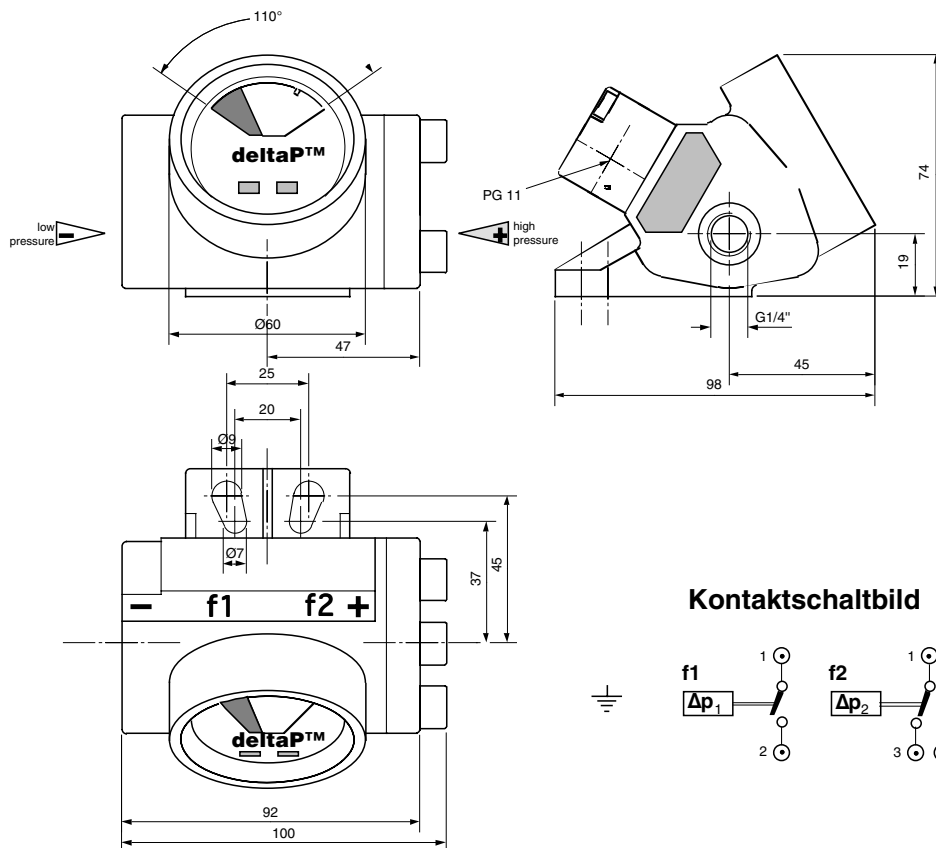


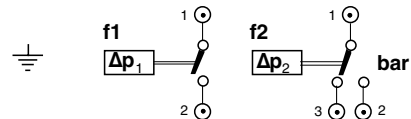
deltaP™

Differenzdruckanzeiger (deutsch)
 Differential pressure indicator (english)
 Indication de la pression différentielle (français)
 Indicación de la presión diferencial (español)

Typ 5.02
 Type 5.02, Tipo 5.02, Tipo 5.02



Kontaktschaltbild



Verwendung

Die Differenzdruckanzeiger dienen zur Überwachung einer veränderlichen Druckdifferenz. Sie sind einsetzbar bei Brennstoffen, Schmieröl, Hydrauliköl, Emulsionen und Wasser.

Application

Differential pressure indicators are used for the monitoring of a variable pressure difference. They can be used for fuel-oil, lube-oil, hydraulic oil, emulsions and water.

Application

Les indications de la pression différentielle servent au contrôle d'une différence de pression variable. On peut l'utiliser pour l'huile carburante, l'huile lubrifiante, l'huile hydraulique, des émulsions et pour l'eau.

Aplicación

Las indicaciones de la presión diferencial son util para el control de una diferencia de presión variable, por ejemplo para aceite carburante, aceite lubricante, aceite hidráulico, emulsiones y agua.

Beschreibung

Ein hermetisch abgedichteter Kolben bewegt sich durch verändertes Druckgefälle gegen die Wirkung einer geeichten Meßfeder. Die dem jeweiligen Druckgefälle entsprechende Kolbenstellung wird permanent-magnetisch auf ein Anzeigefeld und zusätzlich auf Reed-Kontakte zur elektrischen Signalgabe übertragen.

Description

A piston being sealed tightly moves against the effect of a calibrated measuring spring. The piston position, corresponding to the pressure-difference, is transmitted permanent-magnetically to an indicating display and in addition to Reed-contacts for electric signals.

