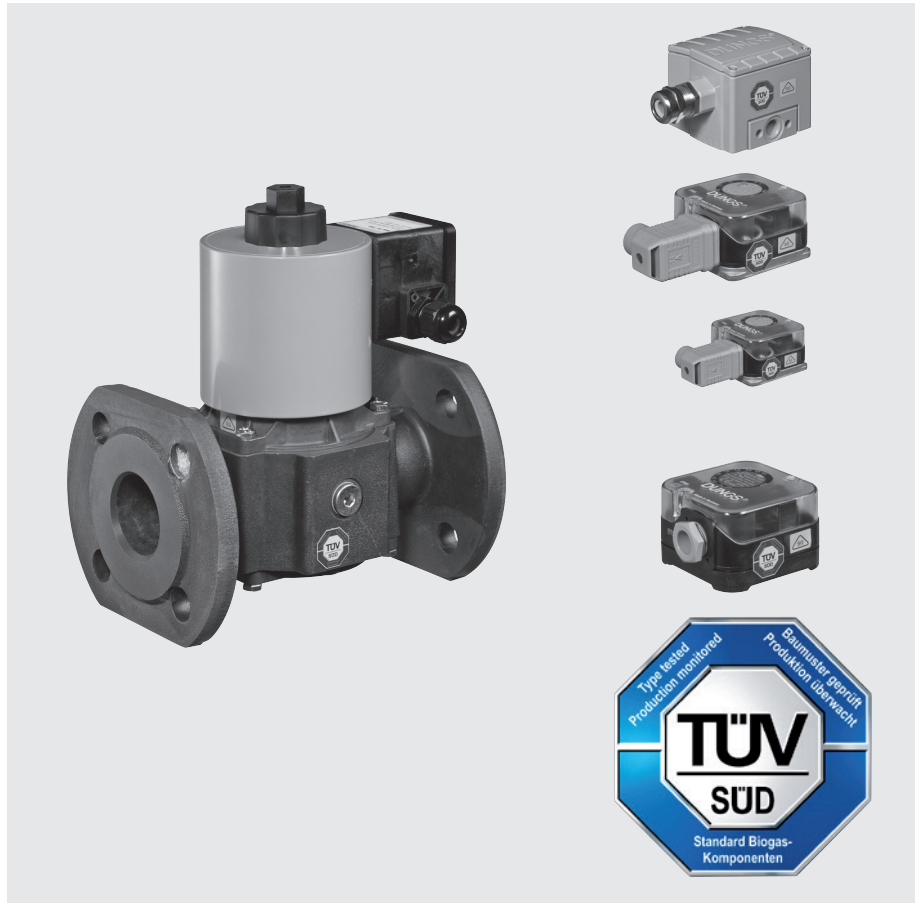


Sondergasprogramm Biogasprogramm

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-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 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**



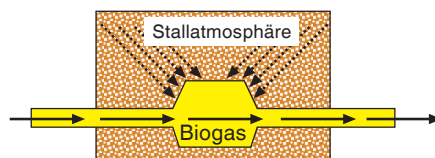
TÜV Prüfzeichen für Komponenten von Biogasanlagen die entsprechend dem DVGW Arbeitsblatt G 262 mit Bio- und Klärgasen betrieben werden.

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.**

Verkürzung der Gewährleistungsfrist bei Sondergasanwendungen auf 1 Jahr

- Abweichend zu den allgemeinen DUNGS Zahlungs- und Lieferbedingungen wird die Gewährleistungsfrist bei Sondergasarmaturen auf **1 Jahr** begrenzt.

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 Prüfun-gen 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.

