

PHASE-OUT

Operating instructions
Betriebsanleitung
Mode d'emploi

PSD-10

Electronic pressure switch with display

GB

Elektronischer Druckschalter mit Anzeige

D

Pressostat électronique avec visualisation

F



2058671_01_GB/DF 01/2004
WIKAL Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/ Germany
Tel. (+49) 93 72/132-710
Fax (+49) 93 72/132-706
E-Mail support-tronic@wika.de
www.wika.de

WIKAL
Part of your business

Operating instructions
Betriebsanleitung
Mode d'emploi

PSD-10



Electronic pressure switch with display /
Elektronischer Druckschalter
mit Anzeige /
Pressostat électronique
avec visualisation



PSD-10

WIKAI

Part of your business

WIKAI

WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/ Germany
Tel. (+49) 93 72/132-710
Fax (+49) 93 72/132-706
E-Mail support-tronic@wika.de
www.wika.de

GB

Contents

1. General information
2. Safety Instructions
3. Installation
4. Technical data
5. Wiring
6. Operation / Functions / Modes
7. Program run
8. Troubleshooting and service
9. Accessories

WIKA Global

Current terms and conditions apply.
Details are available on
www.wika.de/download

D

Inhalt

1. Allgemeines
2. Sicherheitshinweise
3. Montage
4. Technische Daten
5. Elektrischer Anschluss
6. Bedienung / Funktionen / Modi
7. Programmablauf
8. Fehlersuche und Service
9. Accessories

WIKA Global

Es gelten unsere aktuellen Verkaufs- und
Lieferbedingungen siehe unter
www.wika.de/download

F

Contenu

1. Généralités
2. Consignes de sécurité
3. Montage
4. Caractéristiques techniques
5. Branchement électrique
6. Maniement / Fonctions / Modes
7. Déroulement du programme
8. Recherche d'erreurs et service
9. Accessories

WIKA Global

Toute commande est assujettie à nos conditions
de ventes et de fournitures dans leur dernière
version en vigueur, voir sous
www.wika.de/download

1. General information

WIKA pressure switches are carefully designed and manufactured using state-of-the-art technology. Every component undergoes strict quality inspection before assembly and each instrument is fully tested prior to shipment.



Instruction

Please inspect the equipment for possible damage during transportation. Should there be any obvious damage, please inform the transport company and WIKA without delay.

The following installation and operating instructions have been compiled by us with great care but it is not feasible to take all possible applications into consideration. These installation and operation instructions should meet the needs of most pressure measurement applications. If questions remain regarding a specific application, you can obtain further information (data sheets, instructions, etc.) via our Internet address (www.wika.de / www.wika.com / download) or contact WIKA for additional technical support (see section 8, service).

1. Allgemeines

Die in der Betriebsanleitung beschriebenen WIKA-Druckschalter werden nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitätskriterien.



Hinweis

Bitte untersuchen Sie die Geräte auf eventuell aufgetretene Transportschäden. Sind offensichtlich Schäden vorhanden, teilen Sie dies bitte dem Transportunternehmen und WIKA unverzüglich mit.

Die nachfolgenden Einbau- und Bedienungshinweise haben wir mit Sorgfalt zusammengestellt. Es ist jedoch nicht möglich, alle erdenklichen Anwendungsfälle zu berücksichtigen. Sollten Sie Hinweise für Ihre spezielle Aufgabenstellung vermissen, können Sie über unsere Internet Adresse (www.wika.de / www.wika.com / download) weitere Informationen (Datenblätter, Hinweise, etc.) erhalten oder sich mit einem unserer Anwendungsberater (siehe Punkt 8, Service) in Verbindung setzen.

1. Généralités

La conception et la fabrication des pressostats électroniques WIKA, tels que décrits dans les instructions de service, satisfont aux toutes dernières règles de l'art. Tous les composants sont soumis en cours de fabrication à un contrôle stricte des critères de qualité.



Remarque

Veuillez s.v.p. contrôler les appareils afin de déterminer tout endommagement éventuel subi en cours de transport. En cas de dommages manifestes, veuillez les déclarer immédiatement à l'entreprise de transport et à WIKA.

Les instructions de montage et de service présentées ci-après ont été établies avec grand soin. Il reste toutefois impossible d'envisager tous les cas d'applications possibles. Dans le cas où vous constateriez des lacunes dans ces instructions pour les tâches spéciales qu'il vous faut exécuter, vous avez la possibilité de recevoir des compléments d'informations (fiches de caractéristiques, remarques etc.) sous notre adresse internet (www.wika.de / www.wika.com / download) ou par contact direct avec notre conseiller applications (voir paragraphe 8, Service).

2. Safety Instructions



Caution

Prior to installing, starting and operating a pressure switch the user must ensure that the appropriate instrument has been selected with regard to scale range and performance and that the wetted parts material are compatible with the media being measured. In addition the relevant national safety regulations (e.g.: VDE 0100) have to be observed.

Serious injuries and / or damage can occur should the relevant regulations not be observed.

Only qualified persons authorised by the plant manager are permitted to install and service the pressure switch.

Dangerous pressure media such as oxygen, acetylene, flammable gases or liquids and toxic gases or liquids as well as instruments for refrigeration plants or compressors etc. require attention above the standard regulations. Here the specific safety codes or regulations must be considered.

Please observe the ambient and working conditions outlined in section 4 "Technical data".

Any operation other than that described in the following instructions is inconsistent with the provisions and has to be excluded for that reason.

If the instrument should become damaged or unsafe for operation it should be removed from service and marked to prevent it from being used again accidentally. Repairs may be performed by the manufacturer only. The instrument must not be interfered with or changed.

Do not exceed overpressure safety of the respective pressure range!

All pressure connections may only be opened after the system is without pressure!

Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic. This should be considered when handling or storing the instrument after removal!

2. Sicherheitshinweise



Warnung

Beachten Sie unbedingt vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb, dass der richtige Druckschalter hinsichtlich Messbereich, Ausführung und aufgrund der spezifischen Messbedingungen der geeignete messstoffberührte Werkstoff (Korrosion) ausgewählt wurde. Weiter sind die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften (z. B.: VDE 0100) zu beachten.

Bei Nichtbeachten entsprechender Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Druckschalter nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertem Fachpersonal montieren lassen.

Bei gefährlichen Messstoffen wie z.B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die jeweils bestehenden einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

Bitte beachten Sie die Betriebsparameter gemäß Punkt 4 „Technische Daten“.

Ein anderer Betrieb als der in der folgenden Anleitung beschriebene ist bestimmungswidrig und muss deshalb ausgeschlossen werden. Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Eingriffe und Änderungen am Gerät sind unzulässig.

Überlastgrenze des entsprechenden Messbereiches nicht überschreiten!

Alle Anschlüsse dürfen nur im drucklosen Zustand geöffnet werden!

Messstoffreste in ausgebauten Druckschaltern können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen.

2. Consignes de sécurité



Avertissement

Veillez absolument prendre en considération, avant le montage, la mise en service et l'exploitation, que vous avez choisi l'instrument adéquat quant à l'étendue de mesure, le modèle et en raison des conditions de mesures spécifiques, la matière appropriée pour les pièces en contact avec le fluide (corrosion). Par ailleurs, les règlements nationales de sécurité (par exemple: VDE 0100) sont à respecter.

Le non-respect des instructions correspondantes est susceptible d'entraîner des risques de blessures et/ou des dégâts matériels. Seul du personnel qualifié autorisé par le responsable de l'installation doit installer des instruments. Pour les fluides dangereux comme par exemple l'oxygène, l'acétylène, les matières combustibles ou nocives, ainsi que pour les systèmes frigorifiques, les compresseurs etc. il faut en plus des règles techniques courantes tenir compte des prescriptions spécifiques. Veuillez respecter les paramètres d'utilisation selon le point 4 "caractéristiques techniques". Une autre utilisation que celle prévue dans les instructions décrites ci-après est contraire aux prescriptions et doit donc être exclue. Si des perturbations ne peuvent pas être éliminées, l'appareil doit être mis hors service et protégé contre une mise en service intempestive. Des réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant. Des interventions et transformations sur l'appareil sont inadmissibles. Ne jamais dépasser la limite de surpression!

