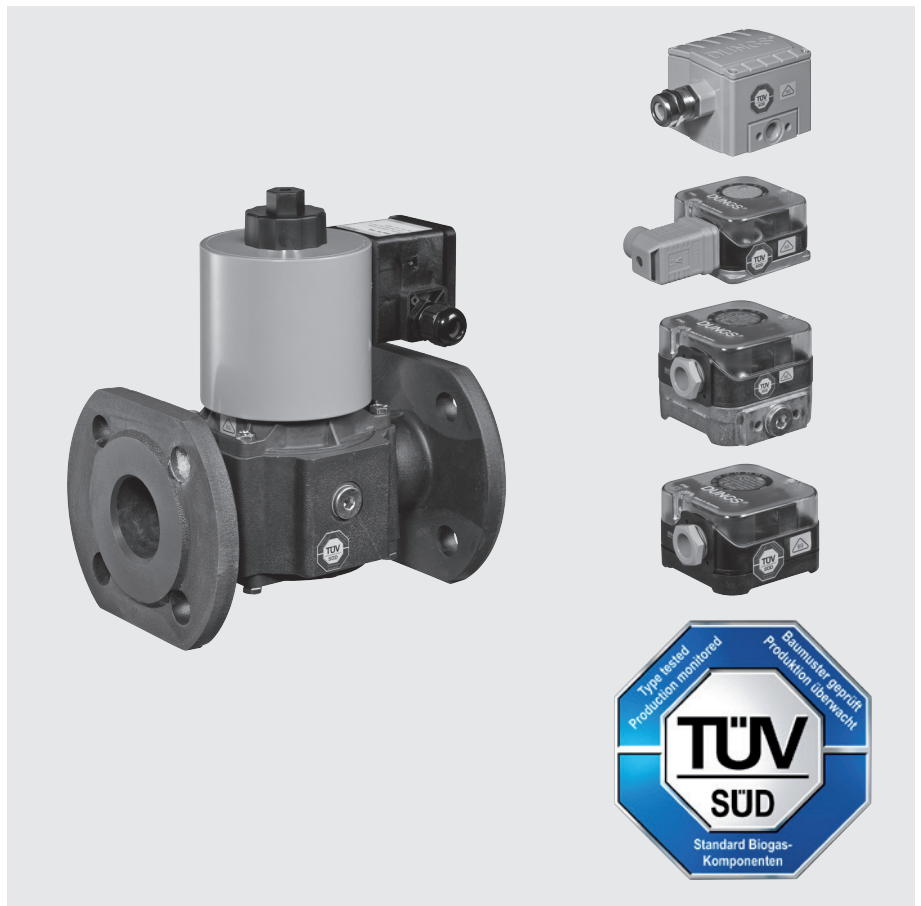


Sondergasprogramm Biogasprogramm

Sicherheits-Magnetventile, einstufig
Druckwächter
Differenzdruckwächter
Hochdruckwächter

DUNGS®
Combustion Controls



TÜV Standard-Biogaskomponenten

Das Oktagon Prüfzeichen des TÜV SÜD gilt für medium- oder abgasbeaufschlagte Komponenten von Brennstoffführungen und Gasverbrauchseinrichtungen (z.B. Ventile nach EN 161, Druckwächter nach DIN EN 1854) von Biogasanlagen, die mit Bio- und Klärgasen entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt G 260 (A) betrieben werden.

Zertifizierung

Der Nachweis der gastechnischen und funktionstechnischen Sicherheit wird durch Prüfung und Zertifizierung der Komponenten auf Grundlage der Prüfnormen für Ausrüstungsteile von Gasverbrauchseinrichtungen erbracht.

Zulassungen

Die Geräte des DUNGS Biogas- und Sondergasprogrammes verfügen über eine EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Gasgeräte-Richtlinie und EG-Druckgeräte-Richtlinie auf Grundlage der entsprechenden harmonisierten EN-Normen.

Produkte	Seite
Einzelmagnetventile, einstufig	4
Differenzdruckwächter	9
Überdruckwächter	10
Hochdruckwächter	10

Biogas

Biogas ist einer der erfolgreichsten erneuerbaren Energieträger. Biogas entsteht während eines anaeroben Vergärungsprozesses von organischen Stoffen wie Gülle, Pflanzenreste oder Schlachtabfälle in einem Fermenter (Gärbehälter). Biogas ist ein aggressives Gemisch aus Methan (50-75 %), Kohlendioxid (25-50 %) und weiterer Gasbestandteile wie Stickstoff, Ammoniak und Schwefelwasserstoff.

Aufgrund seiner chemisch-physikalischen Eigenschaften greift Biogas Metall an. Bei der Auswahl der Werkstoffe für Biogas-Komponenten ist deshalb das Korrosionsverhalten zu berücksichtigen. DUNGS Standard-Biogaskomponenten sind durch spezielle Dichtwerkstoffe und Beschichtungen für den Einsatz mit Biogas nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 (A) geeignet.

Gasarten

DUNGS unterscheidet zwischen:

■ **Gasen der Gasfamilien 1, 2, 3 (Stadtgas, Erdgas, Flüssiggase)**

■ **Biogase**

■ **Sondergase**



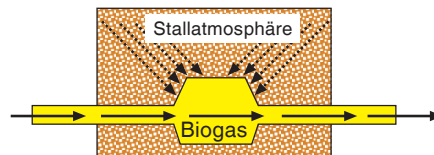
TÜV Prüfzeichen für Komponenten von Biogasanlagen die entsprechend dem DVGW Arbeitsblatt G 260 (A) mit Bio- und Klärgasen betrieben werden.

Medium Abgas von Biogasen

- Lagerung in feuchter Luft mit 40 Vol. % CO₂ (Kohlendioxid) und 0,1 Vol. % SO₂ (Schwefeldioxid) bei 35 °C

Stall-Atmosphäre

Für Anwendungen in aggressiver Umgebungsluft, z.B. in Hühnerställen (Ammoniak) wurde eine zusätzliche Prüfung durchgeführt.



Die Eignung für **Stall-Atmosphäre** wurde nachgewiesen in Anlehnung an **DIN EN 60730-2-9**:

- Lagerung in feuchtem Kohlendioxid-Schwefeldioxid-Luft Gemisch
- Lagerung in feuchtem Schwefelwasserstoff-Luft Gemisch
- Lagerung in feuchtem Ammoniak-Luft Gemisch



Sondergase

Die Geräte des DUNGS-Standard-Biogaskomponenten Programms sind auch für andere Gasanwendungen geeignet, bei denen es sich **nicht** um Gase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 262 handelt.

Sondergasanwendungen Geräteauswahl & Gasanalyse

■ Die Werkstoffe der Komponenten reagieren auf unterschiedlichste Art und Weise auf die verschiedenartigen Gasbestandteile.

■ Diese wechselseitigen Abhängigkeiten bestimmen die Reaktionsfähigkeit des Gases maßgeblich.