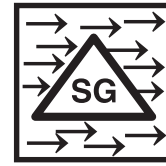


Sicherheits- Magnetventile, einstufig

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 (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-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**

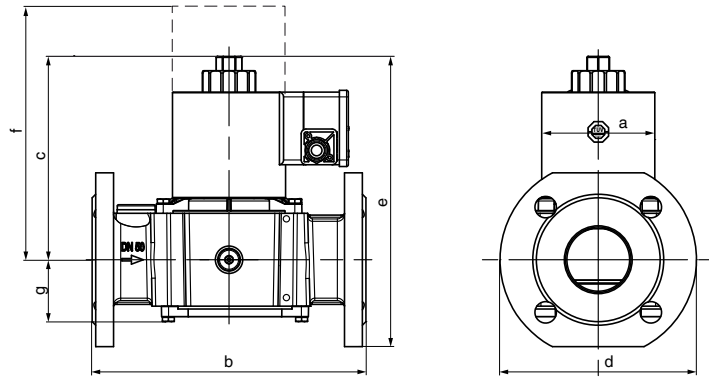
MVD ... SGV: einstufiges Magnetventil stromlos geschlossen, schnell öffnend, schnell schließend, manuelle Begrenzung der durchfließenden Gasmenge durch Hauptmengeneinstellung möglich, **Dichtelement Viton**.

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 DSLC pxVx 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 | Mag- net- nr. | Best.- Nr. | Span- nung | P* [VA] | I** [A] | Öff- nungs- zeit | Einbaumaße [mm] | | | | | | | Ge- wicht 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 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 |

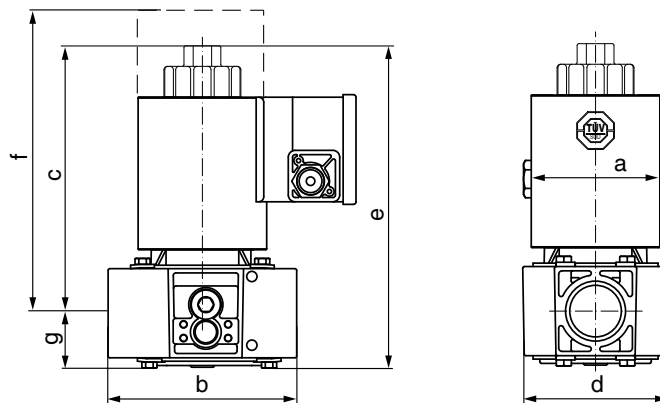
* Elektrische Leistung im geöffneten Zustand

