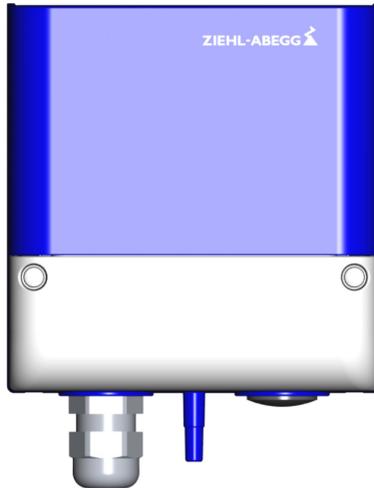


MPG-..V

Differenzdrucksensoren mit umschaltbaren Messbereichen für die Klima- und Reinraumtechnik

Betriebsanleitung



Aufbewahren zum Nachschlagen!

Inhaltsübersicht

1	Allgemeine Hinweise	3
1.1	Bedeutung der Betriebsanleitung	3
1.2	Haftungsausschluss	3
2	Sicherheitshinweise	3
3	Produktübersicht	5
3.1	Funktion	5
3.2	Lagerung	5
3.3	Entsorgung / Recycling	5
4	Montage	5
5	Anschluss und Bedienelemente	7
6	Messbereich wählen	8
7	Nullpunktgleich	8
8	Sensorfunktion prüfen	9
9	Anhang	10
9.1	Technische Daten	10
9.2	Anschlussplan	12
9.3	Maßblatt [mm]	12
9.4	Herstellerhinweis	13
9.5	Servicehinweis	13

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Bedeutung der Betriebsanleitung

Lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig diese Betriebsanleitung, um einen korrekten Gebrauch sicherzustellen!

Wir weisen darauf hin, dass diese Betriebsanleitung nur gerätebezogen und keinesfalls für die komplette Anlage gilt!

Die vorliegende Betriebsanleitung dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit dem genannten Gerät. Sie enthält Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen, sowie Informationen, die für einen störungsfreien Betrieb des Gerätes notwendig sind.

Die Betriebsanleitung ist am Gerät aufzubewahren. Es muss gewährleistet sein, dass alle Personen, die Tätigkeiten am Gerät auszuführen haben, die Betriebsanleitung jederzeit einsehen können.

1.2 Haftungsausschluss

Änderungen der Konstruktion und technischen Daten behalten wir uns im Interesse der Weiterentwicklung vor. Aus den Angaben, Abbildungen bzw. Zeichnungen und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Irrtum ist vorbehalten.

Wir haften nicht für Schäden aufgrund von Fehlgebrauch, sachwidriger Verwendung, unsachgemäßer Verwendung oder als Folge von nicht autorisierten Reparaturen bzw. Veränderungen.

2 Sicherheitshinweise



Achtung!

- Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme dürfen nur von einer Elektrofachkraft, entsprechend den elektrotechnischen Regeln (u. a. DIN EN 50110 od. DIN EN 60204) vorgenommen werden!
- Personen, die mit Planung, Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Instandhaltung in Verbindung mit dem Gerät

betrault sind, müssen über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation und Kenntnisse verfügen. Zusätzlich müssen sie Kenntnisse über Sicherheitsregeln, EG-Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften und der entsprechenden nationalen Vorschriften sowie regionale und innerbetriebliche Vorschriften besitzen.

- Es ist grundsätzlich verboten, Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen durchzuführen.
- Die Spannungsfreiheit ist mit einem zweipoligen Spannungsprüfer festzustellen.
- Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.
- Elektrische Ausrüstungen sind regelmäßig zu überprüfen: Lose Verbindungen sind wieder zu befestigen, beschädigte Leitungen oder Kabel sofort auszutauschen.
- Elektrische Einrichtungen niemals mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten reinigen.
- Bei einer Störung oder bei Ausfall des Gerätes ist zur Vermeidung von Personen- oder Sachschäden eine separate Funktionsüberwachung mit Alarmierungsfunktionen erforderlich, Ersatzbetrieb muss berücksichtigt werden!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Geräte sind ausschließlich für die Messwerterfassung von Differenzdrücken (nicht aggressiver Gase) bestimmt. Der Betrieb ist nur unter Einhaltung der Angaben in dieser Betriebsanleitung zulässig.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein das Verwenderunternehmen.

