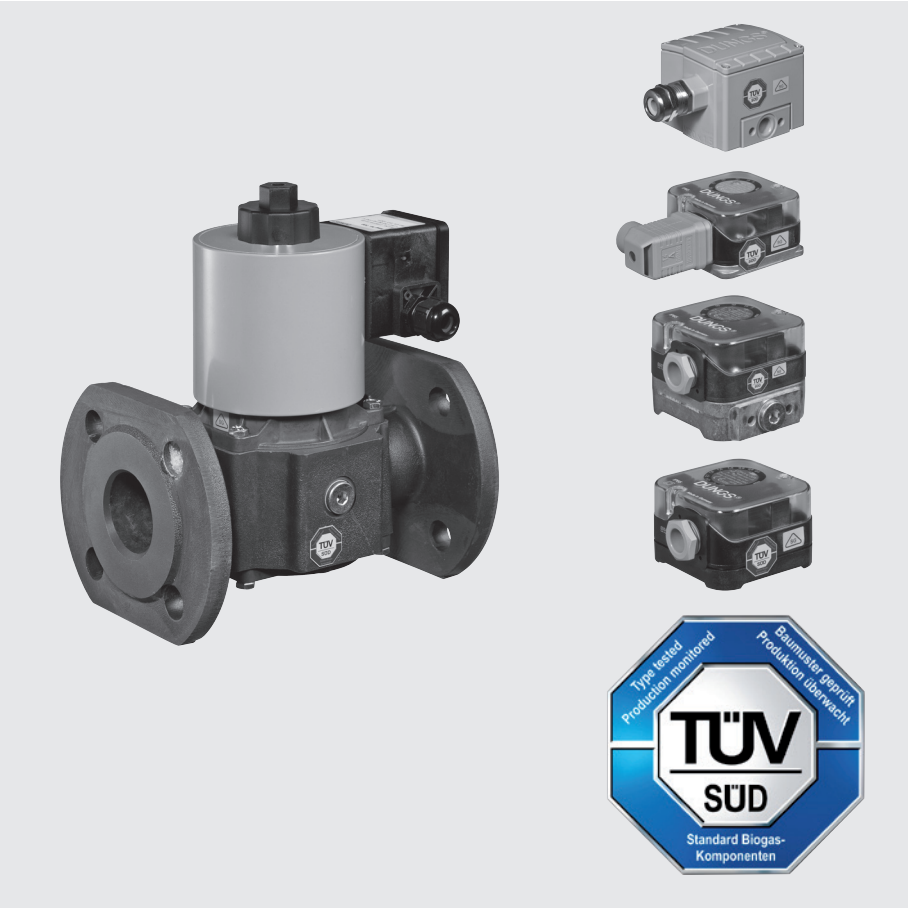
Sondergasprogramm
Biogasprogramm

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 262 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-Gasgeräterichtlinie und EG-Druckgeräterichtlinie auf Grundlage der entsprechenden harmonisierten EN-Normen.

Printed in Germany • Edition 09.19 • Nr. 256 383

DUNGS Biogas- & Sondergas Geräteprogramm	
Produkte	**Seite**
Einzelmagnetventile, einstufig	**4**
Differenzdruckwächter	**9**
Überdruckwächter	**10**
Hochdruckwächter	**10**

Biogas
Biogas ist einer der erfolgreichsten erneuerbaren Energieträger.
Biogas entsteht während eines aneroben 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 262 geeignet.

Gasarten
DUNGS unterscheidet zwischen:

- **Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/1: Gasfamilien 1, 2, 3 (Stadtgas, Erdgas, Flüssiggase)**
- **Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 262 (Biogase)**
- **Sondergase**

TÜV Prüfzeichen für Komponenten von Biogasanlagen die entsprechend dem DVGW Arbeitsblatt G 262 mit Bio- und Klärgasen betrieben werden.