** Einschaltstrom für ca. 3 s

f = Platzbedarf für Magnetmontage

d = größte Breite

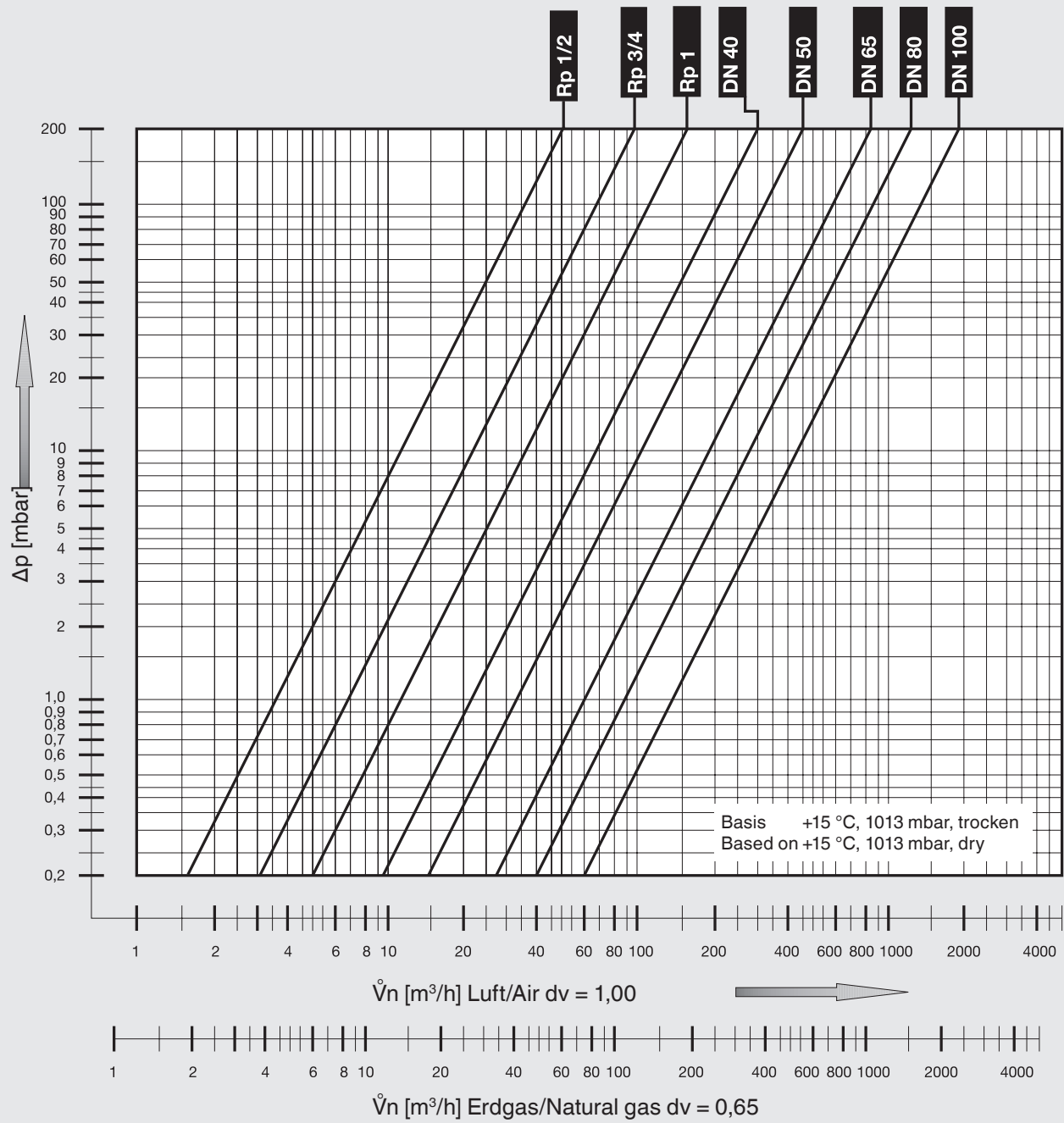
Einbaumaße [mm]
MVD 505 SGN - MVD 510 SGN
MVD 505 SGV - MVD 510 SGV



| Typ | p _{max.} | Rp | Mag- net- nr. | Best.- Nr. | Span- nung | P* [VA] ^{max.} | I** [A] ^{max.} | 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 | 158 | 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 | 158 | 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 Sicherheits-Magnetventile, einstufig

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



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:



München, 2012-05-08

Norbert Hörmann

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

TUV®

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-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

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.

