

Spezial-Sensoren für die Automation



Druck-Füllstand

- Kompaktgerät
- Frei programmierbar
- Mit Analogausgang
- Mit zwei Schaltausgängen
- Füllstandsmessung bis 10 m Höhe



ISO 9001
zertifiziert

Technik und Anwendung

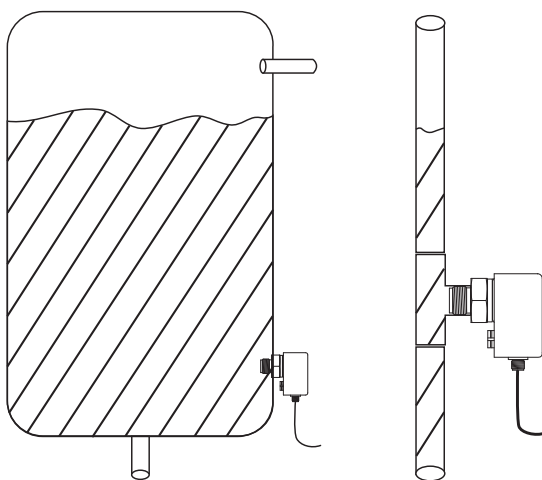
Anwendung

Dieses leistungsfähige Gerät überwacht Drücke in Leitungen und Behältern. Die hohe Genauigkeit der verwendeten keramischen Messzelle gewährleistet auch den Einsatz in der Füllstandmessung. In Behältern von 5 m Höhe wird die Füllstandshöhe noch mit einer Genauigkeit von 1 cm erfasst. Für solche Anwendungen haben sich Geräte mit 1000 mbar Messbereich sehr bewährt. Bei Wasser ist dann 10 mbar Druck gerade 10 cm Wasserhöhe. Der ermittelte Druckwert wird dann digital angezeigt. Schaum wird nicht erfasst. Schwebstoffe innerhalb der Behälter beeinflussen das Messergebnis nicht, sofern diese Schwebstoffe die Druckverteilung im Bereich der Sensormembran nicht stören. Der Drucksensor umfasst als Kompaktgerät die gesamte Mess- und Auswerteelektronik und ist für 24 V Gleichspannung vorgesehen. Neben zahlreichen programmierbaren Zusatzfunktionen hat er 2 PNP-Schaltausgänge und einen 4...20 mA Stromausgang.

Eine Version mit Schnellprogrammierung für zwei Schaltausgänge, z.B. für die Minimum- und Maximum-Überwachung in Behältern, steht ebenso zur Verfügung, wie ein Gerät mit Analogausgang.

Funktion

Der Drucksensor wird in die Wandung des Druckbehälters oder der Rohrleitung eingeschraubt. Das Medium liegt direkt an der Keramik-Messzelle des Sensors an. Durch den Mediumdruck wird die Messmembran nur minimal ausgelenkt. Die Membran liegt am Keramikträger an und übersteht daher auch große Druckstöße und ist extrem überlastfest. Nach der Druckentlastung kehrt die Membran hysteresefrei in ihre Nulllage zurück.



Einbau des Drucksensors

Die Auslenkung der Membrane wird von der integrierten mikroprozessorgesteuerten Auswerteelektronik in ein druckproportionales Signal umgewandelt. Die Messwerte sind auf der 7-Segment LED-Anzeige direkt am Gerät ablesbar.

Für besondere Anwendungen kann das Signal intern mit einer Dämpfung von bis zu 30 Sek. verarbeitet werden. Dadurch können z.B. Druckstöße in Rohrleitungen ausgeblendet werden.

Über drei Tasten und eine vierstellige LED-Anzeige werden sowohl der Sensormessbereich, als auch die PNP-Schaltausgänge und die Dämpfung abgeglichen. Über nur wenige Tastenkombinationen ist ein Schnellabgleich möglich.

Die beiden integrierten PNP-Schaltausgänge können frei programmiert werden. Dabei können Grenzwert, Hysteresis und Funktion (Öffner oder Schließer) beliebig eingestellt werden. Der Schaltzustand der PNP-Schaltausgänge wird über eine LED signalisiert. Die programmierten Daten werden in einem EEPROM abgelegt, wodurch die Daten auch bei Spannungsausfall erhalten bleiben. Die Sensorvariante mit Schnellprogrammierung für zwei Schaltausgänge sichert die eingestellten Werte ebenfalls verlustsicher. Öffner-Ausgänge sind ab Werk lieferbar. Die Geräte DN752 GPP und 752 GA verfügen über eine dreistellige Digitalanzeige und erlauben eine schnelle und einfache Programmierung für zwei Schaltpunkte beziehungsweise einen Analogausgang.