Les raccordements ne doivent être ouverts qu'en état exempt de pression!

Des restes de fluides mesurés se trouvant dans des instruments démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement et les installations. Des mesures de sécurités appropriées sont à prendre.

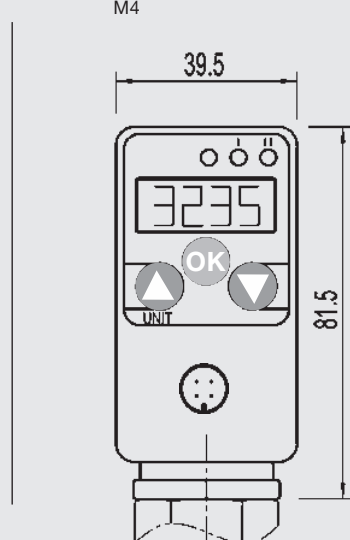
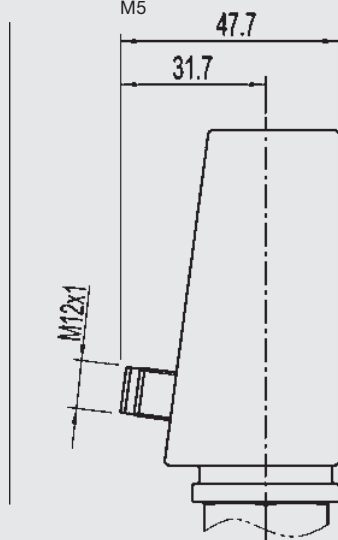
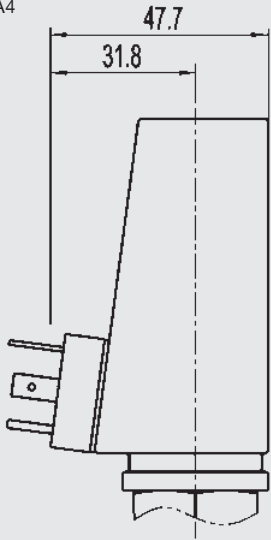
3. Installation / Montage / Montage (Dimensions in mm / Abmessungen in mm / Dimensions en mm)

Wiring / Elektrischer Anschluss / Branchement électrique

L- connector /
Winkelsteckverbinder /
Connecteur coudé
DIN EN 175301-803,
IP 65
Order code / Bestellcode /
Code de commande:
A4

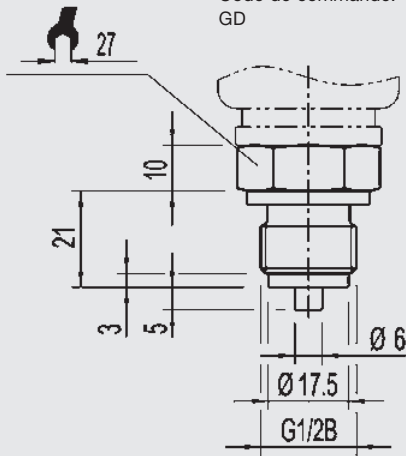
Circular connector, 5-pin / *)
Rundsteckverbinder, 5-polig /
Connecteur, 5 plots
M 12x1,
IP 67
Order code / Bestellcode /
Code de commande:
M5

Circular connector, 4-pin / *)
Rundsteckverbinder, 4-polig /
Connecteur, 4 plots
M 12x1,
IP 67
Order code / Bestellcode /
Code de commande:
M4

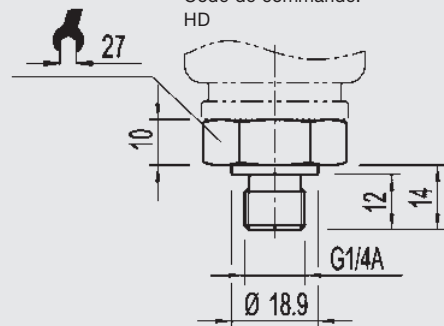


Pressure connections / Druckanschlüsse / Raccord de pression

G 1/2
Order code / Bestellcode /
Code de commande:
GD

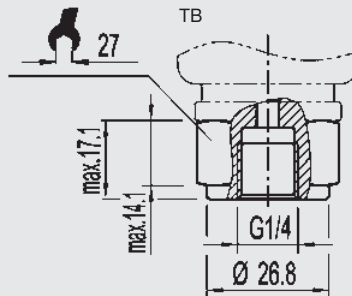


G 1/4
DIN 3852-E
Order code / Bestellcode /
Code de commande:
HD



G 1/4 female / innen/ femelle

Order code / Bestellcode /
Code de commande:
TB



Other's on request /
andere auf Anfrage /
autres sur demande.

**For tapped holes and welding sockets please see data sheet IN 00.14 or www.wika.de/download
Einschraubblöcher und Einschweißstutzen siehe Datenblatt IN 00.14 oder unter www.wika.de/download
Pour les taraudages et les embases à souder voir fiche technique IN 00.14 ou www.wika.de/download**

*) Connectors are not included in delivery / Gegenstecker sind nicht im Lieferumfang enthalten / Les connecteurs ne sont pas compris dans la livraison.

4. Technical data

Specifications		Model PSD-10							
Ceramic sensor									
Pressure ranges	bar	-1 ... 2.5	-1 ... 4	-1 ... 6	-1 ... 10	-1 ... 16			
Over pressure safety	bar	10	10	20	20	40			
Burst pressure	bar	12	12	25	25	50			
Thin-film sensor									
Pressure ranges	bar	25	40	60	100	160	250	400	600
Over pressure safety	bar	50	80	120	200	320	500	800	1200
Burst pressure	bar	250	400	550	800	1000	1200	1700	2400
Materials									
■ Wetted parts		Stainless steel, with ceramic sensor additional Ceramic AL ₂ O ₃ , NBR ¹⁾							
■ Case		Zinc diecast Z 410; lacquered silver-coloured							
■ Keyboard		Polyester							
Power supply U _B	DC V	15 < U _B ≤ 30 (nominal 24 VDC protection class 3)							
Signal output and maximum load R _A		{0/4 ... 20 mA; programmable and freely adjustable }							
		R _A ≤ (U _B - 8 V) / 0.02 A with R _A in Ohm and U _B in Volt (max. 500 Ohm)							
Switch points									
■ Number		Individually adjustable via external control keys 1 or 2 (PNP)							
■ Function		NO / NC; windows- and hysteresis function freely adjustable							
■ Contact rating	DC V	Supply voltage U _B - 1.5 V (U _B in Volt)							
■ Switching current ²⁾		1.4 A (for two wired outputs 0.7 A per switch)							
■ Response time	ms	≤ 10							
■ Accuracy	% of span	≤ 1.0							
Display									
■ Design		7-Segment-LED, red 4-digit, height 9 mm							
■ Range		- 999 ... 9999							
■ Accuracy	% of span	≤ 1.0 ± 1 digit							
Current consumption	mA	≤ 100							
Accuracy ^{*)}	% of span	≤ 1.0 (limit point calibration)							
	% of span	≤ 0.5 (BFSL)							
Hysteresis	% of span	≤ 0.1 (≤ 0,3 with pressure range ≤ 16 bar)							
Repeatability	% of span	≤ 0.1							
1-year stability	% of span	≤ 0.2 (≤ 0.3 with pressure range ≤ 16 bar) (at reference conditions)							
Permissible temperature of									
■ Medium		-30 ... +100			-22 ... +212 °F				
		(-20 ... +85 °C)			(-4 ... +185 °F)				
		(with pressure range ≤ 16 bar)							
■ Ambient		-20 ... +85 °C			-4 ... +185 °F				
■ Storage		-40 ... +100 °C			-40 ... +212 °F				
Compensated temperature range		0 ... +80 °C			32 ... +176 °F				
Temperature coefficients in compensated temp range									
■ Mean TC of zero	% of span	≤ 0.3 / 10 K							
■ Mean TC of range	% of span	≤ 0.3 / 10 K							
CE conformity									
		89/336/EWG interference emission and immunity see EN 61 326							
		97/23/EG Pressure equipment directive, Appendix 1							
Wiring protection									
		Protected against reverse polarity, overvoltage and short circuiting							
Ingress protection									
		Per IEC 60 529 / EN 60 529, see section 3, Installation							
Tightening torque	Nm	35							
Load alternation		Typ. 100 millions (10 millions with pressure range ≤ 16bar)							
Weight	kg	Approx. 0.28							

1) Others sealing materials on request.