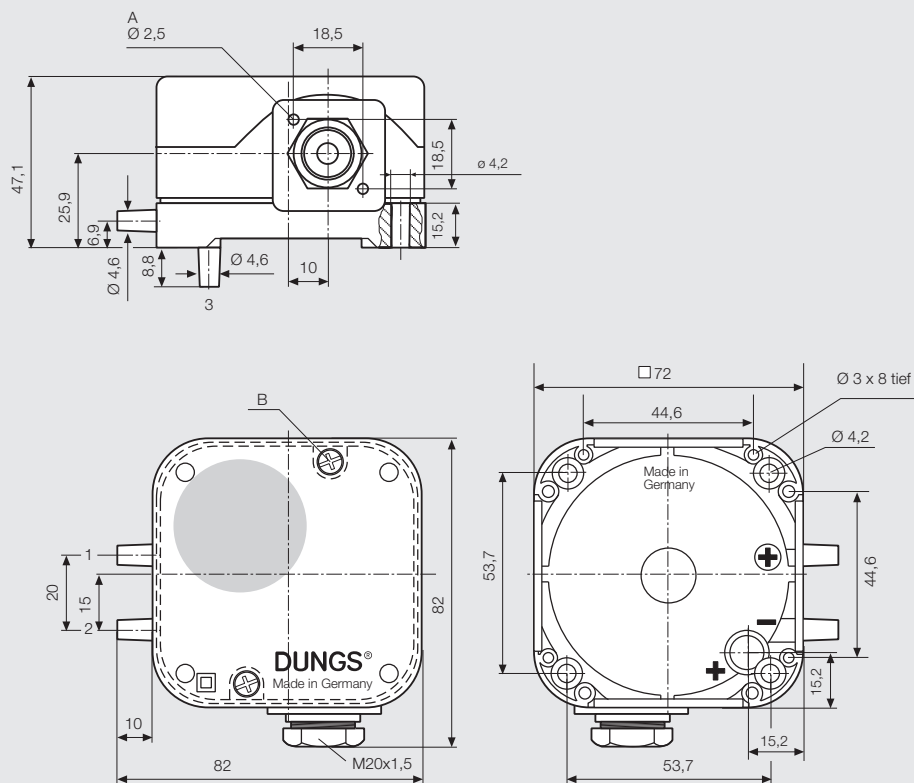
Zulassungen

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

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Druckgeräte richtlinie: CE0036

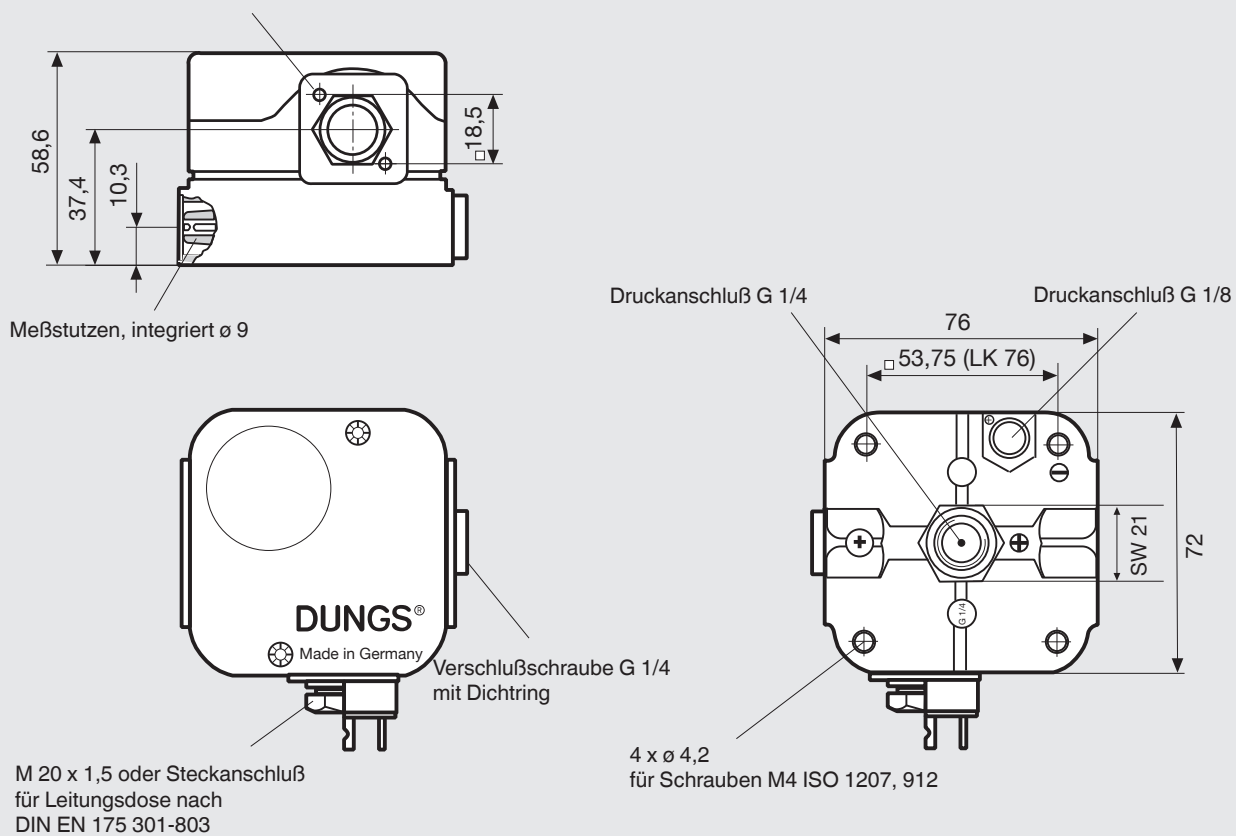
TÜV geprüfte Komponente für Biogasanlagen gemäß TÜV-Arbeitsanweisung IS-TAF 411. Mrz.-2007.

