328		0.40 - 4.00	≤ 0.20	≤ 0.20
[1] Kleinster Einstellwert = Min. Eingangsdruck					

5 Installation

5.1 Einbauhinweise

VORSICHT

Kondensat darf nicht in das Gerät gelangen - Kondensatansammlung vermeiden

Bei Minustemperaturen Ausfall oder Fehlfunktion durch Vereisung oder Korrosion möglich.

- Druckwächter gemäß dieser Gebrauchsanleitung installieren.
- Druckwächter als höchsten Punkt der Installation wählen, damit Kondensat nicht in den Druckwächter gelangen kann.
- Nach der Montage Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

VORSICHT

Die Verbindung zwischen Messstelle und Druckwächteranschluss darf nicht blockiert werden (z. B. durch Verschmutzung oder abgeknickte Verbindungen).

Fehlerhafte oder ungenaue Messungen.

- Anschlüsse und Atmungsöffnungen dürfen nicht blockiert werden (z. B. durch Schmutz oder Vereisung).

VORSICHT

Außeninstallation des Druckwächters

Funktionsstörungen und Beschädigungen des Druckwächters möglich.

- Druckwächter vor direkter Sonneneinstrahlung und starken Witterungsverhältnissen schützen (auch IP65), ggf. das Gerät einhausen.
- Sicherstellen, dass alle Anschlüsse dicht sind.

VORSICHT

Vibrationen bei Einbau und Betrieb

Funktionsstörungen und Beschädigungen des Druckwächters möglich.

- Auf vibrationsfreien Einbau und Betrieb achten, ggf. einen flexiblen Schlauch einbauen!

VORSICHT

Druckwächter nicht als Hebel verwenden

Beschädigung des Druckwächters möglich.

- Geeignetes Werkzeug verwenden und max. Anzugsdrehmomente beachten!

VORSICHT

Silikonhaltige Schläuche

Silikon kann den Schaltkontakt stören oder blockieren.

- Ausgasungen aus silikonhaltigen Schläuchen können eine elektrische Isolationsschicht auf den Kontaktmaterialien verursachen. Diese Schicht kann das Schalten der Druckwächter verhindern.
- Beim Einsatz von silikonhaltigen Schläuchen darauf achten, dass diese ausreichend getempert sind.

VORSICHT

Undichtigkeiten und Druckverlust bei Verwendung von falschen Schläuchen

Funktionsstörungen oder Ausfall des Druckwächters möglich.

- Geeignete Schläuche für Luft, Rauch oder Abgas verwenden.
- Maximale Schlauchdurchmesser beachten, siehe technische Daten und mechanische Installation.

Elastomerwerkstoffe und Umgebungsbedingungen

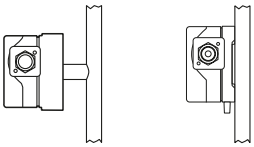
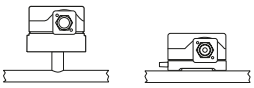
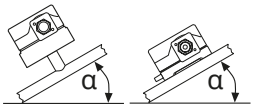
Produktlebenszyklus des Druckwächters kann sich verkürzen.

Der Dauerbetrieb des Druckwächters im oberen Umgebungs- und/oder Mediumstemperaturbereich beeinflusst die Alterung der NBR Membran und verringert die Lebensdauer.

5.2 Einbaulage

Das Produkt kann senkrecht, waagerecht oder in einer Zwischeneinbaulage installiert werden.

Wir empfehlen die Standardeinbaulage mit senkrecht stehender Membran. In dieser Einbaulage entspricht der Schaltdruck dem eingestellten Skalenwert. Bei abweichender Einbaulage ändert sich der Schaltpunkt und muss überprüft werden.

	**Standardeinbaulage** Keine Schaltpunktverschiebung aufgrund der Einbaulage.
	**Einbaulage waagerecht** Schaltpunktverschiebung: Ca. +50 Pa.
	**Zwischeneinbaulage** Bei Einbau in einer Zwischeneinbaulage schaltet der Druckwächter bei einem vom eingestellten Schaltdruck maximal +50 Pa abweichenden Druck.

5.3 Mechanische Installation

Maximale Anzugsdrehmomente

Prozess-Bezeichnung	Aluminiumdruckguss	Polycarbonat
M3-Schraube für Haube/ Montage Gerätestecker Art: Selbstfurchend	1,2 Nm/10.62 lb-in	1,2 Nm/10.62 lb-in
M4-Schraube Gewindeart: Metrisch (nicht selbstfurchend)	2,5 Nm/22.13 lb-in	2,5 Nm/22.13 lb-in
M5-Schraube für Doppeldruckwächtermontage Gewindeart: Metrisch (nicht selbstfurchend)	4 Nm/35.4 lb-in	n.v.
M5-Schraube für Druckmessstutzen Art: Selbstfurchend	2,5 Nm/22.13 lb-in	n.v.
G 1/8"-Innengewinde	5,0 Nm/44.25 lb-in	4 Nm/35.4 lb-in
G 1/4"-Innengewinde	7,0 Nm/61.96 lb-in	5,0 Nm/44.25 lb-in

Prozess-Bezeichnung	Aluminiumdruckguss	Polycarbonat
NPT 1/8"-Innengewinde	6,8 Nm/60.19 lb-in	6,8 Nm/60.19 lb-in
NPT 1/4"-Innengewinde	5,1 Nm/45.14 lb-in	5,1 Nm/45.14 lb-in

Informationen zum Einsatz als Druckwächter zur Messung von Über-, Unter- oder Differenzdruck in der Produktbeschreibung beachten.

Bei Verwendung als Überdruckwächter: Druckanschluss P- darf nicht verschlossen werden.

