

# DS11 || Differenzdruckschalter



Kombiniertes Anzeige- und Schaltgerät für Über-, Unter- und Differenzdruck.

Druckkammer und Messmembran sind in verschiedenen Materialien lieferbar. Hierdurch wird eine Anpassung der Geräte an die unterschiedlichsten Anforderungen möglich.

### Aufbau und Wirkungsweise

Als Grundgerät für dieses Mess- und Schaltgerät wird ein robustes und unempfindliches Membranmesswerk verwendet, das sich für Überdruck-, Unterdruck- und Differenzdruck-Messungen eignet. In allen drei Messanwendungen arbeiten die Geräte nach dem gleichen Messprinzip.

In Ruhelage sind die Federkräfte beiderseits der Membrane ausgeglichen. Durch den zu messenden Druck oder Differenzdruck entsteht an der Membrane eine einseitige Kraft, die das Membransystem bis zum Ausgleich der Federkräfte gegen die Messbereichsfedern verschiebt. Bei Überlastung stützt sich die Membrane gegen metallische Anlageflächen ab.

Ein zentrisch angeordneter Stößel überträgt die Bewegung des Membransystems auf das Zeigerwerk und die Betätigungselemente der Mikroschalter.



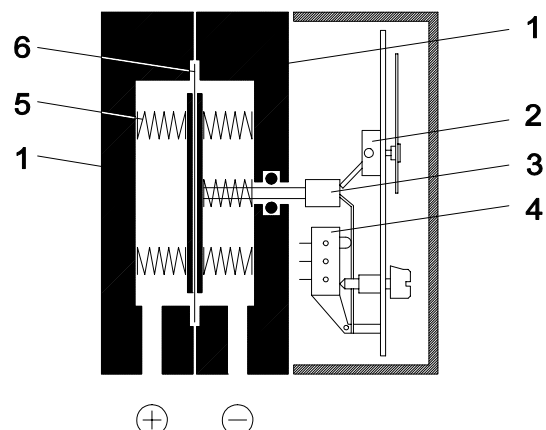
### Wesentliche Merkmale

- hohe Wiederholgenauigkeit der Schaltpunkte
- lange Lebensdauer
- vielfältige Einsatzmöglichkeiten
- hohe Überlastsicherheit

### Typische Anwendungen

- Differenzdruckmessungen zwischen Vorlauf und Rücklauf in Heizungsanlagen
- Überwachung von Filtern und Pumpen