■ **Eine anlagenspezifische Gasanalyse zur Auswahl der Sondergaskomponenten ist deshalb zwingend notwendig.**

■ **Produkte können eine verringerte Lebensdauer haben, wenn die Gasqualität im Betrieb von der durchgeführten Gasanalyse abweicht.**

Prüfumfang

- Gastechische und funktions-technische Sicherheit
- Elektrische Sicherheit
- Elektromagnetische Verträglichkeit (Störfestigkeit)
- Beständigkeit für Biogase und Abgase von Biogasen
- Technische Dichtheit

Beständigkeit für Biogase und Abgase von Biogasen

Die medienbeaufschlagten Teile der Komponenten sind buntmetallfrei. Der Nachweis der Beständigkeit der verwendeten Materialien für Biogase und Abgase von Biogasen wurde durch die Beurteilung (entsprechend DVGW G 263) und folgenden Prüfungen erbracht:

Medium Biogas

- Lagerung in feuchter Luft mit 40 Vol. % CO₂ (Kohlendioxid) bei 35 °C
- Lagerung in feuchter Luft mit 1 Vol. % H₂S (Schwefelwasserstoff) bei 25 °C

Werkstoffe & Namensgebung				
Werkstoffe Biogas Sondergas	Für unterschiedlichen Gasqualitäten setzt DUNGS unterschiedliche Dichtwerkstoffe ein. Diese Werkstoffe sind ein Teil der Artikelbezeichnung und erleichtern die Zuordnung der Geräte.			
Werkstoffbezeichnungen SG ...	SGN	SGH	SGV	SGS
Werkstoff	NBR Nitrilkautschuk	HNBR Hydrierter Acrylnitrilbutadien Kautschuk	Viton® FKM Fluorelastomer	"Stainless Steel" Rostfreier Stahl
Beständigkeit (Konzentration 100 %)				
Ammoniak NH ₃ , kalt	😊	😊	😐	😊
Ammoniak NH ₃ , heiß	😐	😐	😞	😊
Chlor Cl ₂ , trocken	😞	😞	😊	😊
Chlor Cl ₂ , feucht	😞	😞	😊	😞
Fluor F ₂ , trocken	😞	😞	😊	😊
Naphthalin C ₁₀ H ₈	😐	😐	😊	😊
Oktan C ₈ H ₁₈	😐	😐	😊	😊
Ozon O ₃	😞	😐	😊	😊
Propen C ₃ H ₆	😞	😞	😊	😊
Schwefelwasserstoff H ₂ S, feucht	😞	😞	😐	😊
Teer	😞	😞	😊	😊
😊	gut beständig			
😐	bedingt beständig			
😞	nicht beständig			

Deponiegas - Bitte beachten!

- Deponiegas ist aufgrund seiner ständig ändernden Gaszusammensetzungen aus der Standard-Biogaskomponenten-Zertifizierung ausgeschlossen.
- Beständigkeit für Deponiegas kann **nicht** zugesichert werden.

Wartung



Standard-Biogaskomponenten und Sondergas-Komponenten müssen regelmässig geprüft und gegebenenfalls gewartet werden, um den ordnungsgemäßen Zustand der gesamten Anlage aufrecht zu erhalten.

- Bei Nichtbeachtung sind Personen- oder Sachfolgeschäden denkbar.
- DUNGS empfiehlt entsprechend der Technischen Information 4 "Sicherheitsregelung für Biogasanlagen" der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften eine **wöchentliche** Prüfung
- Prüfung und Wartung darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.



Sicherheits- Magnetventile, einstufig

Oktagon

MVD ... SGN

MVD ... SGV



Technik

Einstufige Magnetventile für Bio- und Sondergasanwendungen gemäß TÜV Prüfzeichen Oktagon für Standard-Biogaskomponenten.

Automatisches Absperrventil nach

EN 161 für Gasbrenner und Gasgeräte:

- max. Betriebsdruck bis 200 mbar oder 500 mbar
- stromlos geschlossen
- schnell öffnend
- Hauptmenge einstellbar
- Gleichspannungsmagnet, Gleichrichterbeschaltung im Anschlusskasten mit PG-Verschraubung
- Rohrgewinde nach ISO 7/1
- Flanschanschluss nach DIN 1092-1
- funktionssicher, robust
- buntmetallfrei
- Gehäuse eloxiert

Medien/Anwendung

MVD ...SGN

MVD ... SGV

Geeignet für Gase der Gasfamilien 1,2,3, 100 % Wasserstoff (trocken) Bio- und Klärgase, Sondergase bis max. 1,0 Vol. % H₂S nach DVGW G 260 (A) vorbehaltlich anlagenspezifischer Gasanalyse. Abgase von Biogasanlagen bis max. 0,1 Vol. % SO₂ (feucht, +35 °C). Nachweislich geeignet für Stall-Atmosphäre in Anlehnung an DIN EN 60730-2-9.

Zulassungen

Oktagon Prüfzeichen TÜV

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Gasgeräte richtlinie: CE-0085 AO 3219

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Druckgeräte richtlinie: CE0036

Funktion

Das DUNGS Sicherheits-Magnetventil ist ein mit Hilfsenergie betriebenes automatisches Absperrventil.

Der elektromagnetische Antrieb öffnet gegen die Schliessfeder. Der Hub des Ankers kann durch eine Einstellschraube begrenzt werden (D-Funktion).

Wird die Hilfsenergie (Betriebsspannung) unterbrochen, schließt die Schliessfeder das Ventil innerhalb 1 s.

MVD ... SGN: einstufiges Magnetventil stromlos geschlossen, schnell öffnend, schnell schließend, manuelle Begrenzung der durchfließenden Gasmenge durch Hauptmengeneinstellung möglich, **Dichtelement NBR**

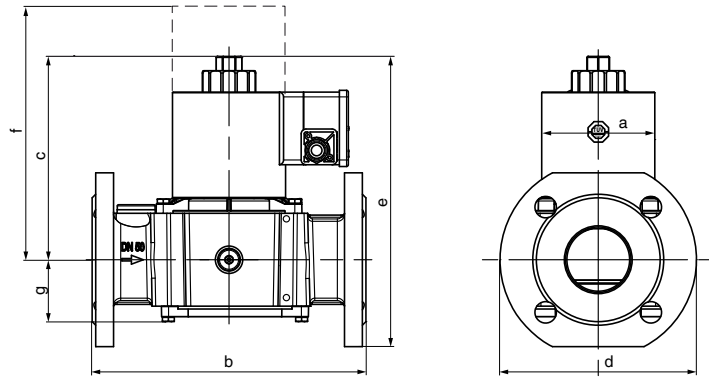
MVD ... SGV: einstufiges Magnetventil stromlos geschlossen, schnell öffnend, schnell schließend, manuelle Begrenzung der durchfließenden Gasmenge durch Hauptmengeneinstellung möglich, **Dichtelement Viton**.

Achtung!

Vor Inbetriebnahme unbedingt Betriebs- und Montageanleitung lesen, Wartungsintervalle beachten.