3 Produktübersicht

3.1 Funktion

Differenzdrucksensor in bewährter Keramik-Biegebalkentechnologie für die Klima- und Reinraumtechnik.

Der gemessene Differenzdruck (Luft und nicht aggressive Gase) wird in ein zum Messbereich proportionales Ausgangssignal umgeformt.

Der Bereich von 50 Pa bis 6000 Pa wird mit 3 Gerätetypen abgedeckt, bei jedem Typ sind vier Messbereiche über DIP-Schalter wählbar.

Bei Druckanstieg am "Plus"- Anschluss gegenüber Druck am "Minus"- Anschluss liefert der Sensor ein zum Messbereich proportionales Ausgangssignal.

3.2 Lagerung

- Das Gerät muss trocken und wettergeschützt in Originalverpackung gelagert werden.
- Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkung.
- Vermeiden Sie zu lange Lagerzeiten (wir empfehlen max. ein Jahr).

3.3 Entsorgung / Recycling



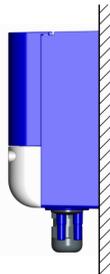
Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend, nach den gesetzlichen Bestimmungen des jeweiligen Landes erfolgen.

- ▷ Trennen Sie die Materialien sortenrein und umweltgerecht.
- ▷ Beauftragen Sie gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung.

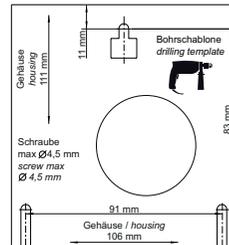
4 Montage

- Vor der Montage Gerät aus Verpackung nehmen und auf eventuelle Transportschäden überprüfen!
- Gerät mit geeigneten Befestigungsmitteln auf sauberen, tragfähigen Untergrund montieren und nicht verspannen!

- Auf der Verpackung des Gerätes aufgedruckte Schablone verwenden, um die Befestigungsbohrungen anzuzeichnen.
- Der Drucksensor ist lageabhängig, deshalb muss die Montage senkrecht an möglichst erschütterungsfreier Stelle erfolgen (Kabeleinführungen und Druckanschlüsse unten).
- Der Anschluss der Druckleitungen erfolgt mit Kunststoffschlauch (bauseits), Innendurchmesser 4 / 5 mm. Für einen guten Halt des Schlauches muss dessen Innendurchmesser 1 mm kleiner sein als der Außendurchmesser der Schlauchtülle (Stufenstutzen 5 / 6 mm).
- Für Montage, elektrischen Anschluss und Einstellung des Messbereiches Anschlussdeckel abnehmen. Vor der Inbetriebnahme Deckel wieder sorgfältig verschließen (Anziehdrehmoment der Deckelschrauben 1,1 Nm).

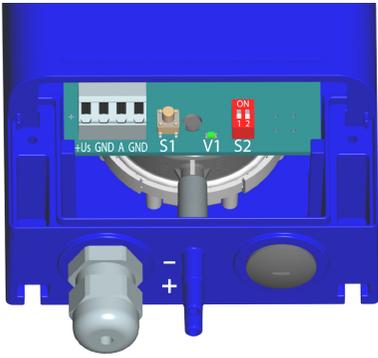


Senkrechte Montage



Bohrschablone auf Verpackung

5 Anschluss und Bedienelemente

	+Us / GND	Versorgungsspannung
	A / GND	Ausgangssignal 0...10 V
	S1	Nullpunkt-Taster
	V1	Status LED
	S2	DIP-Schalter Messbereich
	-	"Minus"- Anschluss in Umgebung mit niederem Druck
	+	"Plus"- Anschluss in Umgebung mit höherem Druck