### Funktionsschema



1. Druckkammer
2. Zeigerwerk
3. Stößel
4. Mikroschalter  
Betätigungselemente
5. Messfedern
6. Messmembran

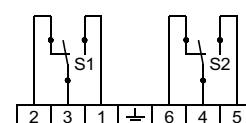


# Technische Daten



<b>Allgemein</b>	
Messbereich	0... 400 mbar bis 0... 25 bar (siehe Bestellkennzeichen)
Nennndruck des Messsystems	25 bar
max. stat. Betriebsdruck	je nach Messbereich (siehe Bestellkennzeichen)
max. Druckbelastung	einseitig überdrucksicher bis zum Nennndruck des Messsystems, (+) -und (-) -seitig, unterdrucksicher
zul. Umgebungstemperatur	-10... +70°C (jedoch max. 55°C bei SEV-Approval)
zul. Mediumtemperatur	70°C
Schutzart	IP 54 nach DIN EN 60529
Einbaulage	senkrecht
Messgenauigkeit	± 2,5% vom Messbereichsendwert
Nullpunktverstellung	frontseitig in der Skala angeordnet
<b>Schaltpunkt</b>	
Kontaktausgang	1 oder 2 Mikroschalter, 1-polige Wechselkontakte
Schaltpunkteinstellung	von außen an Richtwertskalen einstellbar kleinster einstellbarer Wert ca. 5% vom Messbereichsendwert
Schalthyterese	ca. 2,5% vom Messbereichsendwert
Lastdaten / Kontakt	$U_{\sim \max} = 250 \text{ V AC}, \quad I_{\max} = 5 \text{ A}, \quad P_{\max} = 250 \text{ VA}$ $U_{\max} = 30 \text{ V DC}, \quad I_{\max} = 0,4 \text{ A}, \quad P_{\max} = 10 \text{ W}$
<b>elektrische Anschlüsse</b>	
<b>Druckanschluss</b>	festverdrahtetes Nummernkabel, Kabelanschlussdose, 7-poliger Steckanschluss Innengewinde G1/4 i, Schneidringverschraubungen für Rohre 6, 8, 10 mm Ø aus Messing, Stahl verzinkt oder Chrom-Nickel-Stahl Anschlusszapfen G1/4 B DIN EN 837
<b>Messsystem</b>	
Messbereich ≤ 16 bar	Druckfeder-Messmembransystem, Membranen aus gewebeverstärkten Elastomeren
Messbereich 0-25 bar	Plattenfeder-Messsystem, Plattenfeder aus DURATHERM®
<b>Werkstoff</b>	
Druckkammer	Aluminium GkAlSi10(Mg), schwarz lackiert Aluminium GkAlSi10(Mg) mit HART-COAT®-Oberflächenschutz Chrom-Nickel-Stahl 1.4305
Messmembran	Messmembran und Dichtungen aus NBR oder Viton® Plattenfeder aus DURATHERM® NiCrCo-Legierung
Mediumberührte Innenteile	nichtrostender Stahl 1.4310, 1.4305
Abdeckhaube	Makrolon
Gewicht	Druckkammer aus Aluminium = 1,2 kg, Druckkammer aus 1.4305 = 3,5 kg
Zulassung	Zulassung nach den Richtlinien des SEV für Niederspannungserzeugnisse Baumusterprüfung nach den Vorschriften des Germanischen Lloyd, Prüfzeichen
<b>Montage / Installation</b>	
Wandmontage - drei Montagefüße Schalttafelmontage - Schalttafeleinbausatz DZ11 Ø132mm Rohranschluss, Druckanschlüsse entspr. angebrachten Symbolen - durch eingeschraubte Schneid- oder Klemmring-Verschraubungen - durch eingeschraubte Anschlusszapfen nach DIN EN 837 für Nippelverbindungen nach DIN 16284	

Gerät druck- und spannungslos



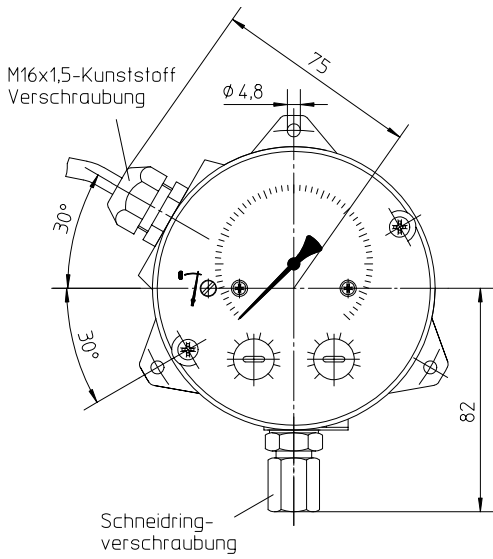
## Zubehör

- DZ11** Schalttafeleinbausatz Ø132, bestehend aus Frontring, Distanzsäulen und Befestigungsschrauben.
- DZ13/14** Die Absperr- und Ausgleichventile DZ13/14 in Drei- und Vierspindel-Ausführung können besonders vorteilhaft bei der Montage von Differenzdruckgeräten eingesetzt werden. Man verwendet sie z.B.:
- wenn eine Anlage drucklos gemacht oder außer Betrieb gesetzt werden soll.
  - bei Reparaturen oder Überprüfungen, um Differenzdruckgeräte innerhalb der betreffenden Anlagen vom Leitungsnetz zu trennen.