Description

Un piston hermétiquement étanché se meut contre l'effet d'un ressort étalonné, et cela par une différence de pression. La position du piston qui correspond à la différence de pression est transmisé d'une manière permanent-magnétique à un dispositif indicateur et additionnellement aux contacts Reed pour la signalisation électrique.

Descripción

Un pistón cerrado herméticamente mueve contra el efecto de un resorte graduado por caída de presión alterada. La posición del pistón análoga a la caída de presión se transmite de manera permanente-magnética a una escala indicadora y además a contactos Reed para la emisión de senales eléctrico.



deltaP™

Differenzdruckanzeiger (deutsch)
 Differential pressure indicator (english)
 Indication de la pression différentielle (français)
 Indicación de la presión diferencial (español)

Technische Daten
Technical data
Dates techniques
Datos técnicos

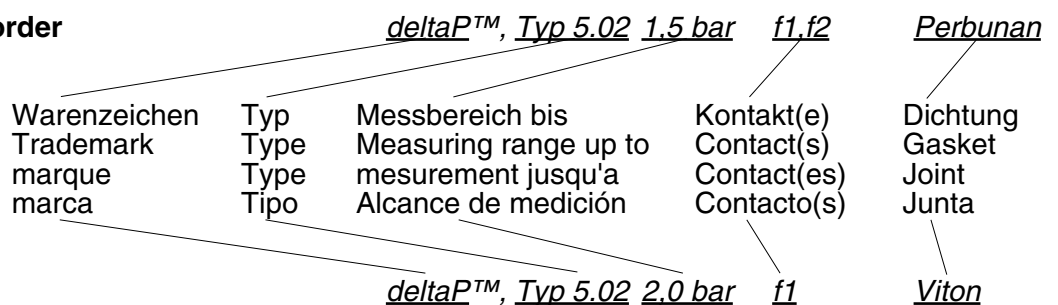
Anzeigebereich Measuring range Etendue de mesure Espacio de indicación	0,1...1,0 x Δp bei / at / à / con 110°
Schaltgenauigkeit Switching precision Précision de mise au point Precision de conexión	± 0,5%
Kontaktbestückung Contacts Contacts Contactos	f1 = Schließkontakt bei / at / à / con 0,75 x Δp f1 = shutter f1 = contact de travail / contacteur f1 = contacto de cierre f2 = Umschaltkontakt bei / at / à / con 1,0 x Δp f2 = change over contact f2 = contact à permutation / commutateur f2 = conmutador
Schaltleistung Contact rating Puissance de couplage Potencia de conmutar	f1 120W / 250 V / 3,0 A / 120 VA f2 30W / 250 V / 1,0 A / 60 VA
Einsatztemperaturen Operation Temperatures Temperatures d'operation Temperatura d'operación	Medium max. 150°C Umgebung max. 120°C Medium max. 150°C Ambient max. 120°C Médium max. 150°C Ambiance max. 120°C Medio max. 150°C Ambito max. 120°C