Prüfumfang

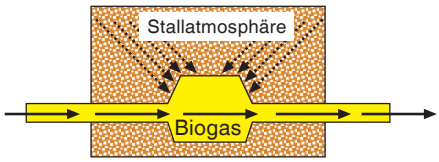
- Gastechnische und funktionstechnische Sicherheit
- Elektrische Sicherheit
- Elektromagnetische Verträglichkeit (Störfestigkeit)
- Beständigkeit für Biogase und Abgase von Biogasen
- Technische Dichtheit

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. % $C0_2$ (Kohlendioxid) bei 35 °C
- Lagerung in feuchter Luft mit 1 Vol. % H_2S (Schwefelwasserstoff) bei 25 °C

Medium Abgas von Biogasen
- Lagerung in feuchter Luft mit 40 Vol. % $C0_2$ (Kohlendioxid) und 0,1 Vol. % SO_2 (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.**

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 ...**	SG**N**	SG**H**	SG**V**	SG**S**
Werkstoff	**N**BR Nitrilkautschuk	**H**NBR Hydrierter Acrylnitrilbutadien Kautschuk	**V**iton® FKM Fluorelastomer	"**S**tainless 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_8H_{18}	😐	😐	☺	☺
Ozon O_3	☹	😐	☺	☺
Propen C_3H_6	☹	☹	☺	☺
Schwefelwasserstoff H_2S, feucht	☹	☹	😐	☺
Teer	☹	☹	☺	☺
☺	**gut beständig**			
😐	**bedingt beständig**			
☹	**nicht beständig**			

Deponiegas - Bitte beachten!

- Deponiegas ist aufgrund sich 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 Berufgenossenschaften 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 (DVGW G 260), Bio- und Klärgase (DVGW G 262), Sondergase bis max. 1,0 Vol. % H_2S (feucht, +25 °C) 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.

Zulassungen

Oktagon Prüfzeichen TÜV

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Gasgeräterichtlinie:
CE-0085 AO 3219

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Druckgeräterichtlinie:
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.

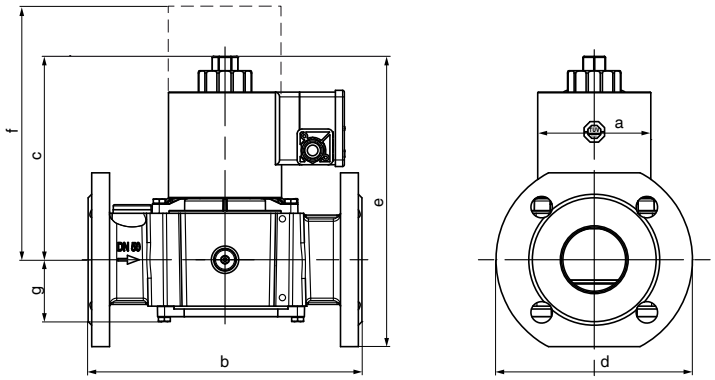
MVD ... SGN: einstufiges Magnetventil stromlos geschlossen, schnell öffnend, schnell schließend, manuelle Begrenzung der durchfließenden Gasmenge durch Hauptmengeneinstellung möglich, **Dichtelement NBR**

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
Schalthäufigkeit	max. 1000/h
Meß- und Zündgasanschluß	G ¼ DIN ISO 228 beidseitig im Eingangsdruckbereich, zusätzlich eingangsseitig G ¾, ab DN 40 (Flansch)
Schmutzfänger	Sieb eingebaut, Maschenweite 1 mm
Temperaturbereich MVD ... SGN	**Umgebungstemperatur**: -15 °C bis +60 °C **Mediumstemperatur**: -15 °C bis +60 °C **Lagertemperatur**: -30 °C bis +80 °C
Temperaturbereich MVD ... SGV	**Umgebungstemperatur**: 0 °C bis +60 °C **Mediumstemperatur**: 0 °C bis +60 °C **Lagertemperatur**: -30 °C bis +80 °C
Einbaulage	Magnet stehend senkrecht bis waagerecht 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!

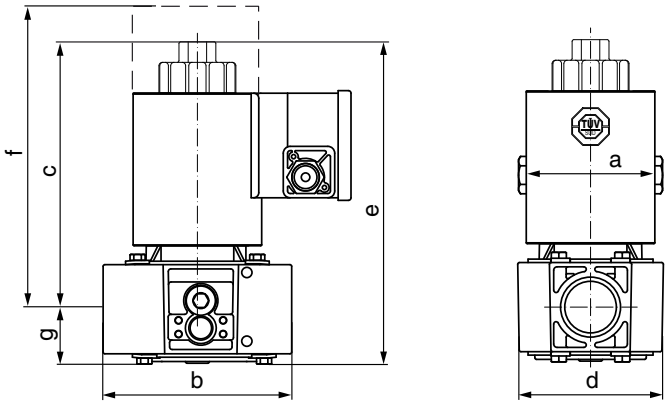
Einbaumaße [mm]
MVD 2040 SGN - MVD 2100 SGN
MVD 2040 SGV - MVD 2100 SGV