Werkstoffe

Die Sensormembran ist aus Oxid-Keramik Al_2O_3 gefertigt, eine chemisch resistente Keramik für die meisten Säuren, Laugen und Salze. Zwischen Sensormembran und Edelstahl-Gewindekörper (Edelstahl 1.4571) liegt eine Fluor-Kautschuk (FKM) Dichtung. Fluor-Kautschuk (FKM) ist ein über weite Bereiche chemisch beständiger Dichtwerkstoff. In Sonderfällen ist die Verwendung von anderen Dichtungen wie z.B. EPDM oder Kalrez erforderlich. Sonderwerkstoffe können nach Absprache ab Werk EGE geliefert werden.

Beständigkeiten

Kurzzeichen	FPM	EPDM	NBR	Kalrez
Handelsname	Viton	Keltan	Perbunan	Kalrez
Wasser	++	++	++	++
Aromatische Kohlenwasserstoffe	++	-	-	++
Halogenierte Lösemittel	+	-	-	+
Säuren	++	+	-	++
Laugen	-	++	+	++
Pflanzenöle Tierische Fette	++	-	++	++
Kraftstoffe Schmieröle Hydrauliköle	++	-	+	++

Zwei Schaltpunkte

Serie DN 752

Überwachungsgerät für Gase
und Flüssigkeiten

Schnell einstellbar

Zwei unabhängige Schaltpunkte

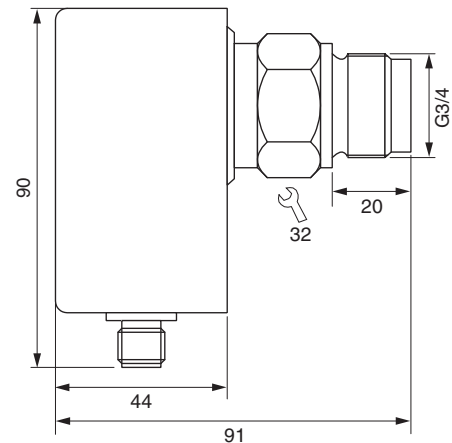
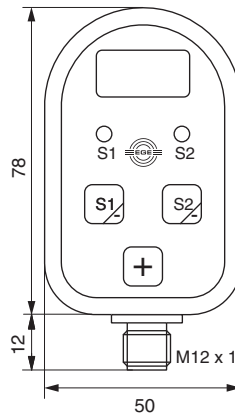
7-Segment-Display
Gehäuse drehbar



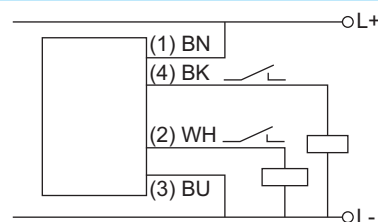
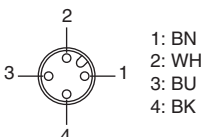
Ausführung

DC PNP • G3/4

Abmessungen



Erfassungsbereich [bar]	0...1 relativ	0...16 relativ
Ausgang	2x PNP NO	
Best.-Nr.	P72014	P72015
Typ	DN 752 GPP-01	DN 752 GPP-16
Betriebsspannung [V]	24 DC ±20%	
Schaltstrom [mA]	200	
Stromaufnahme [mA]	<50	
Umgebungstemperatur [°C]	-20...+70	
Mediumtemperatur [°C]	-20...+80	
Druckfestigkeit [bar]	5	48
Material Sensor	Edelstahl 1.4571	
Material Messzelle	Keramik	
Material Dichtung	FPM	
Material Gehäuse	PBT	
Schutzart [EN 60529]	IP 65	
Anschluss	M12-Stecksystem	



Zubehör

Anschlusskabel Typ SLG 4-2 (Z00445)