Technische Daten SG-Magnetventile	MVD ... SGN, MVD ... SGV Sicherheits-Magnetventile, einstufig
Nennweite, DN Rohrgewinde nach DIN 2999, Rp Flansche	40 50 65 80 100 1/2 3/4 1 Anschlußflansche nach DIN EN 1092-1
Max. Betriebsdruck	DN 40-DN 100: bis 200 mbar (20 kPa) Rp 1/2-Rp 1 : bis 500 mbar (50 kPa)
Magnetventil	Ventil nach EN 161, Klasse A, Gruppe 2 einstufige Betriebsweise
Schließzeit	< 1 s
Öffnungszeit	< 1 s bei Umgebungstemperatur +20 °C
Hauptmengeneinstellung	manuell
Werkstoffe der gasführenden Teile	Ausführung MVD ... SGN Gehäuse: Aluminium, Stahl, Edelstahl, Eloxal Dichtwerkstoff: NBR Ausführung MVD ... SGV Gehäuse: Aluminium, Stahl, Edelstahl, Eloxal Dichtwerkstoff: Viton
Spannung / Frequenz	~(AC) 230 V (+10 % -15 %); 50-60 Hz = (DC) 24 V
Leistung / Stromaufnahme	siehe Typenübersicht
Einschaltdauer	100 % ED
Schutzart	IP 65 nach IEC 529 (EN 60529)
Elektrischer Anschluß	an Schraubklemmen über PG 11 Steckverbindung nach DIN EN 175301-803 nachrüstbar
Schalzhäufigkeit	max. 1000/h
Meß- und Zündgasanschluß	G 1/4 DIN ISO 228 beidseitig im Eingangsdruckbereich, zusätzlich eingangsseitig G 3/4, ab DN 40 (Flansch)
Schmutzfänger	Sieb eingebaut, Maschenweite 1 mm
Temperaturbereich MVD ... SGN	Umgebungstemperatur: -15 °C bis +60 °C Mediumtemperatur: -15 °C bis +60 °C Lagertemperatur: -30 °C bis +80 °C
Temperaturbereich MVD ... SGV	Umgebungstemperatur: 0 °C bis +60 °C Mediumtemperatur: 0 °C bis +60 °C Lagertemperatur: -30 °C bis +80 °C
Einbaulage	Magnet stehend senkrecht bis waagrecht liegend
Endkontakt	Typ K01/1 DIN geprüft, Achtung: nicht buntmetallfrei, Beständigkeit prüfen!
Ventilprüfsystem	Typ VPS 504 anbaubar mit Adapter bis DN 80. Achtung: Beständigkeit prüfen!

Einbaumaße [mm]
MVD 2040 SGN - MVD 2100 SGN
MVD 2040 SGV - MVD 2100 SGV



Typ	p _{max.}	DN	Magnet-nr.	Best.-Nr.	Spannung	P* _{max.} [VA]	I** _{max.} [A]	Öff-nungs-zeit	Einbaumaße [mm]							Gewicht kg
									a	b	c	d	e	f	g	
MVD 2040/5 S02 SGN	200	40	300	256 097	~ (AC) 230 V	65	0,26	< 1 s	95	200	170	150	235	255	45	7,0
MVD 2050/5 S02 SGN	200	50	300	256 098		65	0,26	< 1 s	95	230	171	165	245	255	52	7,7
MVD 2065/5 S02 SGN	200	65	400	256 099		100	0,48	< 1 s	115	290	221	185	315	320	55	12,7
MVD 2080/5 S02 SGN	200	80	500	252707		90	0,42	< 1 s	130	310	250	200	340	360	70	19,0
MVD 2100/5 S02 SGN	200	100	550	252708		100	0,48	< 1 s	150	350	310	240	410	480	85	31,0
MVD 2040/5 S02 SGV	200	40	300	256 175		65	0,26	< 1 s	90	200	170	150	235	255	45	7,0
MVD 2050/5 S02 SGV	200	50	300	256 176		65	0,26	< 1 s	95	230	171	165	245	255	52	7,7
MVD 2065/5 S02 SGV	200	65	400	256 177		100	0,48	< 1 s	115	290	221	185	315	330	55	12,7
MVD 2080/5 S02 SGV	200	80	500	256 178		90	0,42	< 1 s	130	310	250	200	340	375	70	19,0
MVD 2100/5 S02 SGV	200	100	550	256 179		100	0,48	< 1 s	150	350	310	240	410	480	85	31,0
MVD 2040/5 S02 SGN	200	40	300	256 189	= (DC) 24 V	65	2,23	< 1 s	95	200	170	150	235	255	45	7,0
MVD 2050/5 S02 SGN	200	50	300	256 190		65	2,34	< 1 s	95	230	171	165	245	255	52	7,7
MVD 2065/5 S02 SGN	200	65	400	256 191		80	3,06	< 1 s	115	290	221	185	315	320	55	12,7
MVD 2080/5 S02 SGN	200	80	500	254 351		90	3,48	< 1 s	130	310	250	200	340	360	70	19,0
MVD 2100/5 S02 SGN	200	100	550	254 932		100	3,86	< 1 s	150	350	310	240	410	480	85	31,0
MVD 2040/5 S02 SGV	200	40	300	256 194		65	2,23	< 1 s	90	200	170	150	235	255	45	7,0
MVD 2050/5 S02 SGV	200	50	300	256 195		65	2,34	< 1 s	95	230	171	165	245	255	52	7,7
MVD 2065/5 S02 SGV	200	65	400	256 196		80	3,06	< 1 s	115	290	221	185	315	330	55	12,7
MVD 2080/5 S02 SGV	200	80	500	256 197		90	3,48	< 1 s	130	310	250	200	340	375	70	19,0
MVD 2100/5 S02 SGV	200	100	550	256 200		100	3,86	< 1 s	150	350	310	240	410	480	85	31,0

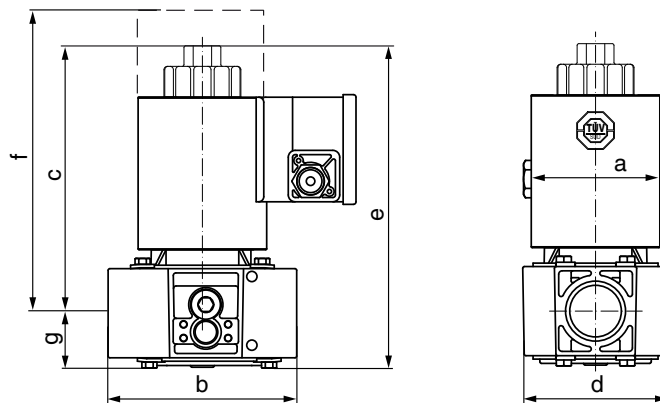
* Elektrische Leistung im geöffneten Zustand