Einbaumaße [mm]
LGW...A2 SGN

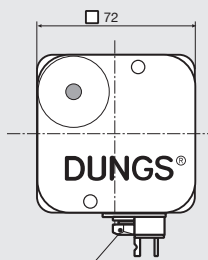
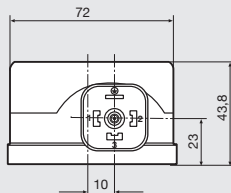


Einbaumaße [mm]
LGW...A4 SGV

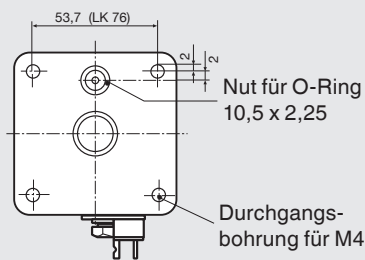
ø 2,5 x 9 tief für Gerätestecker
DIN EN 175 301-803



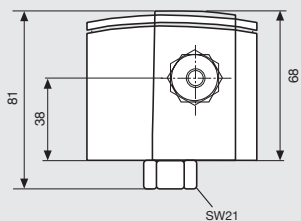
**Einbaumaße [mm]
GW...A2 SGV**



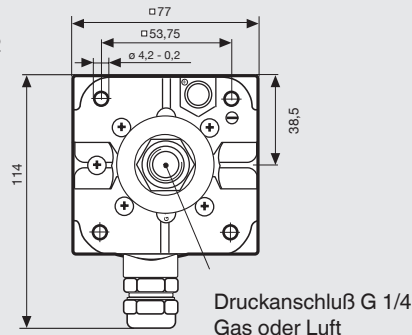
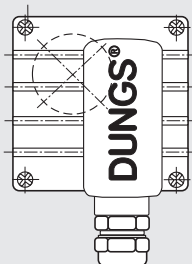
Steckeranschluß für
Leitungsdose nach
DIN EN 175 301-803