Analogausgang

Serie DN 752

Überwachungsgerät für Gase
und Flüssigkeiten

Schnell einstellbar

Gerät mit Analogausgang

7-Segment-Display

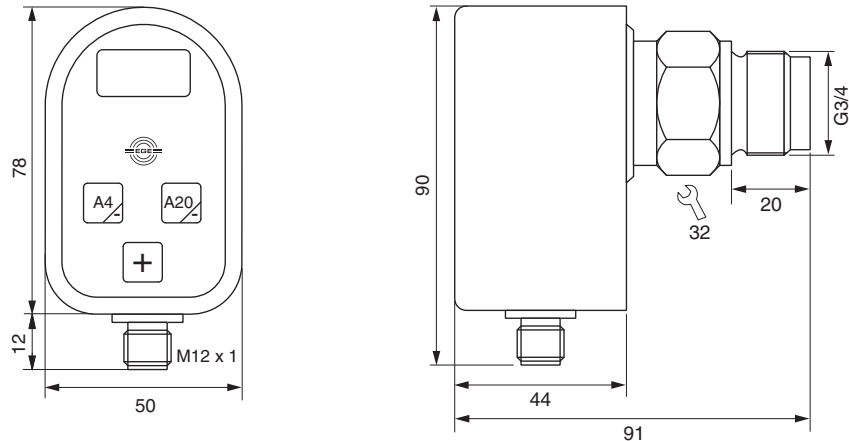
Gehäuse drehbar




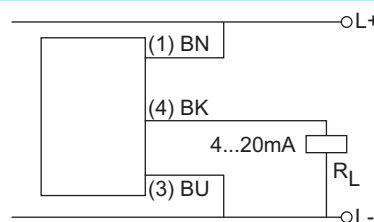
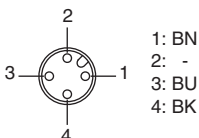
Ausführung

DC • G3/4

Abmessungen



Erfassungsbereich	[bar]	0...1 relativ	0...16 relativ
Ausgang		 4...20 mA	
Best.-Nr.		P72016	P72017
Typ		DN 752 GA-01	DN 752 GA-16
Betriebsspannung	[V]	24 DC ±20%	
Stromausgang	[mA]	4...20 linear	
Lastwiderstand R _L	[Ω]	200...500	
Stromaufnahme	[mA]	<50	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+70	
Mediumtemperatur	[°C]	-20...+80	
Druckfestigkeit	[bar]	5	48
Material Sensor		Edelstahl 1.4571	
Material Messzelle		Keramik	
Material Dichtung		FPM	
Material Gehäuse		PBT	
Schutzart	[EN 60529]	IP 65	
Anschluss		M12-Stecksystem	



Zubehör

Anschlusskabel Typ SLG 3-2 (Z01076)

Zwei Schaltpunkte und Analogausgang

Serie DN 752

Überwachungsgerät für Gase
und Flüssigkeiten

Linearer Stromausgang 4...20 mA
Zwei Schaltpunkte programmierbar

Öffner/Schließer programmierbar

Anzeige Drehbar



Ausführung	DC • G3/4	
Abmessungen		
Erfassungsbereich [bar]	0...1 relativ	0...16 relativ
Ausgang	2x PNP NC/NO + 4...20 mA	
Best.-Nr.	P72012	P72013
Typ	DN 752 GAPP-01	DN 752 GAPP-16
Betriebsspannung [V]	24 DC ±10%	
Stromausgang [mA]	4...20	
Schaltstrom [mA]	200	
Lastwiderstand R_L [Ω]	0...400	
Stromaufnahme [mA]	20	
Umgebungstemperatur [°C]	-20...+70	
Mediumtemperatur [°C]	-20...+80	
Druckfestigkeit [bar]	16	64
Material Sensor	Edelstahl 1.4571	
Material Messzelle	Keramik	
Material Dichtung	FPM	
Material Gehäuse	PBT	
Schutzart [EN 60529]	IP 67	
Anschluss	M12-Stecksystem	
<p>1: BN 2: WH 3: BU 4: BK</p>		
Zubehör	Anschlusskabel Typ SLG 4-2 (Z00445)	

Schaltpunkte und Analogausgang

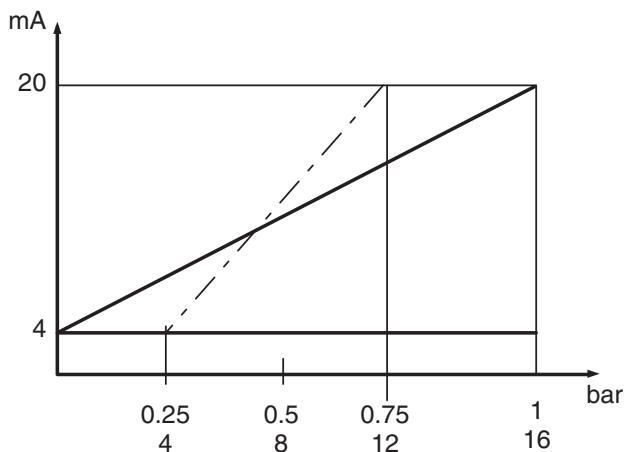
Ergänzende Daten DN 752 GAPP...