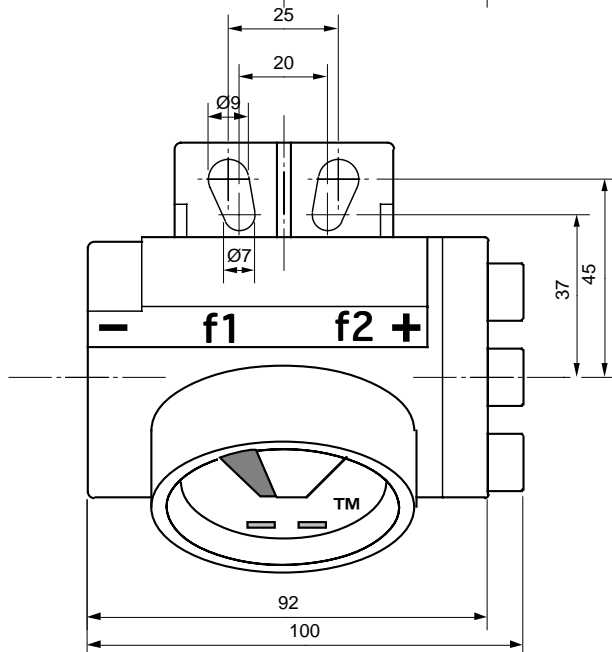
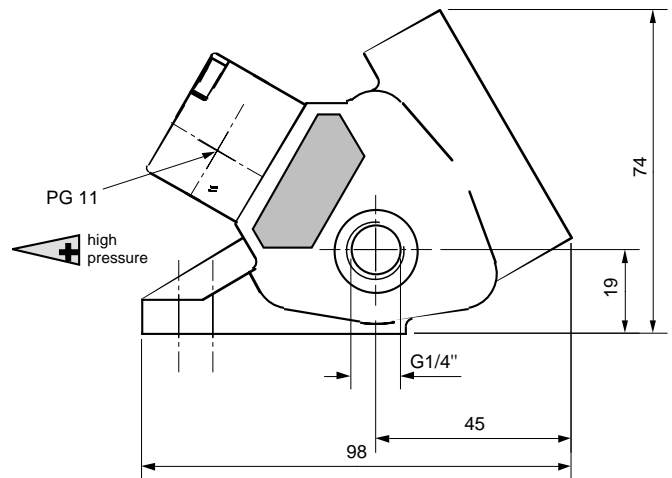
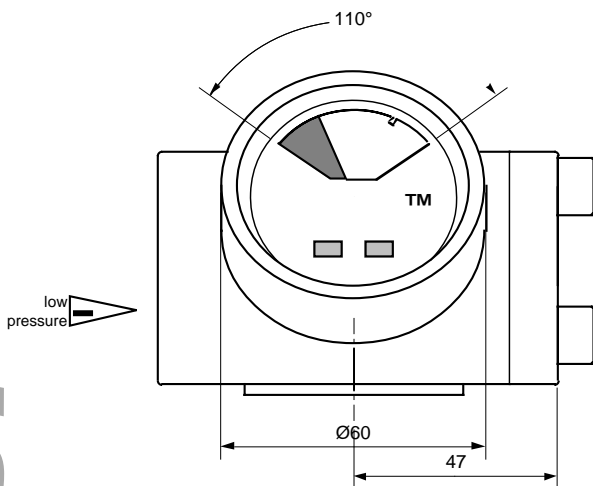
Typ 5.02
 Type 5.02, Type 5.02, Tipo 5.02

Ausführung
Design
Construction
Ejecución

Werkstoffe Materials Matères Materiales	Gehäuse GK-ALSi 12 hart-coatiert casing GK-ALSi 12 hard-coated Carter GK-ALSi 12 avec une couche dure cáscara GK-ALSi 12 con capa dura
Δp Meßbereiche measuring ranges mesurement de...à... Alcance de medición	Dichtung Perbunan (Viton und EP auf Anfrage) Gasket Perbunan (Viton and EP on request) Joint Perbunan (Viton et EP sur demande) Junta Perbunan (Viton y EP a pregunta)
Klemmanschluß Clamp box Connexion borne Conexión borne	0...0,3 0...0,5 0...0,6 0...0,7 0...0,8 0...1,0 0...1,2 0...1,3 0...1,5 0...1,6 0...2,0 0...2,5 0...3,0 0...3,5 0...4,2 0,8...2,2 bar (Auf Anfrage Steckverbinder) (Connector plugs on request) (Sur demmande connecteur à fiches) (A pregunta conexión de clavija)

Bestellbeispiele
Examples for how to order
Exemple d'ordres
Ejemplo de pedido





Grenzdaten

Betriebsüberdruck: max. 100 bar
 Betriebstemperaturen:
 Medium max. 150°C
 am Gerät max. 120°C



