



Montage- und Bedienungsanleitung Assembly- and Operating Instructions Instructions de montage et de service

D

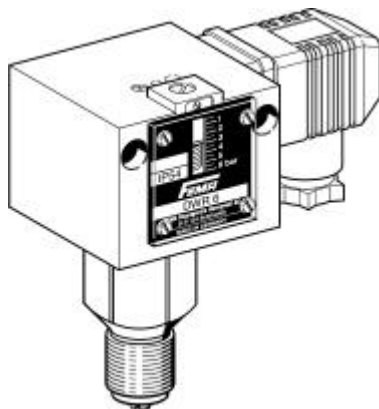
**Druckwächter
Druckbegrenzer**

GB

**Pressure Switch
Pressure Limiter**

F

**Pressostats
Limiteurs de pression**



Grundtypen
Basic models
Types de base

DWR...
DGM...
Ex-DWR...
Ex-DGM...

Zusatzfunktionen
Additional functions
Fonctions supplémentaires

...203 ...574
...205 ...575
...206 ...576
...213 ...577
...513

Anwendung

Dampf
Heißwasser
Brenngase
Flüssige Brennstoffe

Prüfgrundlage (DWR)

Druck 100/1, Ausgabe 4.83
DIN 3398, T. 3, Ausgabe 11.82
DIN 3398, T. 4, Ausgabe 10.86

Prüfgrundlage (DGM)

DIN 3398, T. 3, Ausgabe 11.82
90/396/EWG

Funktion**Wirkungsrichtung****Sensor (nur DWR)****Typenreihe**

DWR
DWR
DWR + DGM
DWR

Registrier-Nr.

TÜV. DWFS (SDBFS), 00–281
NG-4346 AQ 1411
3 C02 82000

Registrier-Nr.

DIN-DVGW NG-4346 AP 1011
CE-0085 AQ 1088

Druckwächter
Druckbegrenzer (mit interner
oder externer Verriegelung)
für Maximaldruck- und
Minimaldrucküberwachung
(DWFS, SDBFS)

„Besondere Bauart“ durch
Prüfung mit 2 Mio. Schaltspielen

Anlagen nach TRD 604
Anlagen nach DIN 4751, T. 2
DVGW-Arbeitsblatt G 260
z.B. Heizöle



Typenschlüssel

Grundausführung DWR XXX	Ausführung mit Zusatzfunktion DWR XXX-YYY	Ex-Ausführung Ex-DWR XXX
DWR	Kennzeichnung für Baureihe	
XXX	Kennzeichnung für Druckbereich	
YYY	Kennzeichnung für Zusatzfunktion	
Ex-	Kennzeichnung für Ex-Ausführung	

Der Typenschlüssel gilt sinngemäß auch für DGM...

Ausführung der Schaltgehäuse

DWR XXX	}	Steckeranschlußgehäuse (200) (Steckanschluß nach DIN 43650)
DWR XXX-2...		
DWR XXX-5...		Klemmenanschlußgehäuse (500)
Ex-DWR...		Ex-Schaltgerät (700)

Wichtiger Hinweis:

Die Druckschalter sind Präzisionsgeräte, die im Werk eingestellt und justiert werden. **Das Gerät deshalb nicht öffnen, die verlackten Justierschrauben nicht verstellen.** Die Schaltepunkte würden sich verändern – neue Justierung wäre erforderlich.

Inhaltsübersicht

1. Grundauführung
 - 1.1 Technische Daten
 - 1.2 Elektrischer Anschluß
 - 1.3 Druckanschluß
 - 1.4 Einstellen des Schaltdrucks
 - 1.5 Elektrische Verriegelung im Schaltschrank
2. Druckwächter mit einstellbarer Schaltdifferenz
3. Druckbegrenzer mit mechanischer Verriegelung des Schaltzustands (Wiedereinschaltsperr)
4. Druckwächter mit vergoldeten Kontakten
5. Druckwächter in eigensicheren Steuerstromkreisen (EEx-i)
6. Druckwächter in eigensicheren Steuerstromkreisen mit Leitungsbruch- und Kurzschlußüberwachung (EEx-i)
7. Druckwächter in Ex-Ausführung

Typenkennzeichnung*

DWR XXX

DWR XXX-203

DWR XXX-205
DWR XXX-206

DWR XXX-213

DWR XXX-513

DWR XXX-574–577

Ex-DWR XXX

* Die Typenkennzeichnung gilt sinngemäß auch für DGM...

1. Grundausrüstung der Druckwächter DWR.../DGM...

Kapitel 1 beschreibt die Grundausrüstung und die Montage der Druckwächter DWR/DGM XXX (ohne jegliche Zusatzfunktion). Varianten und Zusatzfunktionen behandeln die Kapitel 2–7.