Gefahr durch elektrischen Strom

- Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Versorgungsspannung innerhalb der zulässigen Toleranzangaben liegt (☞ Technische Daten und seitlich angebrachtes Typenschild).
- Es sind ausschließlich PELV-Stromquellen zu verwenden, die eine sichere elektrische Trennung der Betriebsspannung nach IEC/DIN EN 60204-1 gewährleisten.
- Es besteht keine Potenzialtrennung zwischen Versorgungsspannung und Ausgangssignal.
- Um Einstreuungen zu vermeiden, muss auf ausreichenden Abstand zu Netz- und Motorleitungen geachtet werden.
- Bei Verwendung einer geschirmten Leitung muss der Schirm einseitig am Signaleingang (des Auswertegerätes) mit dem Schutzleiter verbunden werden (so kurz und induktionsarm wie möglich!).

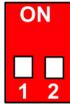
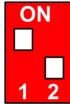
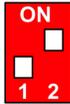
Status LED V1

- LED blinkt im 2 Sekunden-Takt: Normalbetrieb
- LED leuchtet 3 Sekunden konstant: Nullpunktgleich wird durchgeführt
- LED flackert permanent: Sensor defekt

6 Messbereich wählen

Werkseitig sind die DIP-Schalter von "S2" auf den jeweils höchsten Messbereich eingestellt, d. h. beide DIP-Schalter sind unten (1 + 2 = "OFF").

Für die maximale Genauigkeit des Sensors, bei maximaler Auflösung des Ausgangssignals, ist ein möglichst kleiner Messbereich zu wählen (☞ Technische Daten / Genauigkeit).

Typ	S2	MPG-200V	MPG-1000V	MPG-6000V
Messbereich 1		0...200 Pa (0...0.8 in.wg)	0...1000 Pa (0...4.0 in.wg)	0...6000 Pa (0...24.0 in.wg)
Messbereich 2		0...150 Pa (0...0.6 in.wg)	0...500 Pa (0...2.0 in.wg)	0...4000 Pa (0...16.0 in.wg)
Messbereich 3		0...100 Pa (0...0.4 in.wg)	0...300 Pa (0...1.2 in.wg)	0...3000 Pa (0...12.0 in.wg)
Messbereich 4		0...50 Pa (0...0.2 in.wg)	0...200 Pa (0...0.8 in.wg)	0...2000 Pa (0...8.0 in.wg)

7 Nullpunktgleich

Wenn der Sensor im drucklosen Zustand ein Ausgangssignal > 0 V liefert, ist mit dem Taster "S1" ein Nullpunktgleich möglich. Dies kann z. B. nach starken thermischen Veränderungen in der Umgebung des Sensors oder bei nicht senkrechter Montage erforderlich sein.

Vorgehensweise

1. Druckschläuche abziehen.
2. Spannungsversorgung (U_S und GND) anlegen.
3. Taster S1 für 3 Sekunden gedrückt halten und dann loslassen.

- ✓ Die LED V1 leuchtet 3 Sekunden dauernd, bis der Nullabgleich abgeschlossen ist, anschließend blinkt diese wieder im 2 Sekunden-Takt.
- ✓ Ausgangssignal messen, Soll = 0 V. Druckschläuche wieder anschließen.

8 Sensorfunktion prüfen

1. Spannungsversorgung (+U_S / GND) anlegen, Ausgang 0 ... 10 V (A / GND) abklemmen.
2. Druckschläuche abziehen und Ausgangssignal messen, Soll = 0 V.
3. An "+" Anschluss Druck gegenüber "-" Anschluss erzeugen (z. B. durch **vorsichtiges** Hineinblasen), dabei Ausgangssignal messen (0...10 V $\hat{=}$ Messbereich).
4. Wenn der Sensor funktioniert, Druckschläuche wieder anschließen und diese gegebenenfalls überprüfen.