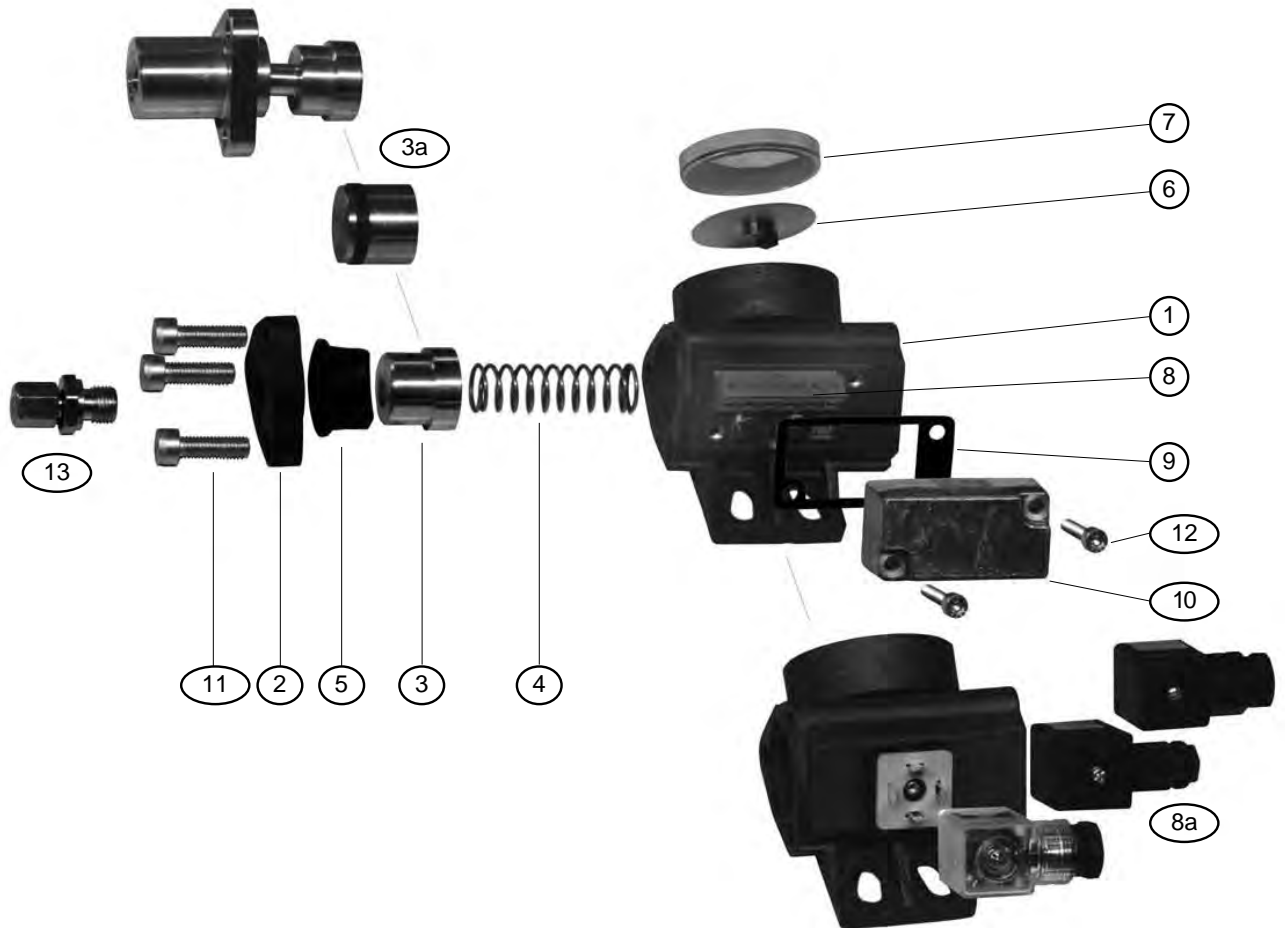
Anwendung Die deltaP - Differenzdruckanzeiger dienen zur Überwachung einer veränderlichen Druckdifferenz durch optische Anzeige und elektrische Kontaktgabe in bis zu zwei Punkten.

Beschreibung Ein hermetisch abgedichteter Kolben bewegt sich durch verändertes Druckgefälle aus seiner Nullstellung gegen die Wirkung einer geeichten Messfeder. Die dem jeweiligen Druckgefälle entsprechende Kolbenstellung wird permanent-magnetisch, d.h. reibungsarm, auf ein Anzeigefeld und gegebenenfalls Reed-Kontakte zur elektrischen Signalgabe übertragen. In einem Bereich von 10...100% Δp , dargestellt auf 0... 110° Anzeigewinkel des Displays, wird der Rotanteil der Anzeigescheibe sichtbar, bei 75% Δp (Markierung im Display) wird üblicherweise der erste (f1), bei 100% Δp der zweite (f2) Reedkontakt betätigt. Die Schaltpunkte sind in das Display eingraviert.

Anschluss Der Anschluss sollte von Fachpersonal durchgeführt werden, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Er erfolgt üblicherweise mittels G1/4" - Rohrverschraubungen. Die Abdichtung kann mittels Flachdichtung oder im Gewinde mittels Teflonband oder Kleber erfolgen. Der niedrigere Druck wird an die mit "-" , der höhere Druck an die mit "+" gekennzeichnete Seite des Gerätes angeschlossen.