** Einschaltstrom für ca. 3 s

f = Platzbedarf für Magnetmontage

d = größte Breite

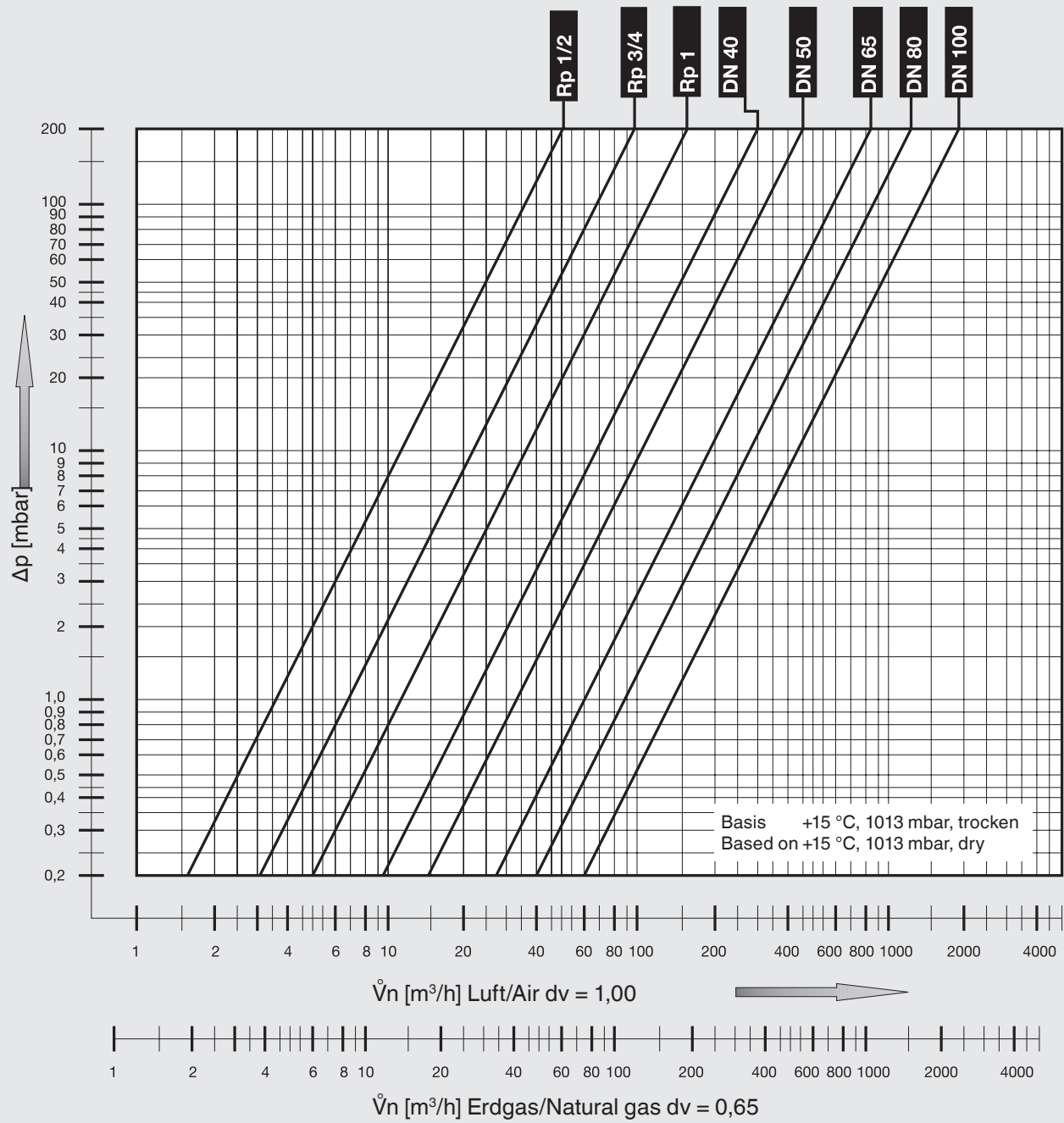
Einbaumaße [mm]
MVD 505 SGN - MVD 510 SGN
MVD 505 SGV - MVD 510 SGV



Typ	p _{max.}	Rp	Mag- net- nr.	Best.- Nr.	Span- nung	P* max. [VA]	I** max. [A]	Öff- nungs- zeit	Einbaumaße [mm]							Ge- wicht kg
									a	b	c	d	e	f	g	
MVD 505/5 S02 SGN	500	1/2	120	257 668	~ (AC) 230 V	25	0,11	< 1 s	50	80	105	75	128	160	23	1,1
MVD 507/5 S02 SGN	500	3/4	200	257 670		30	0,15	< 1 s	75	100	135	85	160	200	25	2,4
MVD 510/5 S02 SGN	500	1	250	257 672		26	0,12	< 1 s	75	110	158	90	188	230	30	3,0
MVD 505/5 S02 SGV	500	1/2	120	257 760		25	0,11	< 1 s	50	80	105	75	128	160	23	1,1
MVD 507/5 S02 SGV	500	3/4	200	257 761		30	0,15	< 1 s	75	100	135	85	158	200	25	2,4
MVD 510/5 S02 SGV	500	1	250	257 762		26	0,12	< 1 s	75	110	158	90	188	230	30	3,0
MVD 505/5 S02 SGN	500	1/2	120	257 667	= (DC) 24 V	25	0,94	< 1 s	50	80	105	75	128	160	23	1,1
MVD 507/5 S02 SGN	500	3/4	200	257 669		30	1,08	< 1 s	75	100	135	85	160	260	25	2,4
MVD 510/5 S02 SGN	500	1	250	257 671		26	0,95	< 1 s	75	110	158	90	188	230	30	3,0
MVD 505/5 S02 SGV	500	1/2	120	257 763		25	0,94	< 1 s	50	80	105	75	128	160	23	1,1
MVD 507/5 S02 SGV	500	3/4	200	257 764		30	1,08	< 1 s	75	100	135	85	158	200	25	2,4
MVD 510/5 S02 SGV	500	1	250	257 765		26	0,95	< 1 s	75	110	158	90	188	230	30	3,0

* Elektrische Leistung im geöffneten Zustand
 ** Einschaltstrom für ca. 3 s
 f = Platzbedarf für Magnetmontage
 d = größte Breite

Durchfluß-Diagramm



$$\dot{V}_{\text{verwendetes Gas/gas used}} = \dot{V}_{\text{Luft/air}} \times f$$

$f = \sqrt{\frac{\text{Dichte Luft / Spec. weight air}}{\text{Dichte des verwendeten Gases / Spec. weight of gas used}}}$

Gasart Type of gas	Dichte Spec. Wgt. [kg/m³]	d_v	f
Erdgas Natural gas	0.81	0.65	1.24
Stadtgas City gas	0.58	0.47	1.46
Flüssiggas LPG	2.08	1.67	0.77
Luft Air	1.24	1.00	1.00

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



09 12 90230 003
Revision 01

Auf Basis des Prüfberichtes

S 1091-01/12 vom 2012-05-08

über die Prüfung nach TÜV Standard Biogas-Komponenten

und in Verbindung mit einer regelmäßigen Überwachung der Produktion und der Qualitätskontrolle entsprechend der Zertifizierungsordnung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH erlaubt dieses Zertifikat die Kennzeichnung der Produkte

**automatische Absperrventile
für Gasbrenner und Gasgeräte**

Typ

MVD .../5 S02 SG...

hergestellt von

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Werk Urbach

mit dem TÜV Zeichen wie folgt:



Norbert Hörmann

TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, WESTENDSTRASSE 199, D-80339 MÜNCHEN

TÜV®



Differenzdruckwächter für Luft, Rauch- und Abgasen von Biogasanlagen

LGW...A2 SGN

Differenzdruckwächter für Luft, Rauch- und Abgasen von Biogasanlagen Überdruckwächter für Bio- und Sondergase

LGW...A4 SGV



Technik

Einstellbare Differenzdruckwächter nach EN 1854.