Analogausgang	4...20 mA
Kennlinienabweichung	≤0,2% vom Messbereichsendwert
Temperaturabweichung	≤0,1% / 10 K vom Messbereichsendwert
Langzeitdrift	≤0,1% / Jahr vom Messbereichsendwert
Versorgungsspannungseinfluss	≤0,5% / 10 V vom Messbereichsendwert
Auflösung Ein- bzw. Ausgang	16 Bit entspricht 65536 Stufen (Ausgang: 0,3 µA)
Abgleichbereich	Nullpunkt 0% - 95% / Endwert 3,3% - 100%
Einstellbereich Dämpfung	0...30 Sekunden

Schaltausgänge

S1 / S2	PNP Schließer/Öffner programmierbar
Ausgangsspannung	+U _B - 1,5 V
Verzögerungszeit	<8 ms
Anstiegszeit	<400 µs mti R _L <400 Ω bzw. I _L >4,5 mA

Kennlinien



Hinweise

Die Verlegung der Signal- und Messleitungen soll getrennt von leistungsführenden Leitungen durchgeführt werden. Für Signal und Messleitungen sollen nur geschirmte Leitungen verwendet werden. Der Schirm ist nur an einer Seite zu erden. Induktive Lasten, z. B. Relais oder Hilfsschütze zur Vermeidung von Spannungsspitzen nur mit Freilaufdiode oder RC-Glied betreiben.

Vor der Installation ist zu prüfen, ob die Dichtung der Sensormembran für das verwendete Medium geeignet ist. Werkseitig ist eine Fluor-Kautschuk (FPM) Dichtung vorgesehen.

Bei Auslieferung ist die Grundeinstellung programmiert. Die anwendungsangepasste Programmierung kann nur nach Eingabe eines Zugangscodes durchgeführt werden. Dieser Code ist auf Seite 6 der Betriebsanleitung angegeben.

Grundeinstellung

Der Drucksensor ist werkseitig für den sofortigen Einsatz mit einer Grundeinstellung für den Analogausgang programmiert. Die Digitalanzeige zeigt den aktuellen Druckwert an.

Bedien- und Anzeigeelemente

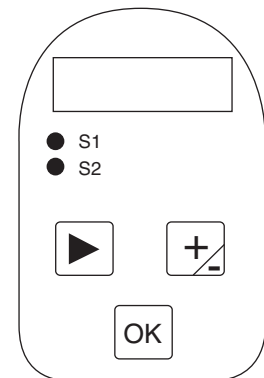
Die digitale Anzeige ist 4-stellig und zeigt während des Betriebes den anstehenden Druckwert an. Die Leuchtdioden für die Schaltausgänge S1 (SP1), S2 (SP2) leuchten auf, wenn der jeweilige Schaltausgang durchgeschaltet ist. Während des Programmiervorganges werden entweder die aktuell programmierten Zahlenwerte oder die jeweiligen Programmschritte alpha-numerisch angezeigt.

Frontansicht

7-Segment LED-Anzeige

LED des jeweiligen Schaltausganges

Tastenfeld für Programmierung



Die Programmierung erfolgt über die Programmier Tasten:

OK-Taste: Einstieg in das jeweilige Untermenü und Übernahme der eingestellten Werte.

Pfeil-Taste: Sprung von Menüpunkt zu Menüpunkt. Umschaltung der Wirkungsrichtung der +/- Taste. Ändern der Einstellung in einem Auswahlmenü.

+/- Taste: Verstellen der angezeigten Werte. Je länger diese gedrückt wird, umso schneller laufen die Werte nach oben/unten.

Die Programmierung der Betriebsparameter wird in der Betriebsanleitung beschrieben.

Eine Auswahl

Strömungssensoren

- Elektronische Überwachung von Strömungen
- Schmierungsüberwachung
- Mengen von 1 ml/min...100 l/min
- Strömungsüberwachung 1...300 cm/s
- Reaktionszeit 0,5 s

Füllstandsensoren für Ex-Anwendungen

- Für Füllstandüberwachung in Ex-Bereichen
- Für Temperaturen $-35...+200\text{ °C}$
- Mit PTFE-Anschlusskabel
- Sensoren zum Anschluss an Auswertegeräte

Füllstandsensoren

- Für Füllstandüberwachung $-230...+230\text{ °C}$
- Für heißes Motoröl
- Für flüssigen Stickstoff
- Für Leckageüberwachung
- Für chemisch aggressive Medien

Ultraschallsensoren

- Schaltabstand bis 5000 mm
- Niveauüberwachung
- Wasserdichtes Gehäuse
- Teach-in Funktionen