Elektrischer Anschluß: siehe gesondertes Beiblatt





Nr.	Bezeichnung	Material / Bezeichnung	optional
1	Gehäuse	GK AISi 12, hartcoatiert	
2	Gehäusedeckel	GK AISi 12, hartcoatiert	
3	Kolben mit Ringmagnet	Ms, Bariumferrit	CrNi-Stahl, Sonderwerkstoffe
3a	Sonderkolben	Sonderdichtungen anstatt Rollmembrane (Kotef / O-Ringe)	Adapter für $\Delta p >5$ bis ≤ 20 bar
4	Messfeder	1.4310	teflonisiert, Sonderwerkstoffe
5	Rollmembrane	Perbunan	Viton, EP
6	Anzeigescheibe (blau/rot) mit Magnet	Al, Ms, Bariumferrit	
7	Display	Polycarbonat (Makrolon)	
8	Klemmleiste	Kunststoff, Ms (verzinkt)	
8a	Steckverbinder	DIN 43650	Steckverbinder andere auf Anfrage
9	Deckeldichtung	Perbunan	
10	Deckel	GK AISi 12	
11	Innensechskantschraube	DIN 912 M8x25 CrNi-Stahl	
12	Innensechskantschraube	DIN 912 M6x25 CrNi-Stahl	
13			Rohrverschraubungen G1/4"

Wartung

deltaP - Differenzdruckanzeiger bedürfen im allgemeinen keiner Wartung.

Durch Alterungserscheinungen der Dichtung oder durch übergroße Differenzdruckbelastungen kann es jedoch zu einer Beschädigung der Rollmembrane kommen.



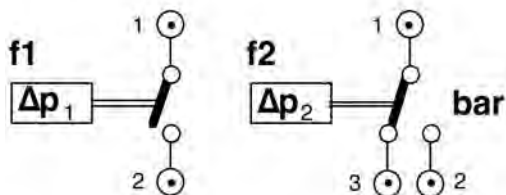
Bei einer Beschädigung der Rollmembrane oder der Dichtung erfolgt eine Fehl- oder keine Anzeige des Differenzdrucks!

Hierbei kann es aufgrund der engen Passung zu einer nur geringen by-pass-Strömung durch den Differenzdruckanzeiger kommen. Das Geräteinnere kann dabei jedoch verschmutzen. Sollte also während einer ungewöhnlich langen Zeit konstanter Differenzdruck angezeigt werden, empfiehlt es sich, das Geräteinnere auf Verschmutzung und insbesondere die Rollmembrane oder den O-Ring auf Beschädigungen hin zu kontrollieren. Gegebenenfalls sind das Geräteinnere und die Anschlußleitungen zu reinigen und die Rollmembrane zu erneuern.

Bei der Montage der Rollmembrane ist darauf zu achten, daß sich die darauf befindlichen Noppen auf der Seite des Kolbens befinden.



Kontaktschaltbild



ACHTUNG:



Der Anschluß des Gerätes ist nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal durchzuführen. Vorher sind die verwendeten Anschlußkabel in jedem Fall vom Netz zu trennen.

KABEL-VORBEREITUNG:

Vor dem Anschluß sind alle Kabelenden zu verzinnen oder mit Endhülsen zu versehen.

KONTAKTBESCHALTUNG:

Die Kontakte sind im Differenzdruckanzeiger gemäß obenstehendem Schaltbild beschaltet. Der jeweilige, auf dem Display eingravierte Differenzdruck (Δp_1 , Δp_2) schaltet die Kontakte (f1,f2). Jedem Kontakt ist eine Klemmleiste auf der Rückseite des Differenzdruckanzeigers zugeordnet. Diese sind durch einen abgedichteten Aluminiumdeckel abgedeckt.

Die Klemmenbeschriftung befindet sich auf der Oberseite des Differenzdruckanzeigers und auf der Platine.

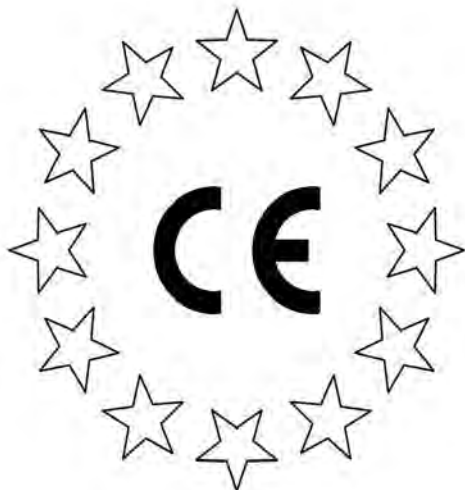
Die Erdung des Gehäuses kann entweder an der Erdungsklemme oder an einer der beiden messingfarbenen Erdungsschrauben erfolgen. Bei Verlust dieser Schrauben sind diese unbedingt zu ersetzen, da sie gleichzeitig zur Befestigung der Anschlußplatine dienen.