Bei Verwendung als Unterdruckwächter: Druckanschluss P+ darf nicht verschlossen werden.

5.3.1 Druckwächter mit Gewindeanschluss

5.3.1.1 Unterteil Polycarbonat

Montage

Werkzeug: Schraubenschlüssel SW 14/14 mm und SW 22/22 mm

Hilfsmittel: Geeignetes Dichtmittel

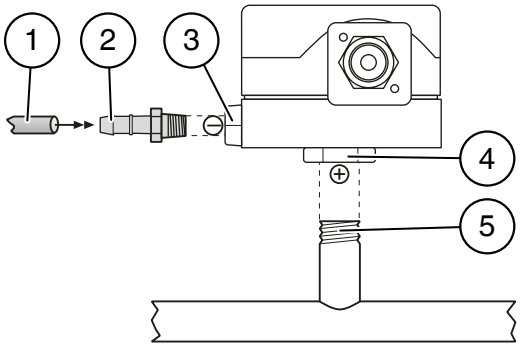


Abb. 30: Installation am Rohr

1 Anschlussschlauch
2 Einschraubstutzen
3 Druckanschluss P- : Anschluss des niedrigeren Druckes
4 Druckanschluss P+ : Anschluss des höheren Druckes
5 Rohrstutzen mit Außengewinde

Vorgehensweise

1. Geeignetes Dichtmittel auf das Außengewinde des Rohrstutzens auftragen.
2. Druckwächter auf den Rohrstutzen mit Schraubenschlüssel SW 22/22 mm aufschrauben.
3. Einschraubstutzen mit Schraubenschlüssel SW 14/14 mm einschrauben und mit Schlauch verbinden.
4. Dichtheit und Funktionskontrolle durchführen.

Maximalen Prüfdruck aller Anbauteile beachten!

5.3.1.2 Unterteil Aluminiumdruckguss

Montage

Werkzeug: Schraubenschlüssel SW 14/14 mm und SW 21/21 mm

Hilfsmittel: Geeignetes Dichtmittel

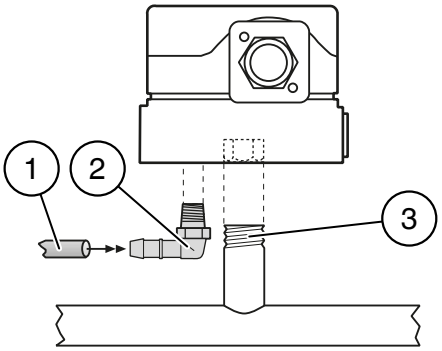


Abb. 31: Installation am Rohr

1 Schlauchanschluss/Anschlussrohr
2 Einschraubstutzen oder Schneidring-Verschraubung an P-: Anschluss des niedrigeren Druckes. Der Anschluss ist mit dem Mikroschalterraum verbunden.
Es darf ausschließlich beim GGW A4/GGAO A4 eine Zuleitung mit brennbaren Gasen installiert werden.
3 Rohrstutzen mit Außengewinde an P+ : Anschluss des höheren Druckes

Vorgehensweise

1. Dichtmittel auf das Außengewinde des Rohrstutzens auftragen.
2. Druckwächter auf den Rohrstutzen mit Schraubenschlüssel SW 21/21 mm aufschrauben.
3. Verschraubung mit Schraubenschlüssel SW 14/14 mm einschrauben und mit Schlauch/ Anschlussrohr verbinden.
4. Dichtheits- und Funktionskontrolle durchführen.

Maximalen Prüfdruck aller Anbauteile beachten!

5.3.1.2.1 Doppeldruckwächtermontage für Druckwächter mit Innengewinde, IP54

Zusammenbau mit Zusammenbauset: Zubehör Bestellnummer 213910

Werkzeug: Schraubenschlüssel SW 8/8 mm und Inbusschlüssel Größe 4

Hilfsmittel: Geeignetes Dichtmittel

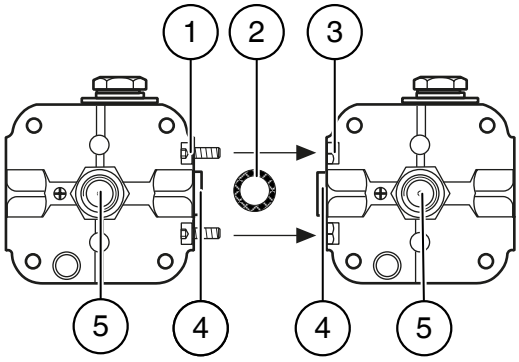


Abb. 32: Montage Doppeldruckwächter

1 2 x Innensechskantschraube M5 x 12 mm
2 O-Ring
3 2 x Sechskantmutter M5
4 2 x Verschlussschraube Messstutzen
5 Druckanschluss P+ für Rohrstutzen

Vorgehensweise

1. Verschlussschrauben entfernen.

2. Den nicht benötigten Druckanschluss für Rohrstutzen mit Verschlussschraube dicht verschließen.
3. O-Ring einlegen.
4. Druckwächter mittels Schrauben und Sechskantmuttern verbinden.