Die Druckwächter sind geeignet zum Ein-, Aus- oder Umschalten eines Stromkreises bei sich änderndem Druck-Istwert zum eingestellten Sollwert.

Der Sollwert (Schaltpunkt) wird an einem Einstellrad mit Skala eingestellt.

Medien/Anwendung

LGW...A2 SGN

Differenzdruckwächter für

- Luft, Rauch- und Abgase
- Abgas von Biogas

LGW...A4 SGV

Geeignet für Gase der Gasfamilien 1,2,3, 100 % Wasserstoff (trocken) Bio- und Klärgase, Sondergase bis max. 1,0 Vol. % H_2S nach DVGW G 260 (A) vorbehaltlich anlagenspezifischer Gasanalyse. Abgase von Biogasanlagen bis max. 0,1 Vol. % SO_2 (feucht, +35 °C). Nachweislich geeignet für Stall-Atmosphäre in Anlehnung an DIN EN 60730-2-9.

Drucküberwachung von Biogasanlagen, die mit BIO- und Klärgasen entsprechend DVGW-Arbeitsblatt G 260 (A) betrieben werden.

Differenzdruckwächter

LGW...A2, LGW...A4

Das Schaltwerk spricht auf Differenzdruck an der beim Über- bzw. Unterschreiten des eingestellten Sollwertes einen Stromkreis ein- bzw. aus- oder umschaltet.

Funktion

Differenzdruckwächter im Über- und Unterdruckbereich.

Der Differenzdruck wirkt über die Membrane gegen die Kraft der Einstellfeder auf den Mikroschalter. Der Druckwächter arbeitet ohne Hilfsenergie.

Zulassungen

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Gasgeräte-richtlinie: CE-0085 AQ 0673

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Druckgeräte-richtlinie: CE0036

TÜV geprüfte Komponente für Biogasanlagen gemäß TÜV-Arbeitsanweisung IS-TAF 411. Mrz.-2007



Überdruckwächter GW...A2 SGV

Hochdruckwächter GW...A4/2 HP SGS

**für Biogase und Sondergase sowie
deren Verbrennungsprodukten**



Technik

Der GW...A2 SGV ist ein einstellbarer Druckwächter nach EN 1854 für die DUNGS-Mehrfachstellgeräte

Der GW...A4/2 HP SGS ist ein einstellbarer Druckwächter nach EN 1854 (GW 6000 A4 HP SGS nach DIN 3398T3)

Die Druckwächter sind geeignet zum Ein-, Aus- oder Umschalten eines Stromkreises bei sich änderndem Druck-Istwert zum eingestellten Sollwert.

Der Sollwert (Schaltpunkt) wird an einem Einstellrad mit Skala eingestellt.

Medien/Anwendung

GW...A2 SGV, GW...A4 HP SGS

Geeignet für Gase der Gasfamilien 1,2,3, 100 % Wasserstoff (trocken) Bio- und Klärgase, Sondergase bis max. 1,0 Vol. % H_2S nach DVGW G 260 (A) vorbehaltlich anlagenspezifischer Gasanalyse. Abgase von Biogasanlagen bis max. 0,1 Vol. % SO_2 (feucht, +35 °C). Nachweislich geeignet für Stall-Atmosphäre in Anlehnung an DIN EN 60730-2-9.

Nur GW...A4 HP SGS

Alle gasführenden Teile sind aus Edelstahl 1.4541 gefertigt.

Drucküberwachung von Biogasanlagen, die mit Bio- und Klärgasen entsprechend DVGW-Arbeitsblatt G 260 (A) betrieben werden.

Alle Druckwächter sind nachweislich geeignet für Stall-Atmosphäre in Anlehnung an DIN EN60730-2-9.

Druckwächter GW...A2 SGV, Hochdruckwächter GW...A4 HP SGS

Das Schaltwerk spricht auf Überdruck an der beim Über- bzw. Unterschreiten des eingestellten Sollwertes einen Stromkreis ein- bzw. aus- oder umschaltet.

Funktion

Der Überdruck wirkt über die Membrane (GW...A2) bzw. den Metallbalg (GW...A4/2 HP) gegen die Kraft der Einstellfeder auf den Mikroschalter. Der Druckwächter arbeitet ohne Hilfsenergie.

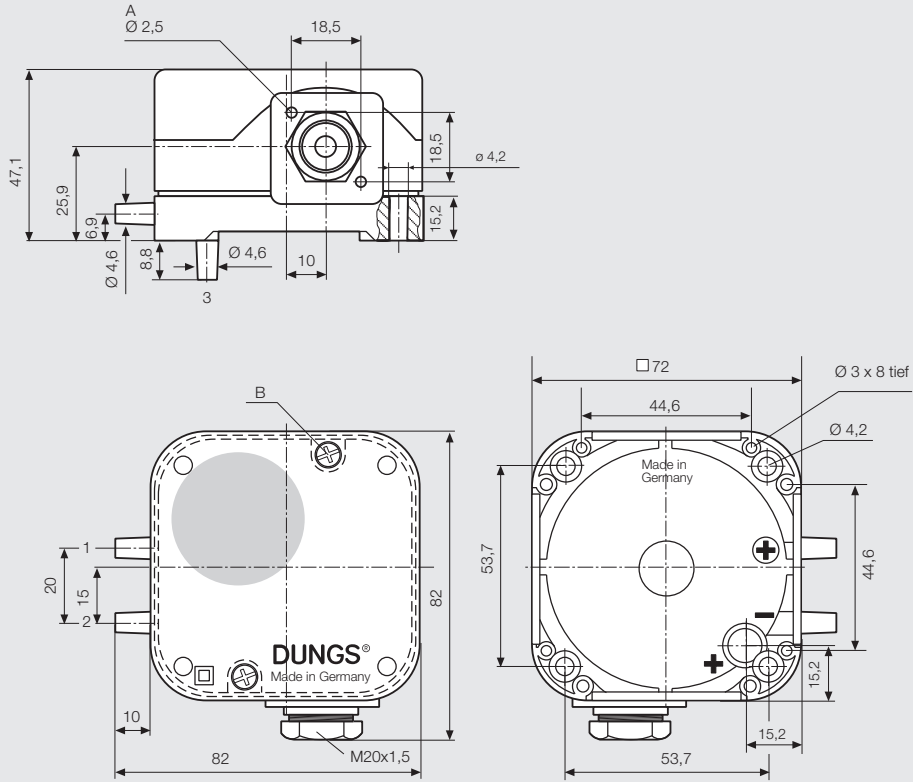
Zulassungen

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Gasgeräte richtlinie: CE-0085 AO 3220