2) Higher contact rating on request.

*) Including linearity, hysteresis and repeatability.

Limit point calibration in vertical mounting position with lower pressure connection.

{ } Items in curved brackets are optional extras for additional price.

4. Technische Daten

Technische Daten		Typ PSD-10							
Keramiksensoren									
Messbereich	bar	-1 ... 2,5	-1 ... 4	-1 ... 6	-1 ... 10	-1 ... 16			
Überlastgrenze	bar	10	10	20	20	40			
Berstdruck	bar	12	12	25	25	50			
Dünnschichtsensoren									
Messbereich	bar	25	40	60	100	160	250	400	600
Überlastgrenze	bar	50	80	120	200	320	500	800	1200
Berstdruck	bar	250	400	550	800	1000	1200	1700	2400
Werkstoff									
■ Messstoffberührte Teile		CrNi-Stahl, bei Keramiksensoren zusätzlich Keramik AL ₂ O ₃ , NBR ¹⁾							
■ Gehäuse		Zink Druckguss Z 410; silberfarben lackiert							
■ Tastatur		Polyester							
Hilfsenergie U _B		DC V 15 < U _B ≤ 30 (nominal 24 DC V Schutzklasse 3)							
Ausgangssignal und zulässige max. Bürde R _A		{0/4 ... 20 mA; programmierbar und frei skalierbar}							
		R _A ≤ (U _B - 8 V) / 0,02 A mit R _A in Ohm und U _B in Volt (max. 500 Ohm)							
Schaltausgang		Individuell einstellbar über externe Bedientasten							
■ Anzahl		1 oder 2 (PNP)							
■ Funktion		Schließer / Öffner; Fenster-, Hysterese-funktion frei einstellbar							
■ Schaltspannung		DC V Versorgungsspannung U _B - 1,5 V (U _B in Volt)							
■ Schaltstrom ²⁾		1,4 A (bei zwei beschalteten Ausgängen 0,7 A pro Schalter)							
■ Einstellzeit		ms ≤ 10							
■ Genauigkeit		% d. Spanne ≤ 1,0							
Anzeige									
■ Prinzip		7-Segment-LED, rot 4-stellig, Ziffernhöhe 9 mm							
■ Umfang		- 999 ... 9999							
■ Genauigkeit		% d. Spanne ≤ 1,0 ± 1 Digit							
Stromaufnahme		mA ≤ 100							
Kennlinienabweichung ³⁾		% d. Spanne ≤ 1,0 (Grenzpunkteinstellung)							
		% d. Spanne ≤ 0,5 (Toleranzbandeinstellung, BFSL)							
Hysterese		% d. Spanne ≤ 0,1 (≤ 0,3 bei Messbereich ≤ 16 bar)							
Reproduzierbarkeit		% d. Spanne ≤ 0,1							
Stabilität pro Jahr		% d. Spanne ≤ 0,2 (≤ 0,3 bei Messbereich ≤ 16 bar) (bei Referenzbedingungen)							
Zulässige Temperaturbereiche									
■ Messstoff		°C -30 ... +100 (-20 ... +85 bei Messbereich ≤ 16 bar)							
■ Umgebung		°C -20 ... +85							
■ Lagerung		°C -40 ... +100							
Kompensierter Temperaturbereich		°C 0 ... +80							
Temperaturkoeffizienten im kompensierten Temperaturbereich									
■ Mittlerer TK des Nullpunktes		% d. Spanne ≤ 0,3 / 10 K							
■ Mittlerer TK der Spanne		% d. Spanne ≤ 0,3 / 10 K							
CE-Kennzeichen		89/336/EWG Störemission und Störfestigkeit nach EN 61 326							
		97/23/EG Druckgeräterichtlinie, Anlage 1							
Elektrische Schutzarten		Verpolungs-, Überspannungs- und Kurzschlusschutz							
Schutzart		Nach IEC 60 529 / EN 60 529, siehe Punkt 3, Montage							
Anzugsdrehmoment		Nm 35							
Lastwechsel		Typisch 100 Millionen (10 Millionen bei Messbereich ≤ 16 bar)							
Masse		kg Ca. 0,28							

1) Andere Dichtungswerkstoffe auf Anfrage.

2) Höhere Schaltströme auf Anfrage.

3) Einschließlich Linearität, Hysterese und Wiederholbarkeit.

Grenzpunkteinstellung kalibriert bei senkrechter Einbaulage Druckanschluss nach unten.

{ } Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten.

4. Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques		Type PSD-10							
Capteur céramique									
Etendues de mesure	bar	-1 ... 2,5	-1 ... 4	-1 ... 6	-1 ... 10	-1 ... 16			
Limites de surcharge	bar	10	10	20	20	40			
Pression de destruction	bar	12	12	25	25	50			
Capteur à couches minces									
Etendue de mesure	bar	25	40	60	100	160	250	400	600
Limite de surcharge	bar	50	80	120	200	320	500	800	1200
Pression de destruction	bar	250	400	550	800	1000	1200	1700	2400
Matériaux									
■ Parties en contact avec le fluide		Acier inox, avec le capteur en céramique en plus céramique AL ₂ O ₃ . NBR ¹⁾							
■ Boîtier		Zinc moulé sous pression Z 410; peint couleur argent							
■ Clavier		Polvester							
Alimentation U _B	DC V	15 < U _B ≤ 30 (nominale 24 DC V degré de protection 3)							
Signal de sortie et résistance charge max autorisée R _A		{0/4 ... 20 mA; programmable et de libre définition}							
		R _A ≤ (U _B - 8 V) / 0,02 A avec R _A en Ohm et U _B en Volt (max 500 Ohm)							
Sortie de commutation									
■ Nombre		Réglable individuellement par touches de commande externes 1 ou 2 (PNP)							
■ Fonction		NO / NF; fonction fenêtre et hystérésis à libre définition							
■ Tension de commutation	DC V	Tension d'alimentation U _B - 1,5 V (U _B en Volt)							
■ Courant de commutation ²⁾		1,4 A (pour deux sorties commutées 0,7 A par commutateur)							
■ Temps de réponse	ms	≤ 10							
■ Précision	% E.M.	≤ 1,0							
Affichage									
■ Principe		à 7-segments DEL rouge, 4 digits, hauteur des chiffres 9 mm							
■ Résolution		- 999 ... 9999							
■ Précision	% E.M.	≤ 1,0 ± 1 digit							
Consommation	mA	≤ 100							
Classe de précision ¹⁾									
	% E.M.	≤ 1,0 (Réglage sur point limites)							
	% E.M.	≤ 0,5 (Réglage de la plage de tolérance, BFSL)							
Hystérésis									
	% E.M.	≤ 0,1 (≤ 0,3 pour étendue de mesure ≤ 16 bar)							
Reproductibilité									
	% E.M.	≤ 0,1							
Stabilité sur un an									
	% E.M.	≤ 0,2 (≤ 0,3 pour étendue de mesure ≤ 16 bar) (pour les conditions de référence)							
Température autorisée									
■ Du fluide	°C	-30 ... +100 (-20 ... +85 pour étendue de mesure ≤ 16 bar)							
■ D'environnement	°C	-20 ... +85							
■ De stockage	°C	-40 ... +100							
Plaque compensée	°C	0 ... +80							
Coefficient de température sur plaque compensée									
■ Coef. de temp. moy. du point 0	% de E.M./10K	≤ 0,3							
■ Coef. de temp. moy.	% de E.M./10K	≤ 0,3							
Conformité CE									
		89/336/EWG Emission de perturbations et résistance aux perturbations selon EN 61 326							
		97/23/EG Directive Equipements sous Pression, Annexe 1							
Protection électrique									
		Polarisation, surtensions et court-circuits							
Protection									
		Selon IEC 60 529 / EN 60 529, voir section 3. Montage							
Couple de serrage	Nm	35							
Cycles de charge		Typique 100 millions (10 millions pour plaques de mesure ≤ 16 bar)							
Poids	kg	Environ 0,28							