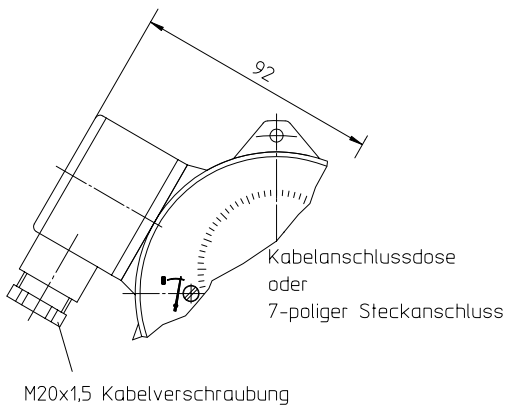
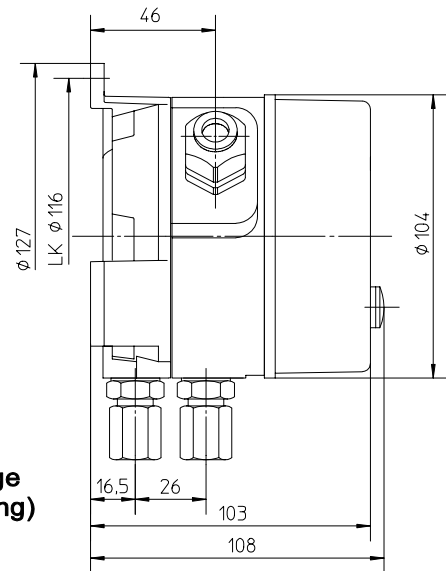
Die Absperrrichtungen können somit auch für Funktionskontrollen von Geräten vor Ort eingesetzt werden. Das DZ14 bietet zusätzlich zum DZ13 ein Entlüftungsventil um das angeschlossene Leitungssystem zu entlüften. Die Absperr- und Ausgleichventile sind in der Nennndruckstufe PN40 ausgeführt. Als Gehäusewerkstoff können Aluminium, Messing oder Chrom-Nickel-Stahl 1.4301 gewählt werden. Für prozessseitige Anschlussverschraubungen oder Anschlussgewinde stehen verschiedene Druckanschlüsse (siehe Bestellkennzeichen) zur Verfügung.



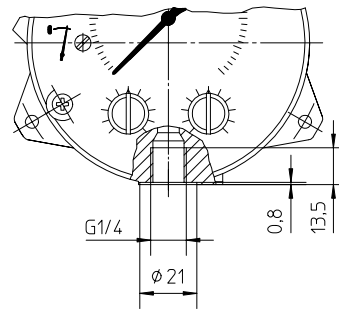
# Maßzeichnungen (alle Abmessungen in mm sofern nicht anders angegeben)



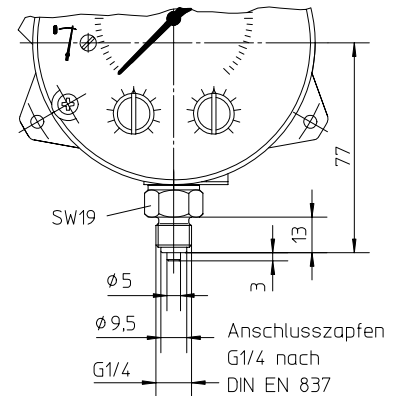
**DS11 Wandmontage (Standardausführung)**