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Druckgeräte richtlinie: CE0036

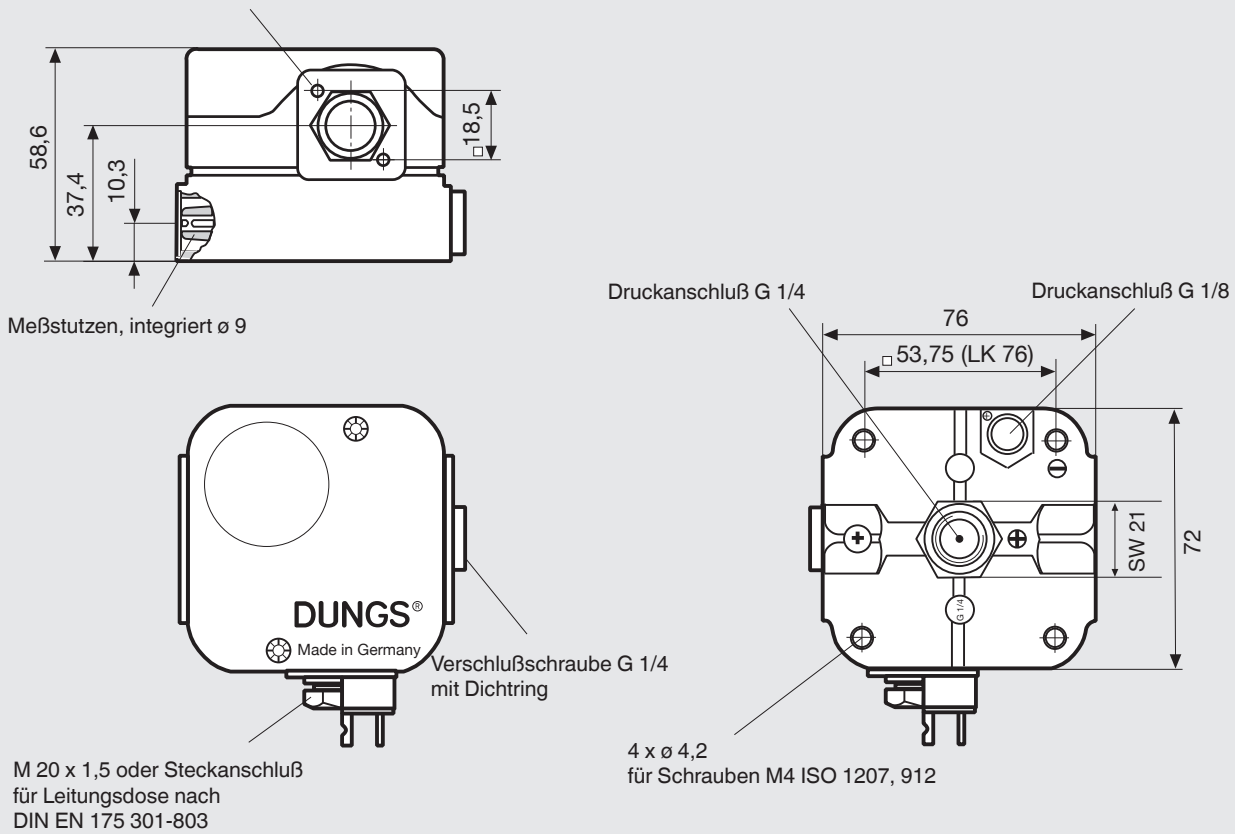
TÜV geprüfte Komponente für Biogasanlagen gemäß TÜV-Arbeitsanweisung IS-TAF 411. Mrz.-2007.

Einbaumaße [mm]
LGW...A2 SGN

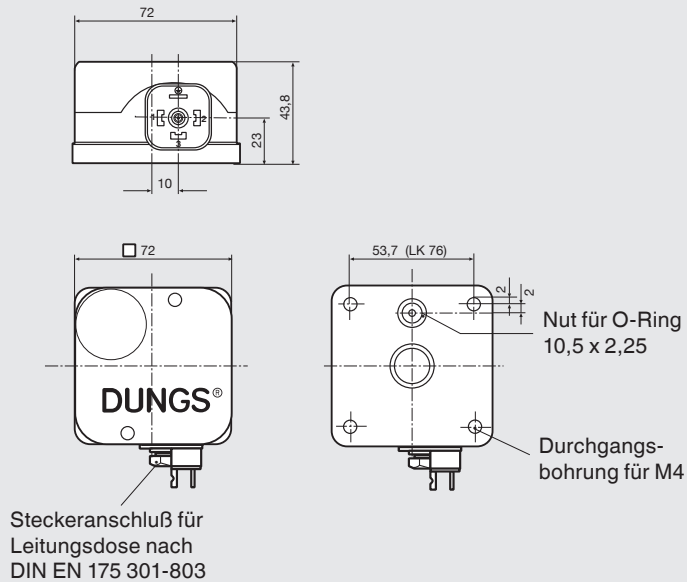


Einbaumaße [mm]
LGW...A4 SGV

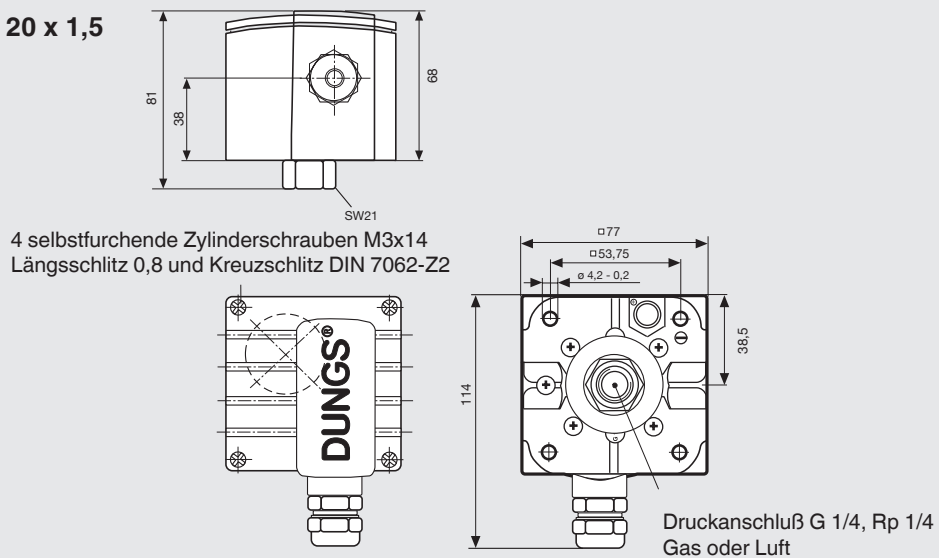
ø 2,5 x 9 tief für Gerätestecker
DIN EN 175 301-803