1) Autres matériaux de joints sur demande.

2) Courants de commutation plus élevés sur demande.

*) Inclusif linéarité, hystérésis et reproductibilité.

Réglage sur point limites calibré en position verticale, raccord de pression vers le bas.

{ } Les données entre accolades précisent les options disponibles contre supplément de prix.

5. Wiring / Elektrischer Anschluss/ Branchement électrique

Output /Ausgang / Sortie	Circuit diagram / Schaltbild / Schéma
<p>{1 switching output/ 1 Schaltausgang/ 1 Sortie par contact }</p>	<p>L- connector/ Winkelsteckverbinder/ Connecteur coudé</p>
<p>2 switching outputs/ 2 Schaltausgänge/ 2 Sorties par contact</p>	<p>Circular connector, 4-pin/ Rundsteckverbinder, 4-polig/ Connecteur, 4 plots M12x1</p>
<p>{1 switching output + 1 analogue output / 1 Schaltausgang + 1 analoger Ausgang/ 1 Sortie par contact + 1 sortie analogique}</p>	<p>Circular connector, 4-pin/ Rundsteckverbinder, 4-polig/ Connecteur, 4 plots M12x1</p>
<p>{2 switching outputs + 1 analogue output / 2 Schaltausgänge + 1 analoger Ausgang / 2 Sorties par contact + 1 sortie analogique}</p>	<p>Circular connector, 5-pin/ Rundsteckverbinder, 5-polig/ Connecteur, 5 plots M12x1</p>

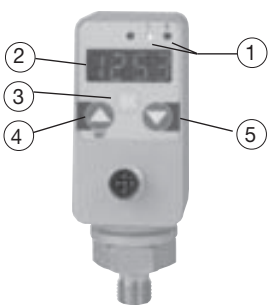
Legend/Legende/Legende:

out 1	external load 1 resp. 2 / externe Last 1 bzw. 2 / charge externe 1 ou 2
out 2	
Sig+	Analogue output / Analogausgang / Sortie analogique

{ } Items in curved brackets are optional extras for additional price. /
Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten. /
Les données entre accolades précisent les options disponibles contre supplément de prix.

6. Operation-Functions -Modes / Bedienung-Funktionen-Modi / Maniement-Fonctions -Modes

Keyboard / Bedien-Tastatur / Clavier



- ① Switching status LED's / Schaltzustand LED's /
Etat de commutation LED's
I = Switching output 1 / Schaltausgang 1 / sortie de commutation 1
II = Switching output 2-Error output /
Schaltausgang 2-Fehlerausgang /
Sortie de commutation 2-Sortie erreurs
- ② 4-digit digital display / 4-stellige digitale Anzeige /
affichage numérique 4 digits
- ③ OK key / OK-Taste / touche OK
- ④ Arrow key „up“/ Pfeil-Taste „auf“/ touche flèche „en haut“
- ⑤ Arrow key „down“/Pfeil-Taste „ab“/ touche flèche „en bas“

Key functions

Key	Functions
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Display unit ■ Go forward in the menu ■ Setting of a higher parameter value *)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Go back in the menu ■ Setting of a lower parameter value *)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selection of a parameter value / menu item ■ Acknowledgement of a parameter value / menu item ■ Calling of the display mode
/ +	<ul style="list-style-type: none"> ■ Calling of the programming mode
+	<ul style="list-style-type: none"> ■ Calling of the reset mode

*) When keeping the arrow key pressed, the values of the setting parameters change faster.

Tastenfunktionen

Taste	Funktionen
	<ul style="list-style-type: none"> Einheit anzeigen Zurückblättern im Menü Einstellen eines größeren Parameterwertes *)
	<ul style="list-style-type: none"> Vorwärtsblättern im Menü Einstellen eines kleineren Parameterwertes *)
	<ul style="list-style-type: none"> Anwählen eines Parameterwertes / Menüpunktes Bestätigen eines Parameterwertes / Menüpunktes Aufrufen des Display-Modus
	<ul style="list-style-type: none"> Aufrufen des Programmier-Modus
	<ul style="list-style-type: none"> Aufrufen des Reset-Modus

*) Bei gedrückt gehaltener Pfeiltaste ändern sich die Werte der Einstellparameter schneller.

Fonctions du clavier

Touche	Fonctions
	<ul style="list-style-type: none"> Affichage des unités Reculer dans le menu Introduire une valeur de paramètre plus élevée*)
	<ul style="list-style-type: none"> Avancer dans le menu Introduire une valeur de paramètre plus faible *)
	<ul style="list-style-type: none"> Sélectionner une valeur de paramètre / point de menu Confirmer une valeur de paramètre / point de menu Appeler le mode affichage
	<ul style="list-style-type: none"> Appeler le mode de programmation
	<ul style="list-style-type: none"> Appeler le mode de remise à zéro

*) En maintenant la touche avec flèche enfoncée, la valeur des paramètres change plus rapidement

Modes

Startup

When the supply voltage is switched on, the pressure switch carries out a self-test.

- The display and the switch points light up.
- The nominal instrument pressure is displayed.

During this period (2 sec.) the outputs are not active.

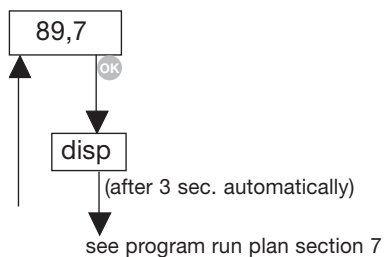
Run mode

After startup the pressure switch is in the run mode (normal operation).

When the display, programming or reset mode are activated, the previously set parameter values remain active until the changed values are acknowledged and the mode is left. Only then the changed values apply. If no key is pressed for 30 seconds, the pressure switch will automatically switch back to the run mode.

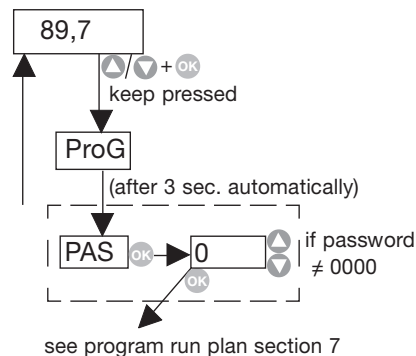
Display mode

In the display mode the set parameter values are displayed.



Programming mode

In the programming mode the parameters are changed and permanently stored.



Reset-mode

When switching on the supply voltage both arrow keys are pressed simultaneously. rSt appears. When keeping the two arrow keys pressed and acknowledging with the OK key the pressure switch resets all adjustable parameters to the factory settings.