ANSCHLUSS:

Das Kabel muß vor der Klemmenmontage durch eine beliebige Anschlußstülle PG 11, den Aluminiumdeckel und die Deckeldichtung geführt werden. Anschließend können die Kabel gemäß obigem Schaltbild angeschlossen werden. Das max. Anzugsmoment beträgt 2Nm.

Schließlich ist der Aluminiumdeckel und dessen Dichtung wieder mit dem Gehäuse zu verschrauben.

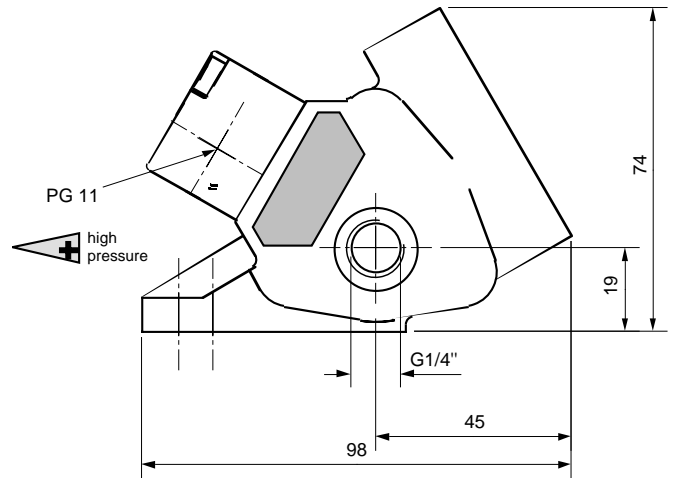
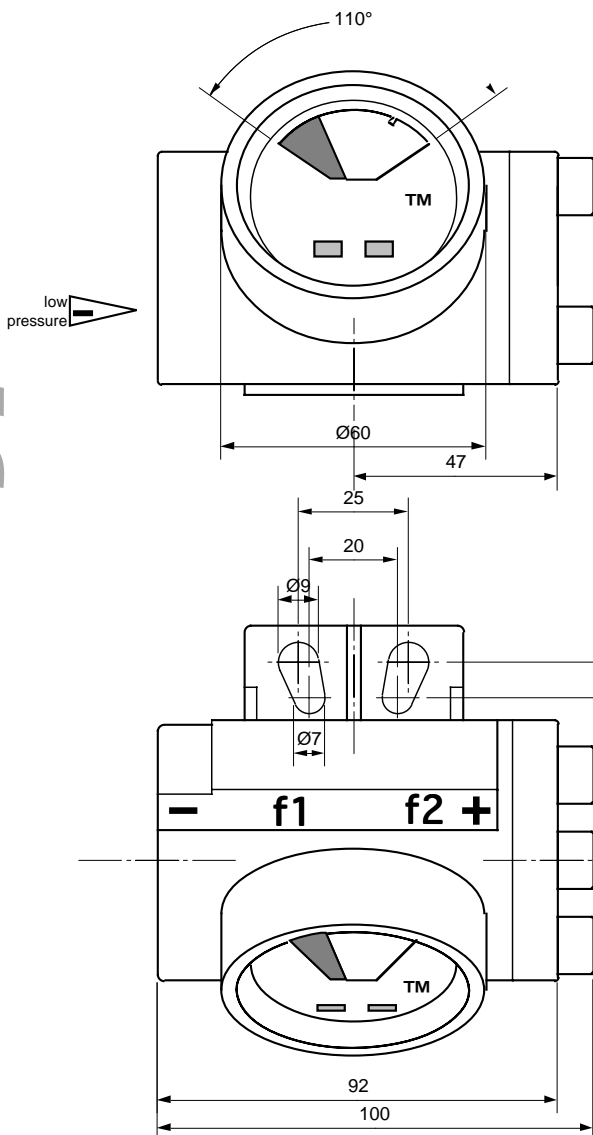
Elektrische Grenzdaten:



Kontakt		f1	f2
Schaltvermögen	max. W	120	30
Schaltvermögen	max. VA	120	60
Schaltspannung	max. V \cong	250	250
Schaltstrom	max. A	3	1
Dauergrenzstrom	max. A	5	2
Spannungsfestigkeit	V	800	500
Durchgangswiderstand	max. m Ω	100	100
Isolationswiderstand	typ. Ω	10 ¹¹	10 ⁹
Anschlußkabel	max. mm ²	1,5	1,5
Hochspannungstestet bis 1350 VAC gegen Nulleiter			
Isolationsschutzklasse IP 65			