**Einbaumaße [mm]
GW...A2 SGV**



**Einbaumaße [mm]
GW...A4/2 HP SGS
mit Metallgehäuse,
Kabeleinführung M 20 x 1,5**



Einbaulagen (bei Abweichung von der Standardeinbaulage Schalterpunktänderungen beachten)

	Standardeinbaulage			
	Bei waagerechtem Einbau schaltet der Druckwächter bei einem höheren Druck:			
	LGW...A2 SGN	ca. + 0,5 mbar	GW...500.. HP SGS	ca. + 10 mbar
	LGW...A4 SGV	ca. + 0,5 mbar	GW...2000.. HP SGS	ca. + 20 mbar
	GW...A2 SGV	ca. + 0,5 mbar	GW...6000.. HP SGS	ca. + 80 mbar
	Bei Einbau waagerecht über Kopf schaltet der Druckwächter bei einem niedrigeren Druck:			
	LGW...A2 SGN	ca. - 0,5 mbar	GW...500.. HP SGS	ca. - 10 mbar
	LGW...A4 SGV	ca. - 0,5 mbar	GW...2000.. HP SGS	ca. - 20 mbar
	GW...A2 SGV	ca. - 0,5 mbar	GW...6000.. HP SGS	ca. - 80 mbar
	Zwischeneinbaulage			
	LGW...A2 SGN	ca. ± 0,5 mbar	GW...500.. HP SGS	ca. ± 10 mbar
	LGW...A4 SGV	ca. ± 0,5 mbar	GW...2000.. HP SGS	ca. ± 20 mbar
	GW...A2 SGV	ca. ± 0,5 mbar	GW...6000.. HP SGS	ca. ± 80 mbar

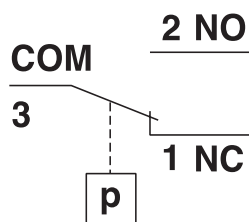
Technische Daten SG-Druckwächter	LGW...A2 SGN Differenzdruckwächter	LGW...A4 SGV Differenzdruckwächter
Nomenklatur / Ausführung	AU-M-V9	AU-M-MS9-V0-VS3
Druckanschluß	p+ : Schlauchstutzen ø 4,6 mm p- : Schlauchstutzen ø 4,6 mm	p+ : G ¼-Innengewinde nach ISO 228 unten und seitlich an Gehäuse p- : G ⅛-Innengewinde nach ISO 228 unten an Gehäuse
Medium	p+ : Luft, Rauch und Abgase, Abgas von Biogas p- : Luft, Rauch und Abgase, Abgas von Biogas	p+ : Luft, Rauch und Abgase, Abgas von Biogas Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 (A): Gasfamilien 1,2,3, H ₂ , Biogase, Sondergase p- : Luft, Rauch und Abgase, Abgas von Biogas
Umgebung	Nachweislich geeignet für Stallatmosphäre in Anlehnung an DIN EN 60730-2-9	
Temperaturbereich	Umgebung: -15 °C bis +70 °C Medium: -15 °C bis +70 °C Lagerung: -30 °C bis +85 °C	Umgebung: 0 °C bis +70 °C Medium: 0 °C bis +70 °C Lagerung: -30 °C bis +85 °C
Werkstoffe	Gehäuse-Unterteil Polycarbonat Gehäuse-Schalterteil Polycarbonat Membrane / Metallbalg NBR Haube Polycarbonat Schalterteil verzinkt Schaltkontakt Silber (Ag), galv. vergoldet (Au)	Gehäuse-Unterteil Aluminiumdruckguß Gehäuse-Schalterteil Polycarbonat Membrane / Metallbalg Viton Haube Polycarbonat Schalterteil verzinkt Schaltkontakt Silber (Ag), galv. vergoldet (Au)
Schaltspannung	Standard-Anwendung ~(AC) eff., min. 24 V ~(AC) max. 250 V =(DC) min. 24 V =(DC) max. 48 V DDC-Anwendung =(DC) min. 5 V =(DC) max. 24 V Achtung: Nach Anwendung (> 24 V / > 20 mA) ist eine spätere DDC-Anwendung nicht mehr möglich!	
Nennstrom	Standard-Anwendung: ~(AC) 10 A DDC-Anwendung: =(DC) 20 mA	
Schaltstrom	Standard-Anwendung ~(AC) eff. min. 20 mA ~(AC) max. 6 A bei cos φ 1 ~(AC) max. 3 A bei cos φ 0,6 =(DC) min. 20 mA =(DC) max. 1 A DDC-Anwendung =(DC) min. 5 mA =(DC) max. 20 mA	
Elektrischer Anschluß	an Schraubklemmen über Kabeleinführung M20x1,5	
Schutzart	IP 65 IEC 529 (EN 60529),schutzisoliert	IP 65 IEC 529 (EN 60529)
Justage	Bei steigendem Druck in senkrechter Einbaulage. Wahlweise steigend oder fallende Einstellung vor Ort möglich. Bei Abweichung der Einbaulage Schalterpunktänderung beachten.	
Einstelltoleranz	Siehe Einstellbereiche Seite 16, Schalterpunktabweichung bezogen auf den Sollwert und Montage in senkrechter Einbaulage	

Technische Daten SG-Druckwächter	GW...A2 SGV Überdruckwächter	GW...A4/2 HP SGS Hochdruckwächter
Nomenklatur / Ausführung	AU-G3-V12	AU-M-V0
Druckanschluß	p+ : O-Ring-Flanschanschluß an der Unterseite des Druckwächters	p+ : mittig Gehäuseunterseite Innengewinde G 1/4, Rp 1/4
Medium	p+ : Luft, Rauch und Abgase, Abgas von Biogas Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 (A): Gasfamilien 1,2,3, H ₂ , Biogase, Sondergase	p+ : Luft, Rauch und Abgase, Abgas von Biogas Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 (A): Gasfamilien 1,2,3, H ₂ , Biogase, Sondergase Flüssigkeiten auf Anfrage
Umgebung	Nachweislich geeignet für Stallatmosphäre in Anlehnung an DIN EN 60730-2-9	
Temperaturbereich	Umgebung: 0 °C bis +70 °C Medium: 0 °C bis +70 °C Lagerung: -30 °C bis +85 °C	Umgebung: -15 °C bis +70 °C Medium: -15 °C bis +70 °C Lagerung: -30 °C bis +85 °C
Werkstoffe	Gehäuse-Unterteil Aluminiumdruckguß Gehäuse-Schalterteil Polycarbonat Membrane / Metallbalg Viton Haube Polycarbonat Schalterteil verzinkt Schaltkontakt Silber (Ag), galv. vergoldet (Au)	Gehäuse-Unterteil Aluminiumdruckguß, pulverbeschichtet Gehäuse-Schalterteil Polycarbonat Membrane / Metallbalg Edelstahl 1.4541 Haube Zinkdruckguß, pulverbeschichtet Schalterteil verzinkt Schaltkontakt Silber (Ag), galv. vergoldet (Au)
Schaltspannung	Standard-Anwendung ~(AC) eff., min. 24 V ~(AC) max. 250 V =(DC) min. 24 V =(DC) max. 48 V DDC-Anwendung =(DC) min. 5 V =(DC) max. 24 V Achtung: Nach Anwendung (> 24 V / > 20 mA) ist eine spätere DDC-Anwendung nicht mehr möglich!	
Nennstrom	Standard-Anwendung: ~(AC) 10 A DDC-Anwendung: =(DC) 20 mA	
Schaltstrom	Standard-Anwendung ~(AC) eff. min. 20 mA ~(AC) max. 6 A bei cos φ 1 ~(AC) max. 3 A bei cos φ 0,6 =(DC) min. 20 mA =(DC) max. 1 A DDC-Anwendung =(DC) min. 5 mA =(DC) max. 20 mA	
Elektrischer Anschluß	Steckanschluß für Leitungsdosen nach DIN EN 175 301-803. 3-polig mit Schutzkontakt	an Schraubklemmen über Kabeleinführung M20x1,5
Schutzart	IP 65 IEC 529 (EN 60529)	
Justage	Bei steigendem Druck in senkrechter Einbaulage. Wahlweise steigend oder fallende Einstellung vor Ort möglich. Bei Abweichung der Einbaulage Schalterpunktänderung beachten.	
Einstelltoleranz	Siehe Einstellbereiche Seite 16, Schalterpunktabweichung bezogen auf den Sollwert und Montage in senkrechter Einbaulage	