Modi

Einschalten

Beim Einschalten der Versorgungsspannung führt der Druckschalter einen Selbsttest durch.

- Das Display und die Schaltpunkte leuchten auf.
- Der Gerätenendruck wird angezeigt.

Während dieses Zeitraumes (2 Sek.) sind die Ausgänge nicht aktiv.

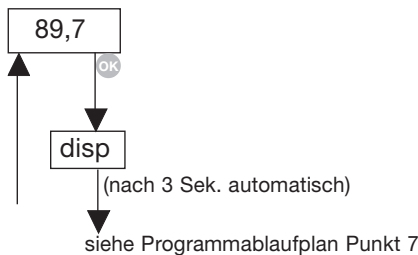
Run-Modus

Nach dem Einschalten befindet sich der Druckschalter im Run-Modus (normaler Arbeitsbetrieb).

Bei aktiviertem Display-, Programmier-, oder Reset-Modus sind die vorher eingestellten Parameterwerte solange aktiv, bis die geänderten Werte quittiert und der Modus verlassen wurde. Erst dann gelten die geänderten Werte. Wird 30 Sekunden lang keine Taste gedrückt, wechselt der Druckschalter automatisch zurück in den Run-Modus.

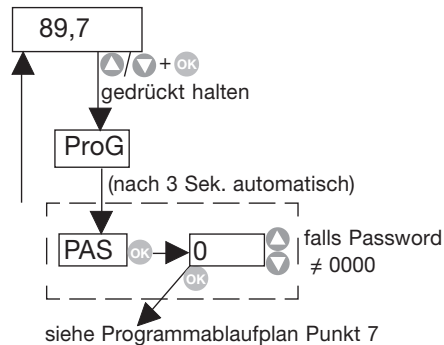
Display-Modus

Im Display-Modus werden die eingestellten Parameterwerte angezeigt.



Programmier-Modus

Im Programmier-Modus werden die Parameter verändert und dauerhaft gespeichert.



Reset-Modus

Bei Einschalten der Versorgungsspannung werden gleichzeitig die beiden Pfeiltasten ▲ ▼ gedrückt. Es erscheint rSt.

Mit Gedrückthalten der beiden Pfeiltasten ▲ ▼ und Bestätigung der OK-taste OK setzt der Druckschalter alle einstellbaren Parameter auf die Werkseinstellung zurück.

Modes

Mise en route

Lors de la mise en route, le manocontacteur exécute un auto-test.

- L'affichage et les touches s'éclairent.
- La pression nominale est affichée.

Pendant cet espace de temps (2 sec.) les sorties ne sont pas activées.

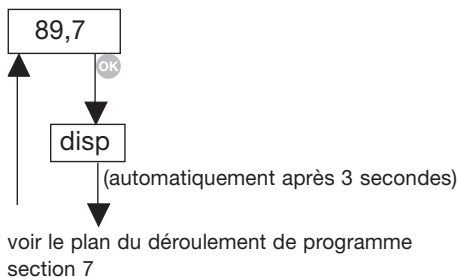
Mode exploitation

Après la mise en route, le manocontacteur se trouve en mode d'exploitation (service normal).

En activant l'affichage, la programmation ou le mode de mise à zéro, les derniers paramètres réglés sont actifs jusqu'à ce que la valeur changée soit acquittée et qu'on ait quitté le mode activé. Seulement maintenant les valeurs changées sont valables. Si, pendant 30 secondes, aucune touche n'est actionnée, le mano-contacteur change automatiquement en mode d'exploitation.

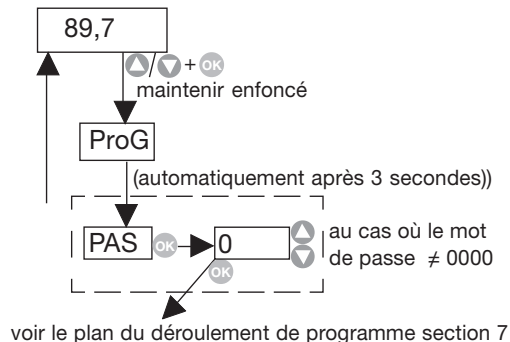
Mode affichage

Les valeurs des paramètres introduits sont affichées dans le mode affichage.



Mode programmation

Dans le mode de programmation, les paramètres sont changés et mémorisés en permanence.



Mode remise à zéro

Lors de l'enclenchement de l'alimentation, on maintient enfoncées simultanément les deux touches ▲ ▼ avec les flèches. Il apparaît rSt.

En maintenant les deux touches avec les flèches enfoncées ▲ ▼ et par la confirmation avec la touche OK OK, le manocontacteur procède à la remise de tous les paramètres réglables à l'état de réglage d'usine.

Functions / Funktionen / Fonctions

Hysteresis function

If the system pressure fluctuates around the nominal value, the hysteresis keeps the switch status of the outputs stable. When the system pressure is rising, the output switches when it reaches the respective set point (SP); if the pressure falls again, the output switches back only if the reset point (rSP) is reached.

Application example: loading an accumulator. The shut-off valve loads up to 80 bar and then shuts off. When 70 bar is reached again, it switches on once more,

Hystereseffunktion

Wenn der Systemdruck um den Sollwert schwankt, hält die Hysterese den Schaltzustand der Ausgänge stabil. Bei steigendem Systemdruck schaltet der Ausgang bei Erreichen des jeweiligen Schaltpunktes (SP); fällt der Druck wieder ab, schaltet der Ausgang erst wieder zurück, wenn der Rückschaltpunkt (rSP) erreicht ist.

Beispiel: Speicher laden

Das Speicherladen-Ventil lädt bis 80 bar und schaltet dann ab.

Wenn 70 bar wieder erreicht sind, schaltet es wieder ein.

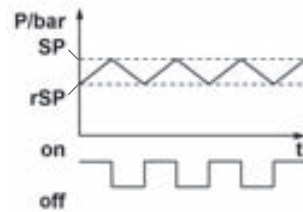
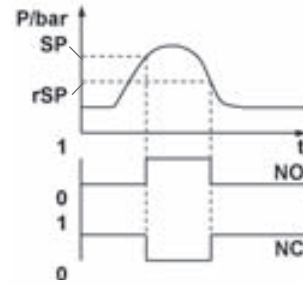
Fonction d'hystérésis

Au cas où la pression du système varie aux alentours de la valeur de consigne, l'hystérésis maintient l'état de commutation de la sortie stable. Avec une pression du système ascendante, la sortie est commutée en atteignant le point de commutation respectif (SP); dès que la pression décroît, la sortie commute au moment où le point de retour de commutation (rSP) est atteint.

Exemple: charger l'accumulateur de pression

La vanne de l'accumulateur charge jusqu'à 80 bar et ensuite interrompt la charge.

Au moment où 70 bar sont de nouveau atteints, le chargement est réenclenché.



Window function

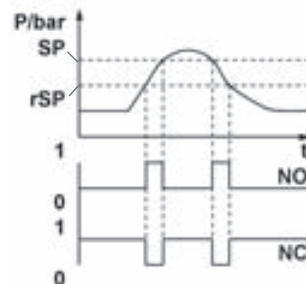
The window function allows the monitoring of a defined range.

If the system pressure is between the set point (SP) and the reset point (rSP), the output is activated (NO) respectively deactivated (NC).

Fensterfunktion

Die Fensterfunktion erlaubt die Überwachung eines definierten Bereiches.

Befindet sich der Systemdruck zwischen dem Schaltpunkt (SP) und dem Rückschaltpunkt (rSP), ist der Ausgang aktiv (Schliesser) bzw. inaktiv (Öffner).