Montage

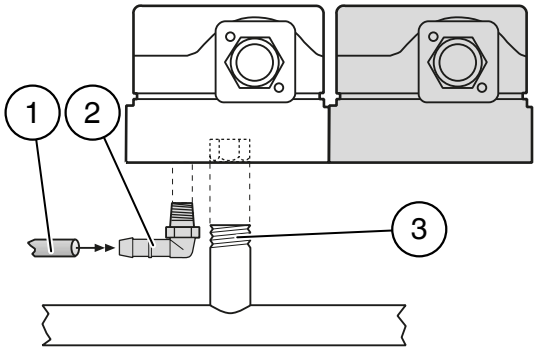


Abb. 33: Installation Doppeldruckwächter

1 Schlauchanschluss/Anschlussrohr
2 Einschraubstutzen an P-: Anschluss des niedrigeren Druckes. Der Anschluss ist mit dem Mikroschalterraum verbunden.
Es darf ausschließlich beim GGW A4 eine Zuleitung mit brennbaren Gasen installiert werden.
3 Rohrstutzen mit Außengewinde an P+ : Anschluss des höheren Druckes

Vorgehensweise

1. Dichtmittel auf das Außengewinde des Rohrstutzens auftragen.
2. Doppeldruckwächter auf den Rohrstutzen mit Schraubenschlüssel SW 21/21 mm aufschrauben.
3. Verschraubung mit Schraubenschlüssel SW 14/14 mm einschrauben und mit Schlauch/Anschlussrohr verbinden.
4. Dichtheits- und Funktionskontrolle durchführen.

Maximalen Prüfdruck aller Anbauteile beachten!

5.3.2 Druckwächter mit Schlauchanschluss

Druckwächter mit Schlauchstutzen können auf zwei Arten montiert werden:

Montage mittels Schrauben

Verschlusskugeln bei Schutzart IP54

Bei Druckwächter mit Schutzart IP54 sind die Befestigungslöcher mit Verschlusskugeln verschlossen. Eine Befestigung durch Entfernung der Verschlusskugeln ist möglich, es wird jedoch empfohlen für die Montage eine Befestigungsplatte zu verwenden.

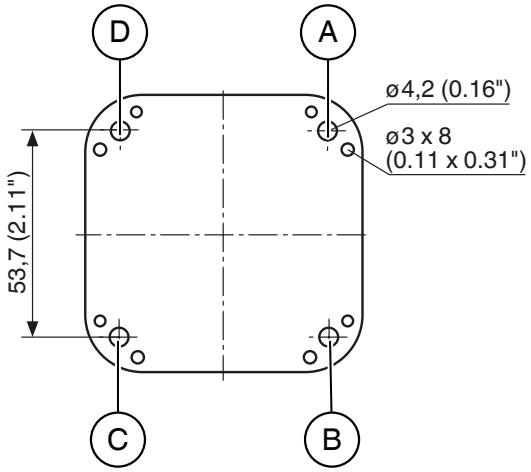


Abb. 34: Befestigungslöcher Rückseite Druckwächter

A, B, C, D Befestigungslöcher

Vorgehensweise

1. Druckwächter mit **max. 2 Schrauben M4** befestigen. Max. Anzugsdrehmoment beachten!
2. Folgende Kombinationen sind zulässig: **A-B, B-C, C-D** oder **A-D**.

Montage mit Befestigungsplatte für spannungsfreien Einbau

Befestigungsplatte: Zubehör Bestellnummer 230301

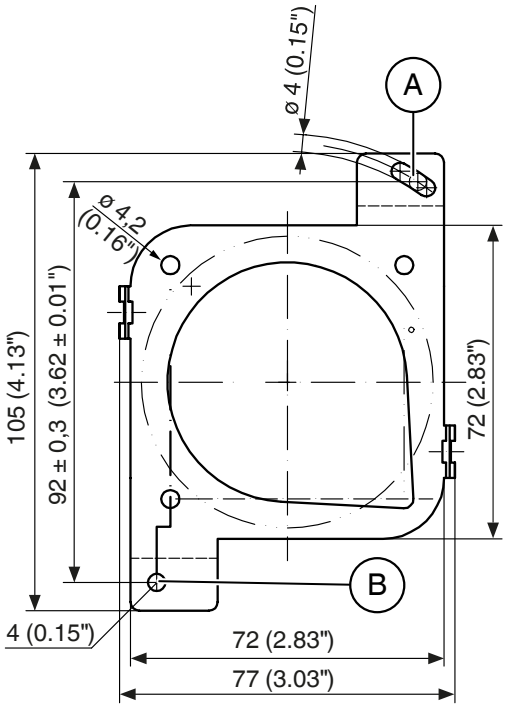


Abb. 35: Befestigungslöcher an der Befestigungsplatte

A, B Befestigungslöcher

Vorgehensweise

1. Platte mit **max. 2 Schrauben ø 4** befestigen.
2. Druckwächter in Platte einklicken.

Druckanschluss

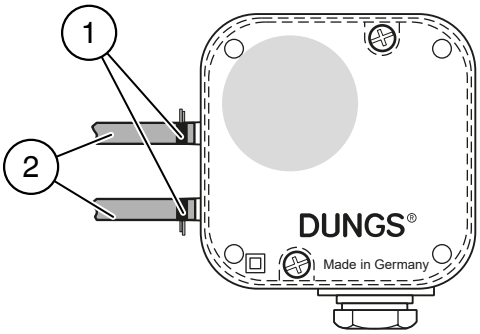


Abb. 36: Installation mit Schläuchen

1 Kabelbinder, Schelle oder Schlauchschelle
2 Schläuche

Vorgehensweise

1. Schläuche auf den Anschlussstutzen schieben. P+: Anschluss des höheren Druckes. P-: Anschluss des niedrigeren Druckes.
2. Mit Kabelbinder, Schelle oder Schlauchschelle Schläuche gegen unbeabsichtigtes Abziehen sichern.