Typ	Ausführung	$p_{\max.}$	Bestell- nummer 1 Stück	Einstell- bereich [mbar] 	Einstell- toleranz [mbar]	Schalt- differenz Δp [mbar] $p \uparrow \min.$ $p \uparrow \max.$	Schutz- art
LGW... A2 SGN Differenz- druckwächter [AU-M-V9]	LGW 3 A2 SGN	500 mbar	247964	0,4 - 3,0	min. ± 0.1 max. $\pm 15\%$	$\leq 0,03$ $\leq 0,03$	IP 65
	LGW 10 A2 SGN		248247	2 - 10	max. $\pm 15\%$	$\leq 0,5$ $\leq 0,5$	
	LGW 50 A2 SGN		255574	2,5 - 50	min. ± 0.75 max. $\pm 15\%$	$\leq 1,0$ $\leq 1,5$	
	LGW 150 A2 SGN		248248	7 - 150	min. ± 2 max. $\pm 15\%$	≤ 3 ≤ 5	
LGW... A4 SGV Differenz- druckwächter [AU-M-V0-VS3]	LGW 10 A4 SGV	500 mbar	246749	2 - 10	max. $\pm 15\%$	$\leq 0,5$ $\leq 0,5$	IP 65
	LGW 150 A4 SGV		246557	7 - 150	max. $\pm 15\%$	≤ 3 ≤ 5	
GW... A2 SGV Druckwächter [AU-G3-V12]	GW 10 A2 SGV	500 mbar	248244	2 - 10	max. $\pm 15\%$	$\leq 0,5$ $\leq 0,5$	IP 65
	GW 150 A2 SGV		248245	7 - 150	max. $\pm 15\%$	≤ 3 ≤ 5	
GW... A4/2 HP SGS Hochdruck- wächter [AU-M-V0]	GW 500 A4/2 HP SGS	2 bar @ 0,1 – 0,15 5 bar @ > 0,15 – 0,5	255569	0,1 - 0,5 bar	max. $\pm 15\%$	$\leq 0,03$ bar $\leq 0,03$ bar	IP 65
	GW 2000 A4/2 HP SGS	5 bar	255570	0,4 - 2,0 bar	max. $\pm 15\%$	$\leq 0,05$ bar $\leq 0,1$ bar	
	GW 6000 A4/2 HP SGS		8 bar	255571	1,0 - 6,0 bar	max. $\pm 15\%$	
Zubehör							
Meßstutzen G ¼ mit Dichtring (1 x)			266044	nur für LGW...A4			
Befestigungswinkel Metall			230288	nur für LGW...A4			
Haltewinkel			230273	nur für LGW...A2			
Montage-Set Glimmlampe gelb, 230 V			231773				
Montage-Set Glimmlampe gelb, 120 V			231772				
Montage-Set Anzeige-LED 24 V DC gelb			231774				
Set Gerätestecker 3 pol. +E			219659				
Leitungsdose 3 pol. +E			210318				

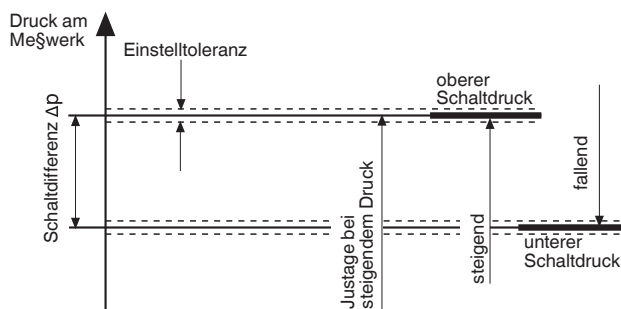
Schaltfunktion LGW...A2/A4, GW... A2/A4

Bei steigendem Druck:
1 NC öffnet, 2 NO schließt.
Bei fallendem Druck:
1 NC schließt, 2 NO öffnet.



Definition der Schalldifferenz Δp

Die Schalldifferenz Δp ist die Druckdifferenz zwischen dem oberen und unteren Schalldruck



IP 65

6 Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht).
Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht, $\varnothing \geq 1$ mm
Vollständiger Berührschutz.

5 Schutz gegen einen Wasserstrahl aus einer Düse, der aus allen Richtungen gegen das Betriebsmittel (Gehäuse) gerichtet wird.
Es darf keine schädliche Wirkung haben (Strahlwasser).

Zertifikat Druckwächter/Differenzdruckwächter/Hochdruckwächter

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT



Industrie Service

ZERTIFIKAT

09 09 90230 002

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstr. 6 - 10
D-73660 Urbach

Auf Basis des Prüfberichtes

S 1111-00/09 vom 2009-09-18

über die Prüfung nach TÜV Standard Biogas-Komponenten

und in Verbindung mit einer regelmäßigen Überwachung der Produktion und der Qualitätskontrolle entsprechend der Zertifizierungsordnung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH erlaubt dieses Zertifikat die Kennzeichnung der

Druckwächter für Gasbrenner und Gasgeräte

Typ

LGW ... A... SG
GW ... A... SG

hergestellt von

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Werk Urbach

mit dem TÜV Zeichen wie folgt:



München, 2009-09-18

Norbert Hörmann

TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, RIDLERSTRASSE 65, D-80339 MÜNCHEN

TÜV®

Original abrufbar unter www.dungs.com

**Sondergasprogramm
Biogasprogramm**

**Sicherheits-Magnetventile, einstufig
Druckwächter
Differenzdruckwächter
Hochdruckwächter**

DUNGS®
Combustion Controls

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Hausadresse

**Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 7181-804-0
Telefax +49 7181-804-166**

Briefadresse

**Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf, Germany
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com**