Typ 5.02



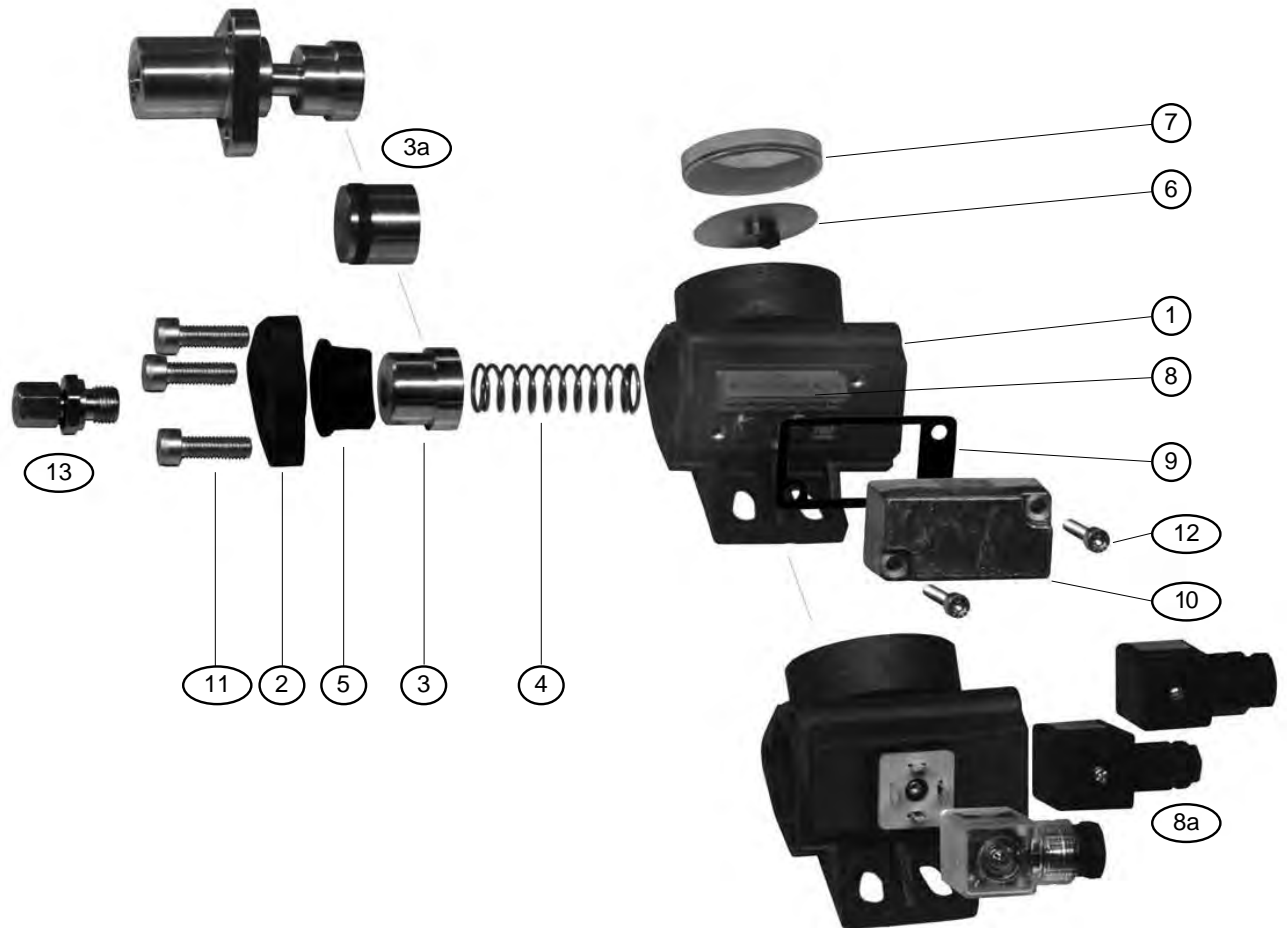
Data:

Working pressure: max. 100 bar
 Working temperature:
 Medium max. 150°C
 at device max. 120°C