5.3.3 Klimaset KS

Montage mit enthaltenem Klima-Set Zubehör

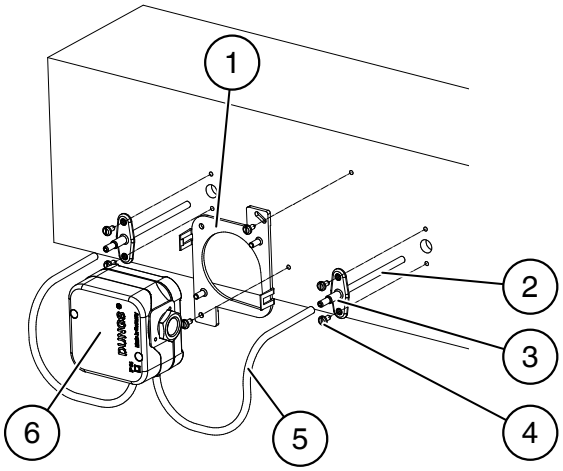


Abb. 37: Installation Klimaset

1 Befestigungsplatte
2 2 x Verlängerungsrohr
3 2 x Schlauchanschluss
4 6 x Blechschrauben ø 3,9 x 9,5 mm
5 Anschlussschlauch ø 4 x 1,5 mm, 2 m
6 Druckwächter KS A2-7

Druckanschluss

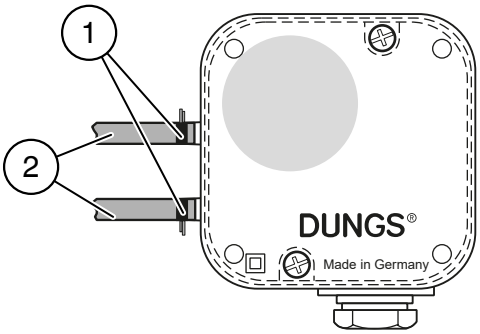


Abb. 38: Installation mit Schläuchen

1 Kabelbinder, Schelle oder Schlauchschelle
2 Anschlussschlauch ø 4 x 1,5 mm, 2 m

Vorgehensweise

1. Schläuche auf den Anschlussstutzen schieben. P+: Anschluss des höheren Druckes. P-: Anschluss des niedrigeren Druckes.
2. Mit Kabelbinder, Schelle oder Schlauchschelle Schläuche gegen unbeabsichtigtes Abziehen sichern.

5.4 Elektrischer Anschluss

5.4.1 Installationshinweise

VORSICHT

Berührschutz ist nicht gewährleistet, Kontakt mit spannungsführenden Teilen möglich

Gefahr von tödlichem Stromschlag!

- Isolierende Handschuhe und Schuhe tragen.
- Werkzeuge mit isolierten Griffen verwenden.
- Nationale Vorschriften beachten.

VORSICHT

Erdung nach örtlichen Vorschriften

Stromschlag!

- Nationale Vorschriften beachten.

Schaltleistung

Zur Erhöhung der Schaltleistung wird bei DC-Anwendungen mit Silber-Kontakten (Ag) < 20 mA und 24 V der Einsatz eines RC-Gliedes empfohlen.
Empfehlung für die max. Schaltleistung des RC-Gliedes siehe Technische Daten.
Die Schaltleistungen dürfen nicht überschritten werden.

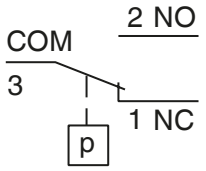
Kontaktmaterial Gold (Au)

Bei korrosiven Umweltbedingungen, langen Standzeiten, kleinen Strömen bei DC < 24 V oder minimalen Schaltspielzahlen wird ein Druckwächter mit Gold-Kontakt (Au) aufgrund der höheren Beständigkeit und Robustheit empfohlen.

Die Gold-Kontakte bestehen aus galvanisch vergoldetem Silber empfohlen für den Einsatz bei Gleichstrom (DC): U = 5 bis 24 V und I = 5 bis 20 mA Anwendungen. Beim Einsatz von AC/DC U > 24 V und I > 100 mA brennt der vergoldete Überzug an den Schaltkontakten ab. Anschließend kann der Druckwächter mit der elektrischen Last der Silber (Ag) Spezifikation (siehe Technische Daten des Produktes) weiter betrieben werden.

Schaltfunktion: Darstellung im Ruhezustand

Ohne optische Anzeige

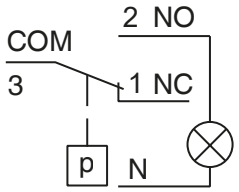


Bei Erreichen des Schaltdruckes P steigend

1 NC öffnet

2 NO schließt

Mit optischer Anzeige



Bei Erreichen des Schaltdruckes P steigend

1 NC öffnet

2 NO schließt, Anzeige an

Schutzklasse

Die Schutzklasse ist auf dem Druckwächter dargestellt:

Schutzklasse I nach EN 60730-1
mit Schutzerdung

Schutzklasse II nach EN 60730-1
ohne Schutzerdung

5.4.2 Verdrahten des Druckwächters

Das Anschlussbild unterscheidet sich bei werkseitig justierten und einstellbaren Druckwächtern.

Werkseitig justierte Druckwächter

Werkzeug: Kreuzschlitz-Schraubendreher PZ 2 oder Schlitz-Schraubendreher 5,5 mm

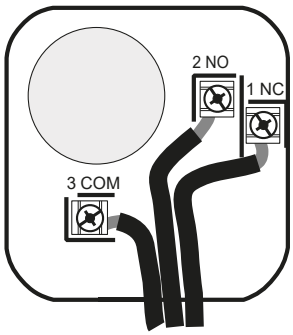


Abb. 39: Anschlussbild werkseitig justierter Druckwächter

Vorgehensweise

1. Ggf. Berührschutz mit Schraubendreher demontieren.
2. Geeignete Anschlusskabel (siehe Technische Daten) an Schraubklemmen M3,5 gemäß Anschlussbild befestigen.
   Max. Anzugsdrehmoment: 2 Nm/17.7 lb-in
3. Ggf. Berührschutz wieder montieren.
   Max. Anzugsdrehmoment für Schraube Ø 3 x 14 mm: 1,2 Nm/10.62 lb-in