Fonction fenêtre

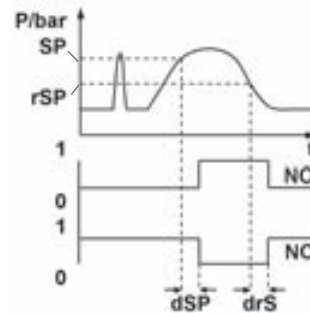
La fonction fenêtre permet la surveillance d'une zone définie.

Si la pression du système se trouve entre le point de commutation (SP) et le point de retour de commutation (rSP), la sortie est active (travail) ou inactive (repos).

Delay times (0.00 to 9.99 s):

By this means unwanted pressure peaks of short duration or high frequency can be filtered out.

The pressure must remain for at least this time to enable the switch to operate. The switching output does not immediately change its status when it reaches the switching event, but only after the delay time has elapsed. If the switching event no longer pertains when the delay time has elapsed, the switching output does not change.



Verzögerungszeiten (0,00 bis 9,99 s):

Hierdurch lassen sich unerwünschte Druckspitzen von kurzer Dauer oder hoher Frequenz ausfiltern (Dämpfung).

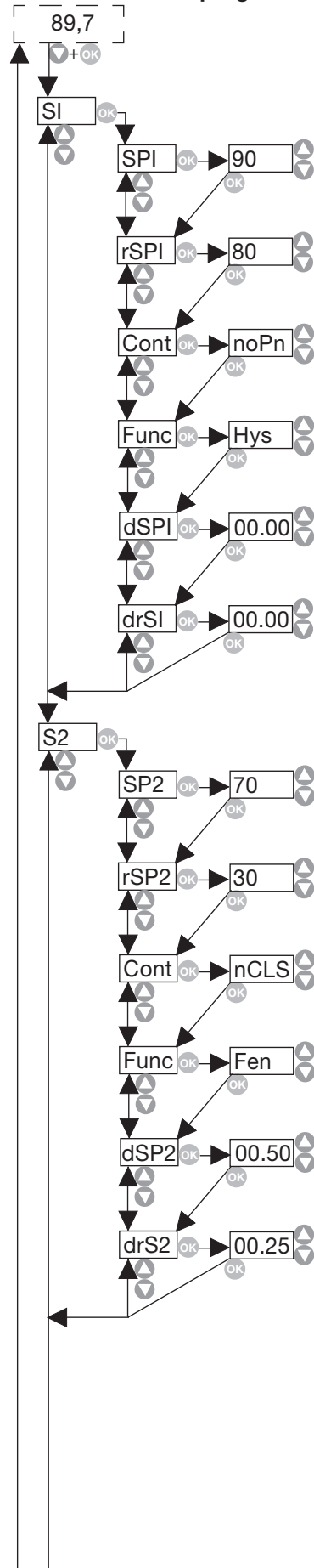
Der Druck muss mindestens diese Zeit anstehen, damit der Schalter schaltet. Der Schaltausgang ändert seinen Zustand nicht sofort bei Erreichen des Schaltereignisses, sondern erst nach Ablauf der Verzögerungszeit. Besteht das Schaltereignis nach Ablauf der Verzögerungszeit nicht mehr, ändert sich der Schaltausgang nicht.

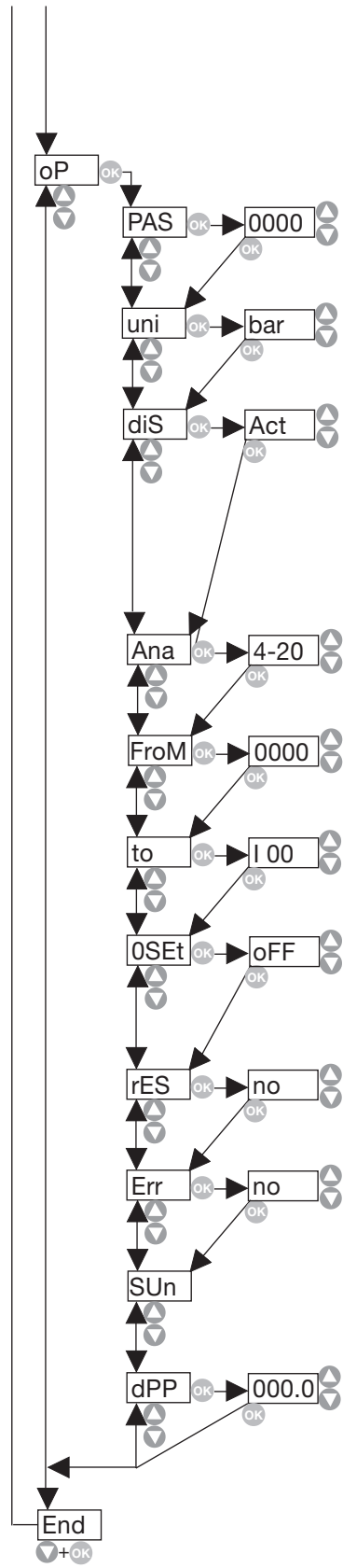
Temps de temporisation (0,00 bis 9,99 s):

Par ce moyen on peut filtrer des pointes de pression indésirables de courte durée ou de haute fréquence (amortissement).

La pression doit être présente pendant au moins ce temps afin que la commutation puisse se faire. La sortie de commutation ne change pas son état tout de suite en atteignant la pression de consigne, mais persiste jusqu'à la fin de la temporisation. Au cas où la pression de consigne n'est plus présente à la fin de la temporisation, l'état de commutation de la sortie ne change pas.

7. Program run / Programmablauf /
Déroulement de programme





Parameter		Factory setting	Setting range
SI	Switch 1		
SPI	Upper switch point	Upper limit of range	Measuring range (input as pressure value) ¹⁾
rSPI	Lower switch point	Upper limit of range -10%	Measuring range (input as pressure value) ²⁾
Cont	Switch type	Normally open	Normally open noPn Normally closed nCLS
Func	Switching function	Hysteresis	Window Fen Hysteresis Hys
dSPI	Delay for upper switch point	0.05 s	0.00 ... 9.99 s
drSI	Delay for lower switch point	0.05 s	0.00 ... 9.99 s
S2	Switch 2 ^{*)}		
SP2	Upper switch point	Upper limit of range	Measuring range (input as pressure value)
rSP2	Lower switch point	Upper limit of range -10%	Measuring range (input as pressure value) ¹⁾
Cont	Switch type	Normally open	Normally open noPn Normally closed nCLS
Func	Switching function	Hysteresis	Window Fen Hysteresis Hys
dSP2	Delay for upper switch point	0.05 s	0.00...9.9 s
drS2	Delay for lower switch point	0.05 s	0.00...9.9 s

	Parameter	Factory setting	Setting range	
	Options			
PAS	Password	0000 (= no password)	0000 ... 9999	
uni	Unit used	bar	MPa PSI bar	
diS	Display	Actual pressure	Max. value Min. value Display off Switch point 2 Switch point 1 Actual pressure	Max Min oFF SP2 SPI Act
AnA	Analogue output	4-20 mA	4-20 mA 0-20 mA	
FroM	Initial pressure of the analogue signal	Lower limit of range =4mA	Measuring range (input as pressure value) ³⁾	
to	Ultimate pressure of the analogue signal	Upper limit of range =20mA	Measuring range (input as pressure value) ⁴⁾	
0SEt	Zero offset adjustment	Factory calibration	Factory calibration Adjustment to current system pressure (max. 5% of full scale value) Back to menu	oFF Yes no
rES	Reset of Min/Max memory	No clearing of memory	Clearing of memory No clearing of memory	Yes no
Err	Switch 2 as error output	No	Yes No	Yes no
SUn	Software version	---	---	
dPP	Decimal places in the display	⁵⁾	Reduction by 1 decimal place	

1) The upper switch point must be at least 0.5% of the span higher than the lower switch point. If the upper switch point is set to a lower value anyhow, the lower switch point will be automatically adjusted. An error message will appear (Att1).