- Application** The deltaP - Differential Pressure Indicators are used for the monitoring of a variable pressure difference via an optical display and electrical contacts in up to two points.
- Description** A piston, hermetically sealed, moves against the effect of a calibrated measuring spring. The piston's position is transmitted magnetically, which means without friction, to an indicating display and in addition to Reed-contacts for electrical signals. In the range of 10...100% Δp , monitored by 0... 110° display-angle, the red part of the display becomes visible. In the standard version at 75% Δp (mark in the display) usually the first (f1), at 100% Δp the second (f2) Reed-contact is switched. The switching points are engraved into the display.
- Connection** Connection should be done workmanlike, to ensure proper function. The device is prepared for G1/4" - pipe-connectors. Sealing can be done with gaskets, PTFE-Tape or glue. The low pressure is to be connected to the side marked with "-", the high pressure to the side marked with "+".
 Electrical connection: see special supplement





No.	Name	Material / DIN	optional
1	Casing	GK AISi 12, hardcoated	
2	Cover	GK AISi 12, hardcoated	
3	Piston with ring-magnet	Ms, Bariumferrite	Stainless steel, special materials
3a	Special piston	Special gaskets instead of rolling diaphragm (Kotef / O-Rings)	Adapter für $\Delta p > 5$ bis ≤ 20 bar
4	Measuring spring	1.4310	PTFE-surface, special materials
5	Rolling diaphragm	Perbunan	Viton, EP
6	Display disk (blue/red) with magnet	Aluminum ,Brass, Bariumferrite	
7	Display	Polycarbonat (Makrolon)	
8	Clamp	Plastic material, Brass (tin surface)	Plug systems
8a	Plugs	DIN 43650	others on request
9	Gasket for cover	Perbunan	
10	Cover	GK AISi 12	
11	Screw	DIN 912 M8x25 stainless steel	
12	Screw	DIN 912 M6x25 stainless steel	
13			Pipe-connectors G1/4"

Maintenance deltaP - Differential pressure indicators generally need no maintenance.

Though the rolling diaphragm can be damaged because of aging or very high differential pressure loads.

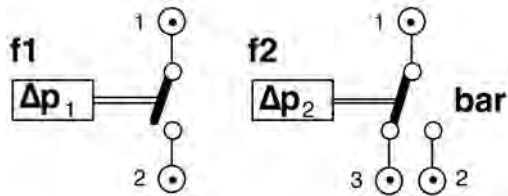


If the rolling diaphragm or the gasket is damaged the differential pressure can't be monitored correctly!

Herewith it can come because of the narrow fit size to an only slight by-pass flow through the inside of the indicator. However the instrument interior can pollute thereby. If constant differential pressure should be indicated during an unusually long time it is advisable to check the instrument interior for pollution and especially to check the rolling diaphragm or gasket for damages. If necessary the instruments interior and the connection pipings are to be cleaned and the gaskets changed. When installing the rolling diaphragm it is to be paid attention of fitting the nipples in the bottom of the diaphragm to the piston's side.



CIRCUIT DIAGRAM:



ATTENTION:



Electrical connection of the Differential pressure indicator is to be done by specialists (e.g. electricians) to prevent damages. In any case the connection cables are to be separated from mains supply before.

CABLE PREPARATION:

Before connection prepare the cable ends with tin or cable end sleeves.

CONTACTS:

The contacts are switched according to the above-mentioned circuit diagram. The respective differential pressure, engraved into the display (Δp_1 , Δp_2) controls the contacts (f1, f2). Each contact is associated a clamp on the reverse of the differential pressure indicator. This is protected with a sealed aluminum cover.

The clamp description is found on the the plate and on the upper side of the casing.

Connection to earth can be either made via the clamps or the brass-screws which hold the plate. At loss of these screws they are absolutely to replace, because they serve simultaneously as fastening bolts for the plate.

CONNECTION:

Before connection to the clamps, the cable must be led through any kind of PG-11 cable screw, the aluminum cover and it's gasket. Subsequently the cables can be connected according to the above-mentioned circuit diagram. The max. tightening moment is 2Nm.

Finally the aluminum cover is to be screwed with the casing.

Electrical Data:

Contact		f1	f2
switching ability	max. W	120	30
switching ability	max. VA	120	60
switching voltage	max. V \cong	250	250
switching current	max. A	3	1
constant current	max. A	5	2
Voltage-proof up to	V	800	500
volume resistance	max. m Ω	100	100
isolation resistance	typ. Ω	10 ¹¹	10 ⁹
cable diameter	max. mm ²	1,5	1,5
high-voltage-tested against earth up to 1350 VAC			
Isolation protection class IP 65			