9 Anhang

9.1 Technische Daten

Typ	MPG-200V	MPG-1000V	MPG-6000V
Art.-Nr.	384057	384058	384059
Spannungsversorgung	10...24 V DC (+20 %) Elektronik gegen Falschpolung geschützt		
Ausgangssignal	0...10 V (Kennlinie linear)		

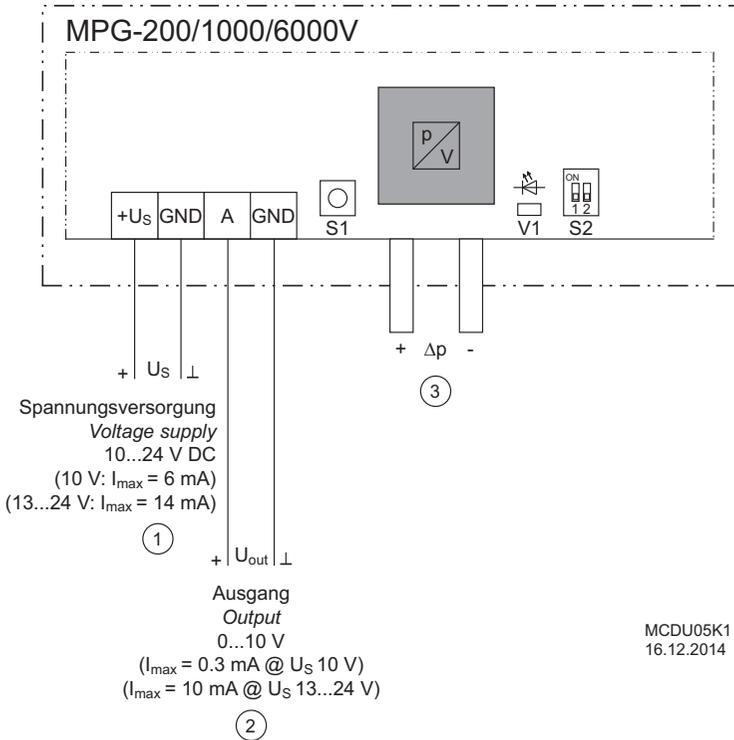
	@ U _S 10 V DC	@ U _S 13...24 V DC
Max. Belastung Ausgang 0...10 V (kurzschlussfest)	0,3 mA	10 mA
Max. Stromaufnahme ca.	6 mA	14 mA

Druckanschlüsse "+, -"	Schlauchtüllen d = 5 / 6 mm (0,20 / 0,24 inch)
Gehäuse	PC (Polycarbonat) Brandschutzklasse UL94V0
Gebrauchslage	senkrecht (Druckmessung lageabhängig)
Schutzart	IP54 nach EN 60529
Gewicht	ca. 210 g (0,46 lb)
Zulässiger Temperaturbereich für den Betrieb	-10...70 °C (14...158 °F)
Zulässiger Temperaturbereich für Lagerung und Transport	-30...70 °C (-22...158 °F)
Zulässige relative Feuchte	85 % nicht kondensierend
Einseitige zulässige Überlast	0,1 bar (80 in.wg)
Berstdruck	bei Raumtemperatur: 0,2 bar (80 in.wg) bei 70 °C (158 °F): 0,15 bar (60 in.wg)
Maximaler Anschlussquerschnitt der Klemmen	1,5 mm ² / AWG16
Störaussendung	gemäß EN 61000-6-3 (Wohnbereich)
Störfestigkeit	gemäß EN 61000-6-2 (Industriebereich)