2) The lower switch point must be at least 0.5 % of the span lower than the upper switch point. Any adjustment to a higher parameter value is blocked.

3) The initial pressure of the analogue signal must be at least 0.5 % of the span lower than the ultimate pressure of the analogue signal. Any adjustment to a higher parameter value is blocked.

4) The ultimate pressure of the analogue signal must be at least 5 % of the span higher than the initial pressure of the analogue signal. If the ultimate pressure of the analogue signal is set to a lower value anyhow, the initial pressure of the analogue signal will be automatically adjusted. An error message will appear (Att1).

5) Depending on measuring range and unit.

*) Parameter values cannot be adjusted, if S2 is used as error output (error message Att1).

Parameter		Werkseinstellung	Einstellbereich	
SI	Schalter 1			
SPI	Oberer Schalterpunkt	Messbereichsende	Messbereich (Eingabe als Druckwert) ¹⁾	
rSPI	Unterer Schalterpunkt	Messbereichsende - 10%	Messbereich (Eingabe als Druckwert) ²⁾	
Cont	Schalterart	Schließer	Schließer Öffner	noPn nCLS
Func	Schaltfunktion	Hysterese	Fenster Hysterese	Fen Hys
dSPI	Verzögerung für oberen Schalterpunkt	0,05 s	0,00 ... 9,99 s	
drSI	Verzögerung für unteren Schalterpunkt	0,05 s	0,00 ... 9,99 s	
S2	Schalter 2 ^{*)}			
SP2	Oberer Schalterpunkt	Messbereichsende	Messbereich (Eingabe als Druckwert)	
rSP2	Unterer Schalterpunkt	Messbereichsende - 10%	Messbereich (Eingabe als Druckwert) ¹⁾	
Cont	Schalterart	Schließer	Schließer Öffner	noPn nCLS
Func	Schaltfunktion	Hysterese	Fenster Hysterese	Fen Hys
dSP2	Verzögerung für oberen Schalterpunkt	0,05 s	0,00...9,9 s	
drS2	Verzögerung für unteren Schalterpunkt	0,05 s	0,00...9,9 s	

	Parameter	Werkseinstellung	Einstellbereich	
	Optionen			
PAS	Passwort	0000 (= kein Passwort)	0000 ... 9999	
uni	Verwendete Einheit	bar	MPa PSI bar	
diS	Displayanzeige	Aktueller Druck	Max-Wert Min-Wert Anzeige aus Schaltpunkt 2 Schaltpunkt 1 Aktueller Druck	Max Min oFF SP2 SPI Act
AnA	Analogausgang	4-20 mA	4-20 mA 0-20 mA	
FrOM	Anfangsdruck des Analogsignals	Messbereichsanfang =4mA	Messbereich (Eingabe als Druckwert) ³⁾	
to	Enddruck des Analogsignals	Messbereichsende =20mA	Messbereich (Eingabe als Druckwert) ⁴⁾	
OSEt	Nullpunktgleichung	Werkskalibrierung	Werkskalibrierung Abgleich auf aktuellen Systemdruck (max. 5% vom Endwert) zurück zum Menü	oFF Yes no
rES	Reset des Min/Max Speichers	Speicher nicht löschen	Speicher löschen Speicher nicht löschen	Yes no
Err	Schalter 2 als Fehlerausgang	Nein	Ja Nein	Yes no
SUn	Softwareversion	---	---	
dPP	Dezimalstellen im Display	⁵⁾	Reduzierung um 1 Nachkommastelle	

- 1) Der obere Schaltpunkt muss mindestens 0,5% der Spanne über dem unteren Schaltpunkt liegen. Wird der obere Schaltpunkt dennoch auf einen kleineren Wert eingestellt, so wird der untere Schaltpunkt automatisch angepasst. Es erscheint eine Fehlermeldung (Att1).
- 2) Der untere Schaltpunkt muss mindestens 0,5 % der Spanne unter dem oberen Schaltpunkt liegen. Die Einstellung auf einen grösseren Parameterwert ist blockiert.
- 3) Der Anfangsdruck des Analogsignals muss mindestens 5% der Spanne kleiner sein als der Enddruck des Analogsignals. Die Einstellung auf einen grösseren Parameterwert ist blockiert.
- 4) Der Enddruck des Analogsignals muss mindestens 5 % der Spanne über dem Anfangsdruck des Analogsignals liegen. Wird der Enddruck des Analogsignals dennoch auf einen kleineren Wert eingestellt, so wird der Anfangsdruck des analogsignals automatisch angepasst. Es erscheint eine Fehlermeldung (Att1).
- 5) Abhängig von Messbereich und Einheit.
- ^{*)} Parameterwerte können nicht verstellt werden, wenn S2 als Fehlerausgang verwendet wird (Fehlermeldung Att1).

	Paramètres	Réglage d'usine	Plage de réglage	
SI	1er contact			
SPI	point de commutation haut	fin de l'EM	étendue de mesure (EM) (introduction en valeur pression)	
rSPI	point de commutation bas	fin de l'EM -10%	étendue de mesure (introduction en valeur pression)	
Cont	genre de contact	travail	normalement ouvert normalement fermé	noPn nCLS
Func	fonction de commutation	hystérésis	fenêtre hystérésis	Fen Hys
dSPI	retard sur le point de commutation haut	0,05 s	0,00 ... 9,99 s	
drSI	retard sur le point de commutation bas	0,05 s	0,00 ... 9,99 s	
S2	2ème contact ^{*)}			
SP2	point de commutation haut	fin de l'EM	étendue de mesure (introduction en valeur pression)	
rSP2	point de commutation bas	fin de l'EM -10%	étendue de mesure (introduction en valeur pression)	
Cont	genre de contact	travail	travail repos	noPn nCLS
Func	fonction de commutation	hystérésis	fenêtre hystérésis	Fen Hys
dSP2	retard sur le point de commutation haut	0,05 s	0,00...9,9 s	
drS2	retard sur le point de commutation bas	0,05 s	0,00...9,9 s	

	Paramètres	Réglage d'usine	Plage de réglage
	Options		
PAS	mot de passe	0000 (= pas de mot de passe)	0000 ... 9999
uni	unité utilisée	bar	MPa PSI bar
diS	affichage	pression actuelle	valeur maxi Max valeur mini Min sans affichage oFF 2ème point de commutation SP2 1er point de commutation SPI pression actuelle Act
AnA	sortie analogique	4-20 mA	4-20 mA 0-20 mA
FroM	pression initiale du signal analogique	début de l'EM =4mA	étendue de mesure (introduction en valeur pression) ³⁾
to	pression finale du signal analogique	fin de l'EM =20mA	étendue de mesure (introduction en valeur pression) ⁴⁾
OSEt	réglage du zéro	calibrage d'usine	calibrage d'usine oFF réglage sur la pression actuelle Yes (maxi 5% de la valeur finale) retour au menu no
rES	remise à zéro de la mémoire mini /maxi	ne pas effacer la mémoire	effacer la mémoire Yes ne pas effacer la mémoire no
Err	2ème contact comme sortie erreur	non	oui Yes non no
SUn	version du logiciel	---	---
dPP	position de la virgule dans l'affichage	⁵⁾	réduction d'une position de la virgule

1) Le point de commutation haut doit être supérieur d'au moins 0,5 % de l'étendue de mesure par rapport au point de commutation bas. Si malgré tout le point de commutation est réglé sur une valeur plus faible, le point de commutation bas sera automatiquement adapté. Il apparaît un message d'erreur (Att1).

2) Le point de commutation bas doit être inférieur d'au moins 0,5 % de l'étendue de mesure par rapport au point de commutation haut.

Le réglage sur un paramètre plus élevé est bloqué.