Typ	$p_{max.}$	DN	Magnet-nr.	Best.-Nr.	Spannung	P* $_{max.}$ [VA]	I** $_{max.}$ [A]	Öffnungszeit	Einbaumaße [mm] a	b	c	d	e	f	g	Gewicht kg
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 55	290	221	185	315	330		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

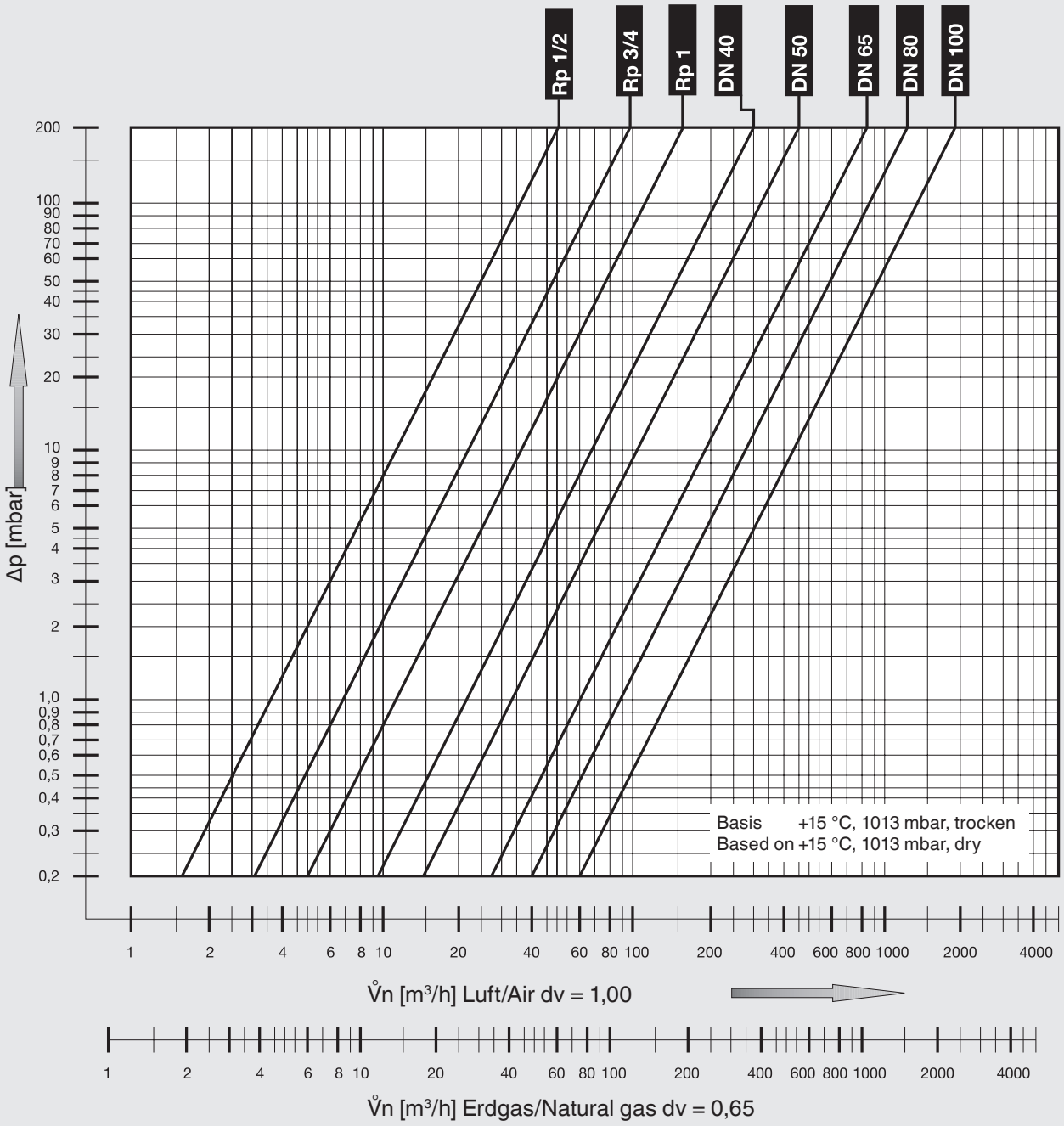
Einbaumaße [mm]
MVD 505 SGN - MVD 510 SGN
MVD 505 SGV - MVD 510 SGV