**Elektro-Anschlussvarianten**

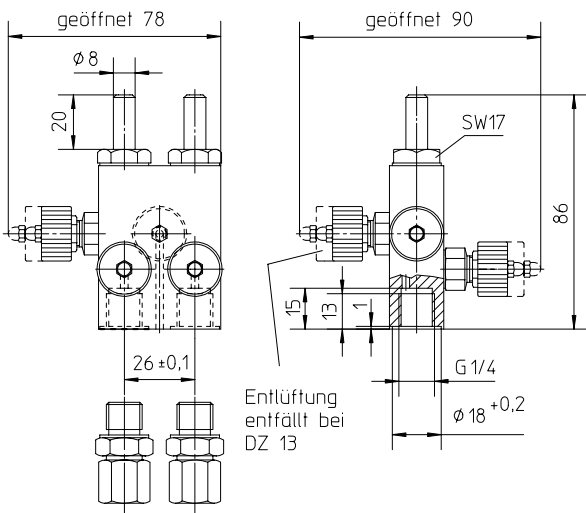


Anschlüsse G1/4 Innengewinde



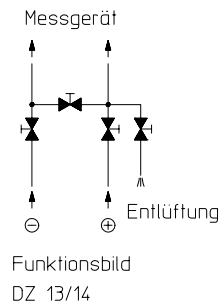
Anschlusszapfen G1/4 nach DIN EN 837

**Prozess-Anschlussvarianten**

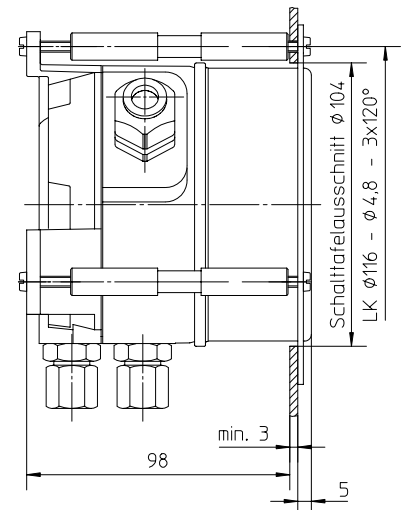


Schneidringverschraubung

**DZ 13/14 Vierspindel-Ausgleichs- u. Absperrventil**



Funktionsbild DZ 13/14



**Schalttafelmontage**

# Bestellkennzeichen



## Differenzdruckschalter

DS11

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Messbereich

### zul. stat. Betriebsdruck

0 ... 400 mbar	6 bar	>	8	3
0 ... 0,6 bar	10 bar	>	0	1
0 ... 1 bar	16 bar	>	0	2
0 ... 1,6 bar	25 bar	>	0	3
0 ... 2,5 bar	25 bar	>	0	4
0 ... 4 bar	25 bar	>	0	5
0 ... 6 bar	25 bar	>	0	6
0 ... 10 bar	25 bar	>	0	7
0 ... 16 bar	25 bar	>	0	8
0 ... 25 bar	25 bar	>	0	9
-0,6 ... 0 bar	10 bar	>	3	0
-1 ... 0 bar	16 bar	>	3	1
-1 ... 0,6 bar	25 bar	>	3	2
-1 ... 1,5 bar	25 bar	>	3	3
-1 ... 3 bar	25 bar	>	3	4
-1 ... 5 bar	25 bar	>	3	5

### Messmembran / Dichtung

NBR	NBR (alle Messbereiche bis 16 bar)	>	N
Viton®	Viton® (alle Messbereiche bis 16 bar)	>	V
DURATHERM®	NBR (nur Messbereich 0-25 bar)	>	D
DURATHERM®	Viton® (nur Messbereich 0-25 bar)	>	E

### Druckkammer

Aluminium	>	A
Aluminium HART-COAT®	>	D
Chrom-Nickel-Stahl 1.4305	>	W

### Druckanschluss

Innengewinde G1/4	>	0	1
Anschlusszapfen mit Außengewinde G1/4 B Messing	>	0	6
Anschlusszapfen mit Außengewinde G1/4 B Edelstahl rostfrei	>	1	1
Schneidringverschraubung aus Stahl für 6 mm Rohr	>	2	0
Schneidringverschraubung aus Stahl für 8 mm Rohr	>	2	1
Schneidringverschraubung aus Stahl für 10 mm Rohr	>	2	2
Schneidringverschraubung aus 1.4571 für 6 mm Rohr	>	2	4
Schneidringverschraubung aus 1.4571 für 8 mm Rohr	>	2	5
Schneidringverschraubung aus 1.4571 für 10 mm Rohr	>	2	6
Schneidringverschraubung aus Messing für 6 mm Rohr	>	2	8
Schneidringverschraubung aus Messing für 8 mm Rohr	>	2	9
Schneidringverschraubung aus Messing für 10 mm Rohr	>	3	0

### Schaltglieder

1 verstellbarer Mikroschalter	>	A
2 verstellbare Mikroschalter	>	B

### Elektrischer Anschluss

1 m langes Nummernkabel, fest verdrahtet	>	1
2,5 m langes Nummernkabel, fest verdrahtet	>	2
5 m langes Nummernkabel, fest verdrahtet	>	5
Kabelanschlussdose	>	K
Steckanschluss (7-polig)	>	W
GL-zugelassene Ausführung, 3 m Anschlusskabel H07 RNF	>	Z
SEV-zugelassene Ausführung, 2 m Anschlusskabel VDE NYSLYO	>	U

Technische Änderungen vorbehalten • Subject to change without notice • Changements techniques sous réserve