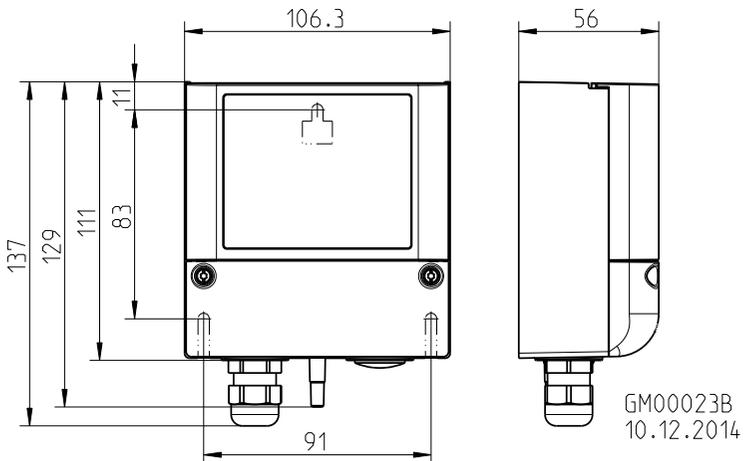
Genauigkeit				
Typ		MPG-200V	MPG-1000V	MPG-6000V
Messbereich max.		0...200 Pa <i>(0...0.8 in.wg)</i>	0...1000 Pa <i>(0...4.0 in.wg)</i>	0...6000 Pa <i>(0...24.0 in.wg)</i>
Toleranz Nullpunkt max. ^{*)}	%	+/- 0,9	+/- 0,9	+/- 0,9
Toleranz Endwert max.	%	+/- 1,3	+/- 1,3	+/- 0,7
Auflösung	%	0,1	0,1	0,1
Summe von Linearität, Hysterese und Reproduzierbarkeit max.	%	1,0	0,6	0,6
Langzeitstabilität nach DIN EN 60770	%	+/-1,0	+/- 1,0	+/- 1,0
Temperatur-Koeffizient Nullpunkt typisch	% / 10K	+/- 0,2	+/- 0,2	+/- 0,2
Temperatur-Koeffizient Nullpunkt max.	% / 10K	+/- 0,4	+/- 0,4	+/- 0,4
Temperatur-Koeffizient Empfindlichkeit typisch	% / 10K	+/- 0,3	+/- 0,2	+/- 0,2
Temperatur-Koeffizient Empfindlichkeit max.	% / 10K	+/- 0,6	+/- 0,4	+/- 0,4
Die Genauigkeitsangaben sind prozentual und beziehen sich auf den maximal möglichen Messbereich des jeweiligen Typs.				
Testbedingungen: 25 °C, 45 % r. F., Spannungsversorgung 12 VDC				

^{*)} Zur Reduzierung der Nullpunktabweichung ist ein Abgleich möglich  Nullpunktgleich

9.2 Anschlussplan



9.3 Maßblatt [mm]



9.4 Herstellerhinweis

Unsere Produkte sind nach den einschlägigen internationalen Vorschriften gefertigt. Haben Sie Fragen zur Verwendung unserer Produkte oder planen Sie spezielle Anwendungen, wenden Sie sich bitte an:

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Telefon: +49 (0) 7940 16-0
Telefax: +49 (0) 7940 16-504
info@ziehl-abegg.de
http://www.ziehl-abegg.de

9.5 Servicehinweis

Bitte kontaktieren Sie bei technischen Fragen bei der Inbetriebnahme oder bei Störungen unseren technischen Support für Regelsysteme - Lufttechnik.

Telefon: +49 (0) 7940 16-800

Email: fan-controls-service@ziehl-abegg.de

Für Lieferungen außerhalb Deutschlands stehen weltweit Ansprechpartner in unseren Niederlassungen zur Verfügung. 
www.ziehl-abegg.com.

Bei Rücklieferungen zur Überprüfung bzw. Reparatur benötigen wir bestimmte Angaben, um eine zielgerichtete Fehlersuche und schnelle Reparatur zu ermöglichen. Bitte verwenden Sie hierzu unseren Reparaturbegleitschein. Dieser wird Ihnen nach Rücksprache von unserer Supportabteilung zur Verfügung gestellt. Des Weiteren ist dieser zum Download auf unserer Website. Download - Lufttechnik - Themenbereich: Regeltechnik - Dokumententyp: allgemeine Dokumente.