Typ	$p_{max.}$	Rp	Magnet-nr.	Best.-Nr.	Spannung	P* $_{max.}$ [VA]	I** $_{max.}$ [A]	Öffnungszeit	Einbaumaße [mm] a	b	c	d	e	f	g	Gewicht kg
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]	dv	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 Sicherheits-Magnetventile, einstufig



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

TÜV SÜD Industrie Service

ZERTIFIKAT

09 12 90230 003
Revision 01

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

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:

TÜV SÜD Standard Biogas-Komponenten

München, 2012-05-08

Norbert Hörmann

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

TÜV®

Original abrufbar unter www.dungs.com



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
Druckwächter geeignet für
- Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/1: Gasfamilien 1,2,3
- Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 262 (Biogase)
- Sondergase

Differenzdruckwächter für
- Luft, Rauch- und Abgase
- Abgas von Biogas

Drucküberwachung von Biogasanlagen, die mit BIO- und Klärgasen entsprechend DVGW-Arbeitsblatt G 262 betrieben werden.

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

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-Gasgeräterichtlinie:
CE-0085 AQ 0673

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Druckgeräterichtlinie:
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

Druckwächter für

- Luft, Rauch- und Abgase
- Abgas von Biogas
- Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/1: Gasfamilien 1,2,3
- Gase nach G 262 (Biogase)
- Sondergase

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 262 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.

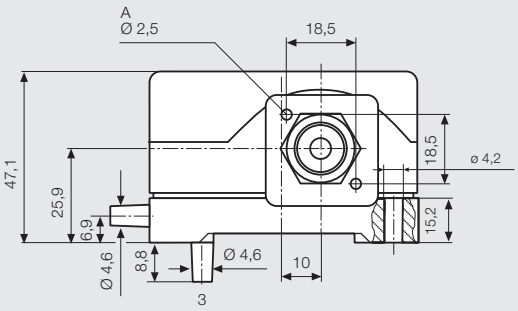
Zulassungen

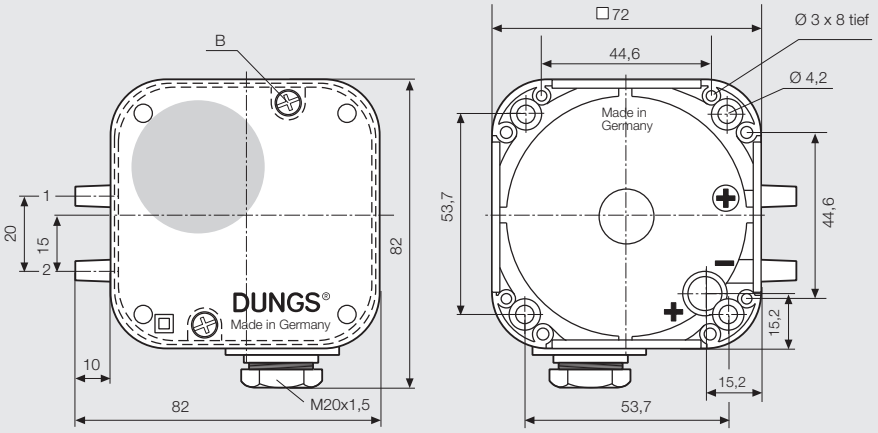
EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Gasgeräterichtlinie:
CE-0085 AO 3220

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Druckgeräterichtlinie:
CE0036

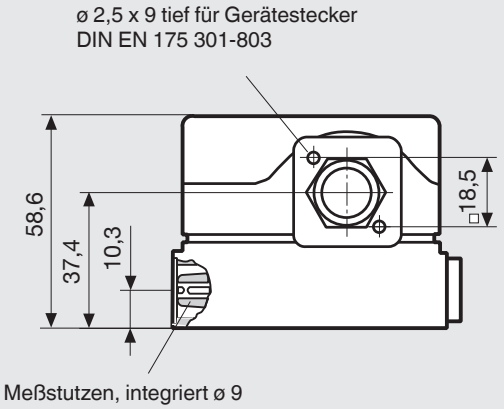
TÜV geprüfte Komponente für Biogasanlagen gemäß TÜV-Arbeitsanweisung IS-TAF 411. Mrz.-2007.