3) La pression initiale pour le signal analogique doit être d'au moins 5% de l'EM plus faible que la pression finale pour la sortie analogique.

Le réglage sur un paramètre plus élevé est bloqué.

4) La pression finale pour le signal analogique doit être d'au moins 5% de l'EM plus élevée que la pression initiale pour la sortie analogique.

Si malgré tout le point de commutation est réglé sur une valeur plus faible, le point de commutation bas sera automatiquement adapté.

Il apparaît un message d'erreur (Att1).

5) Dépend de l'étendue de mesure et de l'unité.

^{*)} Les paramètres ne peuvent pas être changés si S* est utilisé comme sortie d'erreur (message d'erreur Att1).

8. Trouble shooting / Fehlersuche / Recherche d'erreurs et service

Error funktion

Switching output 2 can be used optionally as an error output to display pressure switch function errors. As an error output it is normally closed and in case of errors (Err1, Err2, Err3) it is open. At the same time LED II lights up. The display and the output remain active until the error is cleared.

Error output	Error description	Action
Att 1	The parameter value set is lower than the appointed parameter value	When acknowledging with the OK key, the lower parameter value is automatically adjusted.
Att 2	The parameter value that is to be set as zero point is higher than 5% of the span	When acknowledging with the OK key, the parameter setting is quitted
Err 1	In the program memory the parameters are not consistent (only checked during startup)	Please send in for repair
Err 2	Range is exceeded by 10% of the span	Please check system pressure
Err 3	Analogue electronics defective	Please send in for repair

Fehlerfunktion

Der Schaltausgang 2 kann wahlweise zur Anzeige von Funktionsfehlern des Druckschalters benutzt werden. Er ist als Fehlerausgang im Normalfall geschlossen und im Fehlerfall (Err1, Err2, Err3) geöffnet; gleichzeitig leuchtet die LED II. Die Anzeige und der Fehlerausgang bleiben bis zur Beseitigung des Fehlers aktiv.

Fehlerausgang	Fehlerbeschreibung	Massnahme
Att 1	Der Parameterwert ist kleiner als der dazugehörige Parameterwert eingestellt	Bei Bestätigung mit der OK-Taste wird automatisch der kleinere Parameterwert angepasst
Att 2	Der Parameterwert, der als Nullpunkt eingestellt werden soll, ist grösser als 5% der Spanne	Bei Bestätigung mit der OK-Taste wird die Parametereinstellung verlassen
Err 1	Im Programmspeicher sind die Parameter nicht Konsistent (wird nur beim Einschalten geprüft)	Bitte zur Reparatur einsenden
Err 2	Messbereich ist um 10% der Spanne überschritten	Bitte Systemdruck überprüfen
Err 3	Analogelektronik ist defekt	Bitte zur Reparatur einsenden

Erreur de fonction

La sortie de commutation 2 peut, au choix, être utilisée pour l'affichage d'erreurs de fonction. A l'état normal cette sortie d'erreurs est fermée et dans le cas d'erreur (Err1, Err2, Err3) elle est ouverte; simultanément, la DEL II s'allume. L'affichage et la sortie d'erreur restent actifs jusqu'à l'élimination de l'erreur.

Sortie d'erreur	Description de l'erreur	Mesure à prendre
Att 1	Le paramètre est plus petit que la valeur du paramètre réglé	Lors de la confirmation par la touche OK, le paramètre plus petit sera automatiquement adapté
Att 2	Le paramètre, devant être réglé comme zéro est plus grand que 5% de l'étendue de mesure	Lors de la confirmation par la touche OK, on quitte l'introduction des paramètres
Err 1	Dans la mémoire du programme, les paramètres ne sont pas fixés (n'est contrôlé qu'à l'enclenchement)	Renvoyer à l'usine pour réparation
Err 2	L'étendue de mesure est dépassée de 10%	Contrôler la pression du système
Err 3	L'électronique analogique est endommagée	Renvoyer à l'usine pour réparation

Service

For further information ++49 9372/132-710
 Bei Rückfragen 09372/132-710
 En cas de problèmes ++49 9372/132-710

9. Accessories / Zubehör / Accessoires

Order-No. / Bestell-Nr. / Numéro de commande	
2039080	Fastening clamp / Befestigungsschelle / Bride de fixation
2039098	Programming module incl. software / Programmier-Modul inkl. Software / Module de programmation logiciel inclus

WIKA Global

Europe/Middle East/ Africa

Austria	WIKA-Messgerätevertrieb Ursula Wiegand GmbH & Co. KG Tel.: 0043/1/869 16 31 E-Mail: info@wika.at
Benelux	WIKA Benelux Tel.: 0031/475/53 55 00 E-Mail: info@wika.nl
Finland	WIKA Finland Oy Tel.: 00358/9/682 49 20 E-mail: info@wika.fi
France	WIKA Instruments s.a.r.l. Tel.: 0033/1/34 30 84 84 E-Mail: info@wika-instruments.fr
Germany	WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG Tel.: 0049/9372/132-0 E-Mail: info@wika.de
Italy	WIKA Italiana S.r.l. Tel.: 0039/02/93 97 00 1 E-Mail: info@wika.it
Russia	ZAO „WIKI MERA“ Tel.: 007-503-234 44 32 E-Mail: info@wika.msk.ru
Kazakhstan	TOO WIKI Kazakhstan Tel.: 007-3272-92 56 38 E-Mail: wika-kazakhstan@nursatz.kz
South Africa	WIKI Instruments (Pty.) Ltd. Tel.: 0027/11/621 00 00 E-Mail: sales@wika.co.za
Spain	Instrumentos WIKI S.A. Tel.: 0034/93/746 44 45 E-Mail: info@wika.es
Switzerland	Manometer AG Tel.: 0041/41/919 72 72 E-Mail: info@manometer-ag.ch
United Arab Emirates	WIKI Middle East FZE Tel.: 00971/4/88 90 90 E-Mail: wikame@emirates.net.ae
United Kingdom	WIKI Instruments Limited Tel.: 0044/208/763 60 00 E-Mail: info@wika.co.uk

WIKA Global

America

Argentina	WIKI Argentina S.A. Tel.: 005411/4730/1800 E-Mail: info@wika.com.ar
Brazil	WIKI do Brasil Industria e Comercio Tel.: 0055/152/66 16 55 E-Mail: wika@splicenet.com.br
Canada	WIKI Instruments Ltd. Tel.: 001/780/463-7035 E-Mail: info@wika.ca
U.S.A.	WIKI Instrument Corporation Tel.: 001/770/513 82 00 E-Mail: info@wika.com

Asia/Pacific

Australia	WIKI Australia Pty. Ltd. Tel.: 0061/3/98 70 06 66 E-Mail: sales@wika.com
China	WIKI Instrumentation Tel.: 0086/512/825 80 67 E-Mail: wikainst@public1.sz.js.cn
India	WIKI Instruments India Pvt. Ltd. Tel.: 0091-20-68 20 31 E-Mail: wika@pn2.vsnl.net.in
Indonesia	WIKI Indonesia Tel.: 0062/21/55 95 21 52 E-Mail: handie@indo.net.id
Japan	WIKI JAPAN K. K. Tel.: 0081/-3-5777-0589 E-Mail: m-gawronski@wika.co.jp
Korea	WIKI Korea Ltd. Tel.: 0082-2-869-0505 E-Mail: info@wika.co.kr
Malaysia	WIKI Malaysia Tel. 00 60-3-46 13 355 E-Mail: ktsee@tm.net.my
Singapore	WIKI Singapur WIKI Instrumentation Pte Ltd Tel.: 0065 - 8445506
Taiwan	WIKI Instrumentation Taiwan Ltd. Tel.: 00886 - 03 420 6052 E-Mail: info@wika.com.tw

www.wika.de