Einstellbare Druckwächter

Werkzeug: Kreuzschlitz-Schraubendreher PZ 2 oder Schlitz-Schraubendreher 5,5 mm

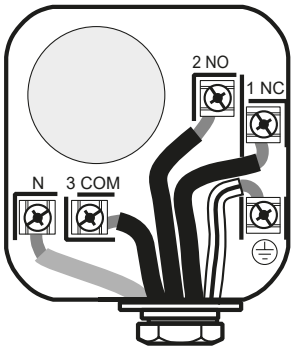


Abb. 40: Anschlussbild einstellbarer Druckwächter

N Optional: Anschluss für optische Schaltanzeige
⏚ Schutzerdung: Nur bei Druckwächtern der Schutzklasse I

Vorgehensweise

1. Haube mit Schraubendreher demontieren.
2. Haube abnehmen.
3. Geeignete Anschlusskabel (siehe Technische Daten) durch die Kabelverschraubung/Kabeldurchführung führen und an Schraubklemmen M3,5 gemäß Anschlussbild befestigen.
   Max. Anzugsdrehmoment: 2 Nm/17.7 lb-in
4. Haube wieder montieren.
   Max. Anzugsdrehmoment für Schraube Ø 3 x 14 mm: 1,2 Nm/10.62 lb-in

Optional kann ein Gerätestecker nach EN 175301-803 montiert werden.

5.4.3 Montage Gerätestecker

Montage Gerätestecker nach EN 175301-803

Zubehör

Set Gerätestecker 3-polig mit PE, Bestellnummer: 219659
Leitungsdose 3-polig mit PE, Bestellnummer: 210318

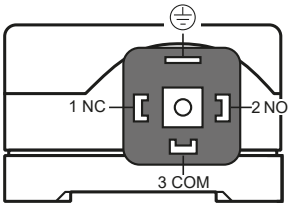
Das Zubehör ist auch im Datenblatt zu finden.

Zubehör

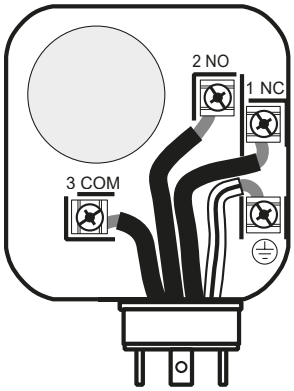
Set Gerätestecker 3-polig ohne PE, Bestellnummer: 231770
Leitungsdose 3-polig mit PE, Bestellnummer: 210318

Das Zubehör ist auch im Datenblatt zu finden.

Werkzeug: Kreuzschlitz-Schraubendreher PZ 2 oder Schlitz-Schraubendreher 5,5 mm



⏚ Schutzerdung: Nur bei Druckwächtern der Schutzklasse I



Anschlussbild für die Befestigung der Kabel des Gerätesteckers

Vorgehensweise

1. Kabelverschraubung/Kabeldurchführung entfernen.
2. Haube mit Schraubendreher demontieren.
3. Haube abnehmen.
4. Gerätestecker montieren und Kabel an Schraubklemmen M3,5 gemäß Anschlussbild befestigen.
   Max. Anzugsdrehmoment Schraubklemmen: 2 Nm/17.7 lb-in
   Max. Anzugsdrehmoment Schrauben Gerätestecker: 1,2 Nm/10.62 lb-in
5. Haube wieder montieren.
   Max. Anzugsdrehmoment für Schraube Ø 3 x 14 mm: 1,2 Nm/10.62 lb-in

5.4.4 Anschluss Leitungsdose

VORSICHT

Schutz ist nicht gewährleistet, wenn die Dichtung am Gerätestecker fehlt.

Gerätedefekt oder Kurzschluss!

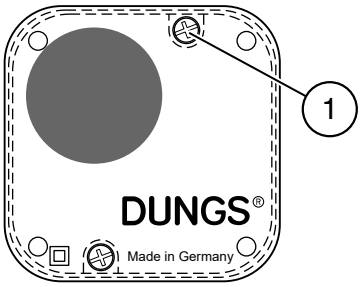
– Sicherstellen, dass die Dichtung am Gerätestecker vorhanden ist!

1. Kontakträger auf die Dichtung am Gerätestecker stecken, Anschlussbild des Gerätesteckers beachten!
2. Anschlusskabel durch die Leitungsdose, Zugentlastung und Kabelverschraubung führen und an Kontakträger befestigen.
3. Leitungsdose, Zugentlastung und Kabelverschraubung verbinden.
4. Leitungsdose mit Schraube befestigen.

5.5 Einstellungen

Demontage der Haube

Werkzeug: Kreuzschlitz-Schraubendreher PZ 2 oder Schlitz-Schraubendreher 5,5 mm



1 2 x Schrauben

Vorgehensweise

1. Haube mit Schraubendreher demontieren.
2. Haube abnehmen.

Einstellung

VORSICHT

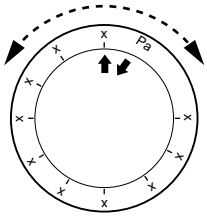
Berührschutz ist nicht gewährleistet, Kontakt mit spannungsführenden Teilen möglich

Gefahr von tödlichem Stromschlag!

- Isolierende Handschuhe und Schuhe tragen.
- Werkzeuge mit isolierten Griffen verwenden.
- Nationale Vorschriften beachten.

Gebrauchsanleitung der Anwendung beachten!