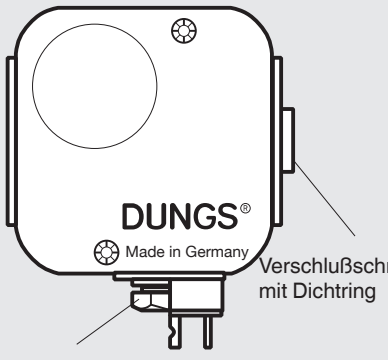
Einbaumaße [mm]
LGW...A2 SGN

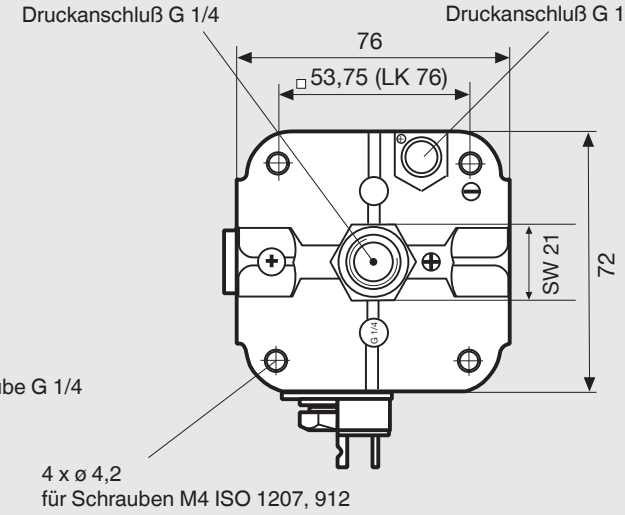




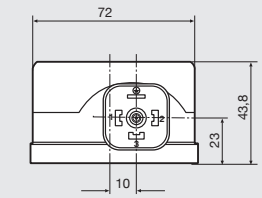
Einbaumaße [mm]
LGW...A4 SGV

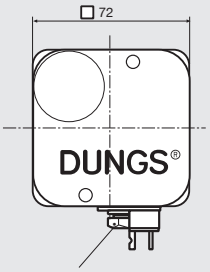


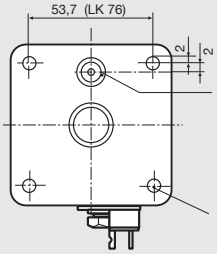




Einbaumaße [mm]
GW...A2 SGV

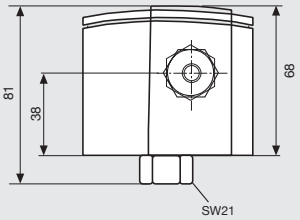




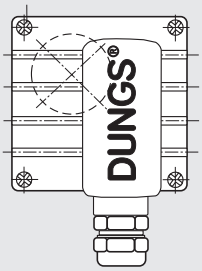


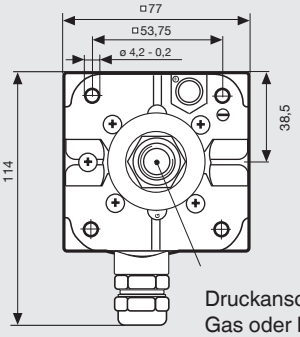
Steckeranschluß für
Leitungsdose nach
DIN EN 175 301-803

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

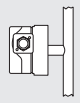
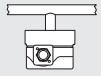
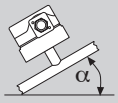


4 selbstfurchende Zylinderschrauben M3x14
Längsschlitz 0,8 und Kreuzschlitz DIN 7062-Z2





Druckanschluß G 1/4, Rp 1/4
Gas oder Luft

Einbaulagen (bei Abweichung von der Standardeinbaulage Schaltpunktänderungen 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 260/1: Gasfamilien 1,2,3 Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 262 (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** verzinnt **Schaltkontakt** Silber (Ag), galv. vergoldet (Au)	**Gehäuse-Unterteil** Aluminiumdruckguß **Gehäuse-Schalterteil** Polycarbonat **Membrane / Metallbalg** Viton **Haube** Polycarbonat **Schalterteil** verzinnt **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 Schaltpunktänderung beachten.	
Einstelltoleranz	Siehe Einstellbereiche Seite 16, Schaltpunktabweichung bezogen auf den Sollwert und Montage in senkrechter Einbaulage	