Temperatursensoren

- Kompaktgerät mit Digitalanzeige
- Überwachung in Rohrleitungen und Behältern
- Temperatur $-40...+120\text{ °C}$ ($\pm 0,3\text{ °C}$)
- Druckbeständig bis 100 bar
- Universalausgang Öffner/Schließer + analog

Infrarotdetektoren

- Temperaturmessung
- Überwachung von heißen Objekten
- Positionskontrolle





**Zentrale
EGE-Elektronik
Spezial-Sensoren GmbH**

Ravensberg 34
D-24214 Gettorf
Tel. +49 (0) 4346 / 41580
Fax +49 (0) 4346 / 5658

Internet: www.ege-elektronik.com



Vertrieb Nord
Ravensberg 34
D-24214 Gettorf
Tel.: 04346 41580
Fax: 04346 5658



Vertrieb West
Weberstraße 57
D-45879 Gelsenkirchen
Tel.: 0209 148045
Fax: 0209 204302



Vertrieb Nord-Ost
Holtstieg 42
D-18182 Rövershagen
Tel.: 038202 2304
Fax: 038202 2828



Vertrieb Süd-West
Robert-Bosch-Straße 103
D-70192 Stuttgart
Tel.: 04346 41580
Fax: 04346 5658



Vertrieb Süd
D-86150 Augsburg
Tel.: 04346 41580
Fax: 04346 5658



Vertrieb Süd-Ost
D-04758 Liebschützberg
Tel.: 04346 41580
Fax: 04346 5658



Vertrieb Rhein-Main
D-64560 Riedstadt-Crumstadt
Tel.: 04346 41580
Fax: 04346 5658



EGE-Elektronik ApS
Forstallé 79
DK-6200 Aabenraa
Tel. +45 70207271
Fax +45 70207272



EGE-Specialsensore AB
Box 137
S-51223 Svenljunga
Tel. +46 32512060
Fax +46 32512064



Stork AS
Brynsveien 100
N-1352 Kolsås
Tel. +47 67176400
Fax +47 67176401



Woodhead Connectivity s. a.
57, Rue Jacquard - Z.I.
F-77400 Lagny Sur Marne
Tel. +33 164309136
Fax +33 164309105



ICM Ital Control Meters Srl
Via della Valle 67
I-20048 Carate Brianza (Mi)
Tel. +39 0362 8052 00
Fax +39 0362 8052 01



Cematic-Electric B.V.
Postbus 777
NL-7550 AT Hengelo
Tel. +31 74 2433422
Fax +31 74 2913333



Bachofen AG
Ackerstraße 42
CH-8610 Uster
Tel. +41 449441111
Fax +41 449441233



Powelectrics Limited
Sandy Hill Park, Sandy Way
Amington, Tamworth
GB-Staffordshire B77 4DU
Tel. +44 1827310666
Fax +44 1827310999



Bibus Spain, S. L.
Avda. Ricardo Mella, 117D
ES-36330 Vigo
Tel. +34 986 247286
Fax +34 986 209247



**Trenka Industriebedarf
Handelsgesellschaft mbH**
Czeija-Nissl Gasse 7
A-1211 Wien
Tel. +43 12782130-0
Fax +43 12782130-41



**Protek Teknik Elektrik Ticaret
Sanayi ve Tic. Ltd. Şti**
Okçumusa Cad. Kismet Han 94/2
TR-80020 Karaköy-Istanbul
Tel. +90 2122377982
Fax +90 2122354609



HITECH Ltd.
1-35-2 Simouma, Setagaya,
JPN-Tokyo 154-0002
Tel. +81 35430 2301
Fax +81 35430 2302



Countapulse Controls
P.O.B. 40393
ZA-2022 Cleveland
Tel. +27 116157556
Fax +27 116157513



YUDEN ELECTRIC CO., LTD
No. 161, Sec. 2. Wen-Huah Rd.,
Panchiao City
Taipai County, Taiwan 22049
Tel. +886 2 2255 3721
Fax +886 2 2250 6016



**Shanghai Beishidietian
Business Trade Co., Ltd.**
4F, No. 88-1, Lane 7039,
Zhongchun Rd., Minhang Area
Shanghai City
Tel. +86 21 54887307
Fax +86 21 54887305



Micromax S&A P/L
5 Orangegrove Avenue
AUS-Unanderra NSW 2526
Tel. +61 2 4223 7600
Fax +61 2 4271 8091



Sircon Controls Ltd.
5359 Timberlea Blvd., Unit 36,
Mississauga
CDN-Ontario L4W 4N5
Tel. +1 9052389505
Fax +1 9052388380