Druckwächter auf steigenden Druck einstellen: ↑
Druckwächter auf fallenden Druck einstellen: ↓



1. Das Einstellrad mit Skala auf den gewünschten Schaltdruck drehen, Pfeilrichtung und Hysterese/Schaltdifferenz beachten.
2. Haube wieder montieren,
   Max. Anzugsdrehmoment Schrauben Ø3 x 14 mm: 1,2 Nm/10.62 lb-in

5.6 Dichtheit- und Funktionsprüfung

5.6.1 Dichtheitsprüfung

1. Ein Manometer und eine Druckquelle an den Druckwächter anschließen. Bei Druckwächtern für die Messung von Differenzdruck muss der zweite Druckanschluss geöffnet sein.
2. Druck der Druckquelle auf den max. zulässigen Eingangsdruck erhöhen (siehe technische Daten).

3. Ist der Druckabfall am Manometer nach 10 Minuten kleiner 500 Pa, kann davon ausgegangen werden, dass der Druckwächter dicht ist.

5.6.2 Funktionsprüfung

1. Ein Manometer und eine Druckquelle an den Anschluss P+ und ein Widerstandsmessgerät an die Kontakte NC und COM anschließen.
2. Bei 0 Pa/in W.C. beginnen. Allmählich den Druck erhöhen bis der Druckwächter bei dem eingestellten Schaltdruck auslöst.
3. Schaltpunkt mit dem gemessenen Druck des Manometers vergleichen. Falls nötig, Einstellrad am Druckwächter justieren und Test wiederholen.

5.6.3 Test der Schaltfunktion mittels Prüftaste

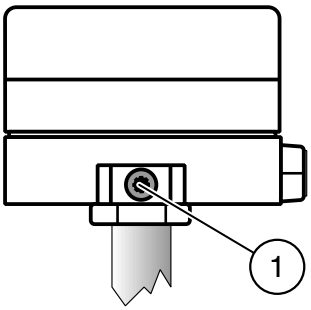


Abb. 41: LGW A2P/AA A2-6: Druckwächter mit Prüftaste

1 Prüftaste

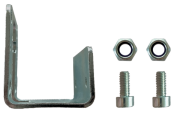
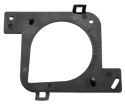
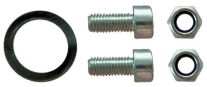
Funktionstest

1. Prüftaste ca. 5 s gedrückt halten.
   - ➡ Verbindung zum Druckanschluss P+ wird unterbrochen.
   - ➡ P+ wird entlüftet.
   - ➡ Mikroschalter wechselt von NO nach NC.
2. Prüftaste wieder freigeben.
   - ➡ Der Druck unter der Membran baut sich erneut auf.
   - ➡ Mikroschalter wechselt von NC nach NO.

6 Wartungsplan

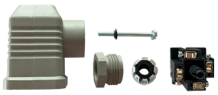
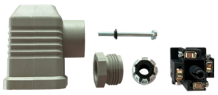
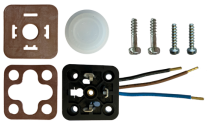
Tätigkeit	Intervall
Dichtheitsprüfung Vorgehensweise siehe Kapitel ➦ *Dichtheitsprüfung*	J
Funktionsprüfung Vorgehensweise siehe Kapitel ➦ *Funktionsprüfung* Druckwächter tauschen, falls der richtige Schaltdruck nicht erreicht werden kann.	J
Funktionsprüfung (bei Biogas) Vorgehensweise siehe Kapitel ➦ *Funktionsprüfung* Druckwächter tauschen, falls der richtige Schaltdruck nicht erreicht werden kann.	6 M
Test der Schaltfunktion mittels Prüftaste (LGW A2P/AA A2-6) Prüftaste ca. 5 s gedrückt halten. Verbindung zum Druckanschluss P+ wird unterbrochen. P+ wird entlüftet. Mikroschalter wechselt von NO nach NC. Prüftaste wieder freigeben. Der Druck unter der Membran baut sich erneut auf. Mikroschalter wechselt von NC nach NO. Druckwächter tauschen, falls der Kontaktwechsel nicht festgestellt werden kann.	J
Überprüfung der Schaltkontakte Widerstandsmessgerät an NC und COM anschließen und Widerstand zwischen den Kontakten messen. Wenn der Widerstand mehr als 1,0 Ohm beträgt, sollte der Schalter ausgetauscht werden, da dies darauf hinweist, dass die Kontakte des Schalters entweder zu korrodieren oder zu verkohlen beginnen.	J
Sichtprüfung auf Beschädigungen und Verschmutzung	J
M = Monatlich, J= Jährlich	

7 Zubehör und Ersatzteile

	Artikel	VE*	Bestell-nummer
	Set Befestigungswinkel: • 1 x Befestigungswinkel • 2 x Zylinderschrauben M5 x 12 mm • 2 x Sechskantmuttern	1	230288
	Befestigungswinkel	10	230289
	Befestigungsplatte	1	230301
		50	230302
	Anbauflansche mit Zentrierbolzen	10	230291
	Montage-Set Doppeldruckwächter: • 2 x Zylinderschrauben M5 x 12 mm • 2 x Sechskantmuttern • 1 x Dichtung	1	213910
	Klima-Set: • 1 x Anschlussschlauch 2 m • 1 x Verlängerungsrohr • 1 x Bohrschablone • 2 x Schlauchanschlüsse • 6 x Blechschrauben 3,9 x 9,5 mm	1	192120
	Klima-Set: • 1 x Befestigungswinkel • 1 x Anschlussschlauch 2 m • 1 x Verlängerungsrohr • 1 x Bohrschablone • 1 x Winkel-Einschraubstutzen WES NW 4-R 1/8" • 1 x Winkel-Einschraubstutzen WES NW 4-R 1/4" • 2 x Schlauchanschlüsse • 6 x Blechschrauben 3,9 x 9,5 mm • 2 x Zylinderschrauben M5 x 12 mm • 2 x Sechskantmuttern	1	224277