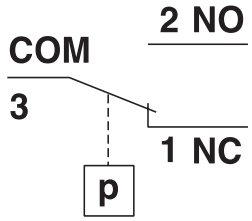
Technische Daten SG-Druckwächter	GW…A2 SGV Überdruckwächter	GW…A4/2 HP SGS Hochdruckwächter
Nomenklatur / Ausführung	AU-G3-V12	AU-M-V0
Druckanschluß	**p+**: O-Ring-Flanschanschluß an der Unterseite des Druckwächters	**p+**: mittig Gehäuseunterseite Innengewinde G ¼, Rp ¼
Medium	**p+**: Luft, Rauch und Abgase, Abgas von Biogas Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/1: Gasfamilien 1,2,3 Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 262 (Biogase) Sondergase	**p+**: Luft, Rauch und Abgase, Abgas von Biogas Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 260/1: Gasfamilien 1,2,3 Gase nach DVGW-Arbeitsblatt G 262 (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** verzinnt **Schaltkontakt** Silber (Ag), galv. vergoldet (Au)	**Gehäuse-Unterteil** Aluminiumdruckguß, pulverbeschichtet **Gehäuse-Schalterteil** Polycarbonat **Membrane / Metallbalg** Edelstahl 1.4541 **Haube** Zinkdruckguß, pulverbeschichtet **Schalterteil** verzinnt **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 Schaltpunktänderung beachten.	
Einstelltoleranz	Siehe Einstellbereiche Seite 16, Schaltpunktabweichung 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 ⬆min.	p ⬆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. ± 15%**	**≤ 0,03**	**≤ 0,03**	**IP 65**
	LGW 10 A2 SGN		**248247**	**2 - 10**	**max. ± 15%**	**≤ 0,5**	**≤ 0,5**	
	LGW 50 A2 SGN		**255574**	**2,5 - 50**	**min. ± 0.75 max. ± 15%**	**≤ 1,0**	**≤ 1,5**	
	LGW 150 A2 SGN		**248248**	**7 - 150**	**min. ± 2 max. ± 15%**	**≤ 3**	**≤ 5**	
LGW... A4 SGV Differenz-druckwächter [AU-M-V0-VS3]	LGW 10 A4 SGV	**500 mbar**	**246749**	**2 - 10**	**max. ± 15%**	**≤ 0,5**	**≤ 0,5**	**IP 65**
	LGW 150 A4 SGV		**246557**	**7 - 150**	**max. ± 15%**	**≤ 3**	**≤ 5**	
GW... A2 SGV Druckwächter [AU-G3-V12]	GW 10 A2 SGV	**500 mbar**	**248244**	**2 - 10**	**max. ± 15%**	**≤ 0,5**	**≤ 0,5**	**IP 65**
	GW 150 A2 SGV		**248245**	**7 - 150**	**max. ± 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. ± 15%**	**≤ 0,03 bar**	**≤ 0,03 bar**	**IP 65**
	GW 2000 A4/2 HP SGS	**5 bar**	**255570**	**0,4 - 2,0 bar**	**max. ± 15%**	**≤ 0,05 bar**	**≤ 0,1 bar**	
	GW 6000 A4/2 HP SGS	**8 bar**	**255571**	**1,0 - 6,0 bar**	**max. ± 15%**	**≤ 0,3 bar**	**≤ 0,3 bar**	

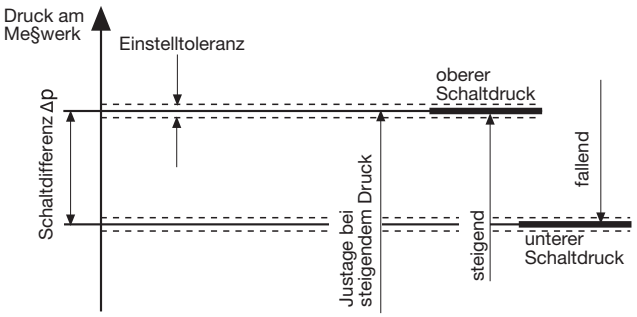
Zubehör		
Meßstutzen G ¼ mit Dichtring (1 x)	**266044**	nur für LGW...A4
Befestigungswinkel Metall	**230288**	nur für LGW...A4
Haltewinkel	**230273**	nur für LGW...A2
Montage-Set Glimmlampe gelb, 230 V	**231773**	
Montage-Set Glimmlampe gelb, 120 V	**231772**	
Montage-Set Anzeige-LED 24 V DC gelb	**231774**	
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 Schaldifferenz Δp
Die Schaltdifferenz Δp ist die Druck-differenz zwischen dem oberen und unteren Schaltdruck



IP 65

6 Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht).
Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht, ø ≥ 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 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

TÜV SÜD 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:

TÜV SÜD Standard Biogas-Komponenten

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