**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




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 |

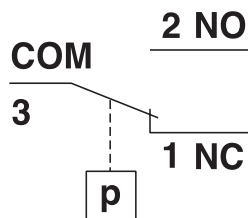
| Technische Daten SG-Druckwächter | LGW...A2 SGN Differenzdruckwächter | LGW...A4 SGV Differenzdruckwächter |
|-------------------------------------|---|---|
| Nomenklatur / Ausführung | AU-M-V9 | AU-M-MS9-V0-VS3 |
| Druckanschluß | p+ : Schlauchstutzen ø 4,6 mm p- : Schlauchstutzen ø 4,6 mm | p+ : 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 260/1: 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 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+ : G 1/4-Innengewinde nach ISO 228 unten an Gehäuse |
| 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 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] | Schutz- art |
|--|---------------------|--|-------------------------------|--|------------------------------------|---|----------------|
| LGW... A2 SGN Differenz- druckwächter [AU-M-V9] | LGW 3 A2 SGN | 500 mbar | 247964 | 0,4 – 3,0 | min. $\pm 0,1$ max. $\pm 15\%$ | $\leq 0,3$ | IP 65 |
| | LGW 10 A2 SGN | | 248247 | 1,0 – 10 | min. $\pm 0,2$ max. $\pm 15\%$ | $\leq 0,5$ | |
| | LGW 50 A2 SGN | | 255574 | 2,5 – 50 | min. $\pm 0,75$ max. $\pm 15\%$ | $\leq 1,0$ | |
| | LGW 150 A2 SGN | | 248248 | 5 – 150 | min. ± 2 max. $\pm 15\%$ | $\leq 3 @ 5 - 50 \text{ mbar}$ $\leq 5 @ > 50 - 150 \text{ mbar}$ | |
| LGW... A4 SGV Differenz- druckwächter [AU-M-V0-VS3] | LGW 10 A4 SGV | 500 mbar | 246749 | 1,0 – 10 | min. $\pm 0,2$ max. $\pm 15\%$ | $\leq 0,5$ | IP 65 |
| | LGW 150 A4 SGV | | 246557 | 5 – 150 | min. $\pm 0,2$ max. $\pm 15\%$ | $\leq 3 @ 5 - 50 \text{ mbar}$ $\leq 5 @ > 50 - 150 \text{ mbar}$ | |
| GW... A2 SGV Druckwächter [AU-G3-V12] | GW 10 A2 SGV | 500 mbar | 248244 | 1,0 – 10 | min. $\pm 0,2$ max. $\pm 15\%$ | $\leq 0,5$ | IP 65 |
| | GW 150 A2 SGV | | 248245 | 5 – 150 | min. ± 2 max. $\pm 15\%$ | $\leq 3 @ 5 - 50 \text{ mbar}$ $\leq 5 @ > 50 - 150 \text{ mbar}$ | |
| 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. $\pm 15\%$ | $\leq 0,03 \text{ bar}$ | IP 65 |
| | GW 2000 A4/2 HP SGS | 5 bar | 255570 | 0,4 – 2,0 bar | max. $\pm 15\%$ | $\leq 0,05 @ 0,4 - 1 \text{ bar}$ $\leq 0,1 @ > 1 - 2 \text{ bar}$ | |
| | GW 6000 A4/2 HP SGS | 8 bar | 255571 | 1,0 – 6,0 bar | max. $\pm 15\%$ | $\leq 0,3 \text{ bar}$ | |
| 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 Glühlampe gelb, 230 V | | | 231773 | | | | |
| Montage-Set Glühlampe gelb, 120 V | | | 231772 | | | | |
| Montage-Set Anzeige-LED 24 V DC gelb | | | 231774 | | | | |
| Set Gerätestecker 3 pol. +E | | | 219659 | | | | |
| Leitungsdose 3 pol. +E | | | 210318 | | | | |

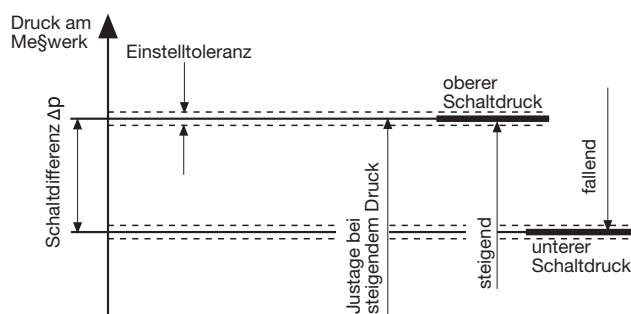
Schaltfunktion LGW...A2/A4, GW... A2/A4

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



Definition der Schalldifferenz Δp

Die Schaltdifferenz Δp ist die Druckdifferenz 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, $\varnothing \geq 1 \text{ mm}$
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
Siemensstraße 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)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