	Artikel	VE*	Bestell-nummer
	Klima-Set: • 1 x Befestigungsplatte • 1 x Anschlussschlauch 2 m • 2 x Verlängerungsrohre • 2 x Schlauchanschlüsse • 6 x Blechschrauben 3,9 x 9,5 mm	1	258247
	Anschlussschlauch 2 m	10	230303
	Blechschrauben 3,9 x 9,5 mm für Klima-Set	50	230304
	Bohrschablonen	50	230305
	Schlauchanschlüsse	50	230306
	Verlängerungsrohre	50	230307
	Winkel-Einschraubstutzen WES NW 4-R 1/8"	1	230278
	Winkel-Einschraubstutzen WES NW 4-R 1/4"	1	230279
	Adapter Ø 4/6 mm	2	266037
	Verschlusskappen Ø 4,6 mm	20	237834
	Dämpfungsdüsen Ø 0,4 mm	2	266040
	Dämpfungsdüsen Ø 0,8 mm	2	266041
	Atmungsstopfen G 1/4"	5	230399
	Set Messstutzen mit Dichtring NPT 1/4" und Verschlussschraube: • 1 x Messstutzen • 1 x Dichtring • 1 x Verschlussschraube	1	217747
	Set Messstutzen mit Dichtring G 1/4": • 1 x Messstutzen • 1 x Dichtring	1	266042
		5	230398
		50	253214
	Set Messstutzen mit Dichtring G 1/8": • 1 x Messstutzen • 1 x Dichtring	1	219008
		5	230397
		50	251381
	Verschlussschraube für Messstutzen	1	266036

	Artikel	VE*	Bestell-nummer
	Set Verschlussschraube mit Dichtring G 1/4": • 5 x Verschlussschrauben • 5 x Dichtringe	1	266044
		5	230396
	Set Verschlussschraube mit Dichtring G 1/8": • 5 x Verschlussschrauben • 5 x Dichtringe	1	270802
	Set Dämpfungsdüse G 1/8" (Ø 0,2 mm): • 1 x Vorbaudüse Ø 0,2 mm • 1 x Dichtring • 1 x Atmungsstopfen	1	294269
	Set Dämpfungsdüse NPT 1/8" (Ø 0,2 mm): • 1 x Vorbaudüse Ø 0,2 mm • 1 x Dichtring • 1 x Atmungsstopfen	1	302142
	Set Ersatzhaube IP54: • 1 x Haube • 2 x Zylinderschrauben 3 x 14 mm	1	230275
	Set Ersatzhaube IP54: • 1 x Haube • 2 x Zylinderschrauben 3 x 14 mm	1	230276
	Set Ersatzhaube IP65: • 1 x Haube • 2 x Zylinderschrauben 3 x 14 mm • 1 x Formdichtung • 4 x Dichtkugeln	1	257841
	Set Ersatzhaube IP65: • 1 x Haube • 2 x Zylinderschrauben 3 x 14 mm • 1 x Dichtung • 1 x Kabelverschraubung • 4 x Dichtkugeln	1	237602
	Set Ersatzhaube NEMA 4: • 1 x Haube • 2 x Zylinderschrauben 3 x 14 mm • 1 x Dichtung	1	262247
	Ersatzhauben NEMA 4	50	262250

	Artikel	VE*	Bestell-nummer
	Set Ersatzhaube NEMA 4: • 1 x Haube • 2 x Zylinderschrauben 3 x 14 mm • 1 x Dichtung	1	262248
	Zylinderschrauben 3 x 14 mm für Haube/Berührschutz	2	266045
		100	237675
	Set Berührschutz ohne Zugentlastung IP20: • 1 x Berührschutz • 1 x Zylinderschraube 3 x 14 mm	1	262045
		50	262046
	Set Berührschutz mit Zugentlastung IP42: • 1 x Berührschutz • 1 x Zugentlastung • 1 x Zylinderschraube 3 x 14 mm • 4 x Dichtkugeln	1	262047
	Set Leitungsdose 2-polig mit PE: • 1 x Leitungsdose • 1 x Kontakträger (Nur passend für Druckwächter mit Stecker "G2")	1	210317
	Leitungsdose 3-polig mit PE	1	210318
	Set Gerätestecker 3-polig mit PE: • 1 x Gerätestecker • 1 x Gummiplatte • 1 x Dichtung • 1 x Schutzkappe • 2 x Zylinderschrauben 3 x 14 mm • 2 x Flachkopfschrauben 3 x 12 mm	1	219659
	Set Gerätestecker 3-polig ohne PE: • 1 x Gerätestecker • 1 x Gummiplatte • 1 x Dichtung • 1 x Schutzkappe • 2 x Zylinderschrauben 3 x 14 mm • 2 x Flachkopfschrauben 3 x 12 mm	1	231770

	Artikel	VE*	Bestell-nummer
	Montage-Set Glimmlampe 120 V Gelb: • 1 x Glimmlampe • 1 x Gewindeeinsatz • 1 x Klemm-Kombischraube M3,5 x 8 mm	1	231772
	Ersatz-Glimmlampe 120 V Gelb	1	244156
	Montage-Set Glimmlampe 230 V Gelb: • 1 x Glimmlampe • 1 x Gewindeeinsatz • 1 x Klemm-Kombischraube M3,5 x 8 mm	1	231773
	Montage-Set Glimmlampe 230 V Grün: • 1 x Glimmlampe • 1 x Gewindeeinsatz • 1 x Klemm-Kombischraube M3,5 x 8 mm	1	248239
	Montage-Set Anzeige-LED 24 V Gelb: • 1 x LED-Kontrollleuchte • 1 x Gewindeeinsatz • 1 x Klemm-Kombischraube M3,5 x 8 mm	1	231774
	Ersatz-LED Lampe 24 V Gelb	1	244157
	Montage-Set Anzeige-LED 24 V Grün: • 1 x LED-Kontrollleuchte • 1 x Gewindeeinsatz • 1 x Klemm-Kombischraube M3,5 x 8 mm	1	248240
	Ersatz-Kabelverschraubung für M20: • 1 x Kabelverschraubung • 1 x Druckring • 1 x Dichtring	1	293517
	Ersatz-Adapter Kabeldurchführung für NPT 1/2"-PG 11	10	231214
	Ersatz-Adapter-Kabeldurchführung für NPT 1/2"-M20	1	293515
		10	260844
			*VE = Verpackungseinheit

8 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Beseitigung
Druckwächter schaltet nicht	Verstopfung der Druckanschlüsse P+ und/oder P-.	Anschlüsse auf Verschmutzung überprüfen und reinigen.
Druckwächter schaltet nicht	Korrosion der Schaltkontakte. Kontakte überlastet oder oxidiert.	Druckwächter tauschen.
Abwanderung des eingestellten Schaltdruckes	Erreichung des max. Produktlebenszyklus. Dauerbetrieb bei max. zulässiger Umgebungs- und/oder Medientemperatur.	Druckwächter tauschen.

Support

Bei anderen Störungen bitte an das DUNGS Supportcenter wenden!
➦ *www.dungs.com*

9 Logistik

Transport
Produkt bei Erhalt auf Lieferumfang und Transportschäden prüfen. Reklamationen unverzüglich melden.

Lagerung
Produkt trocken und schmutzfrei bei empfohlener Lagertemperatur lagern.

Verpackung
Das Verpackungsmaterial ist gemäß örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

Entsorgung

Die Produktkomponenten sind einer getrennten Entsorgung gemäß örtlichen Vorschriften zuzuführen.

Entsorgung elektrischer und elektronischer Altgeräte (WEEE) gemäß RoHS-Richtlinie
Elektrische und elektronische Geräte (WEEE), die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, müssen zur Entsorgung getrennt gesammelt werden.

10 Lebensdauer für die sichere Funktion (Auslegungsdauer)

Die Gebrauchsanleitung für den Nutzer hat alle für eine sichere Benutzung erforderlichen Angaben zu enthalten und den Nutzer insbesondere auf etwaige Nutzungsbeschränkungen hinzuweisen (GGV, Anhang I, 1.6.2). Es besteht die Notwendigkeit, sicherheitsrelevante Komponenten nach dem ersten Erreichen einer der beiden Grenzen (Zyklenzahl oder Jahre) ihrer "Lebensdauer für die sichere Funktion" auszutauschen.

Sicherheitsrelevante Komponente	**Lebensdauer für die sichere Funktion (Auslegungsdauer)**		**Norm**	**Lagertemperatur**
	Zyklenzahl	**Jahre**		
Ventilprüfsysteme	250 000	10	EN 1643	0 ... 45 °C 32 ... 113 °F
Gas-Druckwächter	50 000	10	EN 1854	
Luft-Druckwächter	250 000	10	EN 1854	
Brennermanagementsysteme Feuerungsautomaten	250 000	10	EN 298	
UV-Flammenfühler (1)	N/A	10 000 h (3)	---	
Gasdruckregelgeräte (1)	N/A	15 10	EN 88-1 EN 88-3	
Gasventil mit Ventilprüfsystem (2)	nach erkanntem Fehler		EN 1643	
Gasventil ohne Ventilprüfsystem (2)	DN ≤ 25: 200 000 25 < DN ≤ 80: 100 000 80 < DN ≤ 150: 50 000	10	EN 161	
Gas-Luft-Verbundsysteme	N/A	10	EN 88-1 EN 12067-2	

1	Nachlassende Betriebseigenschaften wegen Alterung	3	Betriebsstunden
2	Gasfamilien 2, 3	N/A	nicht anwendbar

<u>Lagerzeiten</u>
Lagerzeiten ≤ 1 Jahr gemäß den o.g. Vorgaben verkürzen nicht die Lebensdauer für die sichere Funktion. Nach der Entnahme der Produkte aus der Originalverpackung und der Montage in der vorgesehenen Anwendung gelten für Betrieb, Bereitschaft und Stillstand die in den technischen Dokumenten genannten Min. / Max. Umgebungstemperaturen für den Betrieb. DUNGS empfiehlt eine maximale Lagerzeit von 3 Jahren.

11 Weitere Informationen

Weitere Informationen
➦ *www.dungs.com*

Technische Änderungen vorbehalten.

11.1 Umrechnung von Maßeinheiten

Ausgangseinheit		Zieleinheit
1 bar	=	1000 mbar
1 mbar	=	0,001 bar
1 mbar	=	100 Pa
1 Pa	=	0,01 mbar
1 mbar	=	0.40 in.W.C.
1 in.W.C.	=	2,49 mbar
1 Pa	=	0.0040 in.W.C.
1 in.W.C.	=	249 Pa
1 PSI	=	27.7 in.W.C.
1 in.W.C.	=	0,036 PSI
1 PSI	=	0,069 bar
1 bar	=	14,5 PSI
1 mm	=	0,04"
1"	=	25,4 mm
1 lb-in	=	0,11 Nm
1 Nm	=	8.85 lb-in
1 m^3/h	=	35.31 ft^3/h
1 ft^3/h	=	0,028 m^3/h
1 l	=	0.035 ft^3
1 ft^3	=	28,31 l
1 kg	=	2.20 lbs
1 lbs	=	0,45 kg

DUNGS®
Combustion Controls

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
73660 Urbach
Germany

Telefon: +49 7181-804-0
Telefax: +49 7181-804-166
E-Mail: info@dungs.com

© 2024

www.dungs.com

Edition 2024.04 · Nr. XXXXXX_DE · Rev. -0