1.1 Technische Daten (Grundausrüstung)

Schalter

Eipolig umschaltend

Schaltleistung

8 (5) A, 250 V AC

Einbaulage

Senkrecht und waagrecht

Max. Umgebungstemperatur

–25 bis 70 °C (bei DWR...)

–25 bis 60 °C (bei DGM...)

Max. Mediumstemperatur

70 °C (60 °C bei DGM), höhere Mediumstemperaturen sind möglich, wenn durch geeignete Maßnahmen (z.B. Wassersackrohr) obige Grenzwerte am Schaltgerät nicht überschritten werden.

Bei Umgebungstemperatur unter 0 °C ist dafür zu sorgen, daß im Sensor und im Schaltgerät kein Kondenswasser entstehen kann.

Schaltdifferenz

Werte siehe Datenblatt

Druckanschluß

Außengewinde G ½ A (Manometeranschluß) nach DIN 16288 und Innengewinde G ¼ nach ISO 228, Teil 1. (Für Gasanwendungen ab 4 bar nur Flachdichtungen verwenden. Dichtung im Gewinde ist nur bis 4 bar zulässig).

Schaltgerät

Stabiles Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium-Druckguß mit Steckanschluß (200) oder Klemmenanschluß (500).

Schutzart nach EN 60529

IP 54 (Gehäuse 200)

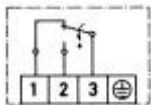
IP 65 (Gehäuse 500)

Werkstoffe

siehe Datenblatt

1.2 Elektrischer Anschluß

Anschlußplan



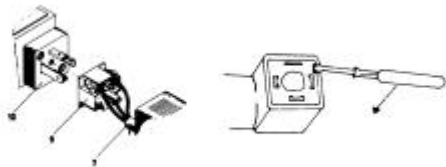
Bei steigendem Druck:
3-1 öffnet, 3-2 schließt

Bei fallendem Druck:
3-2 öffnet, 3-1 schließt

Verdrahtung

Die Verdrahtung erfolgt am Winkelstecker. Der Kabelausgang ist in jeweils 4 um 90° gegeneinander versetzten Positionen möglich.

1. Schraube herausziehen.
2. Den Schraubendreher in den Schlitz einführen und nach unten drücken.

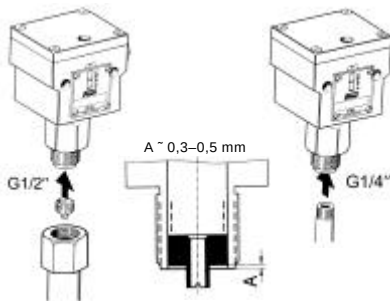


Bei Klemmenanschlußgehäuse ist die Klemmleiste nach Abnahme des Deckels zugänglich.

Achtung: Spannung abschalten.

1.3 Druckanschluß

Montage: Direkt auf die Rohrleitung (Manometeranschluß G ½) oder mit 2 Schrauben (4 mm) an einer ebenen Fläche. Anziehen nur am Sechskant des Druckorgans, Gehäuse oder Stecker nie als Hebelarm benutzen.



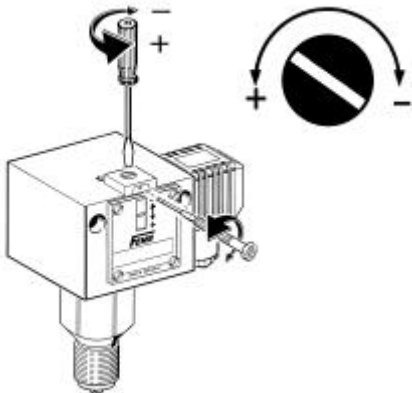
Außengewinde G ½" (Manometeranschluß)

Bei Verwendung von Flachdichtungen Zentrierschraube eindrehen (Tiefe A ca. 0,3–0,5 mm).

Innengewinde G ¼"

Bei Gasanwendung: Dichtung im Gewinde nur bis 4 bar. Bei höherem Druck Flachdichtung verwenden.

1.4 Einstellen des Schaltdrucks



Die Einstellung des Schaltdrucks erfolgt an der Stellspindel. Vor Verstellung ist der oberhalb der Skala liegende Sicherungsstift um **max. 2 Umdrehungen** zu lösen und nach der Einstellung wieder anzuziehen.

Der Skalenwert entspricht dem oberen Schaltpunkt (bei steigendem Druck). Der untere Schaltpunkt (bei fallendem Druck) ist um die Schaltdifferenz niedriger. Die Skala dient als Richtwertskala, für genaue Einstellungen ist ein Manometer erforderlich.

Bei Klemmenanschlußgehäusen ist die Einstellschraube nach Abnahme des Deckels zugänglich.

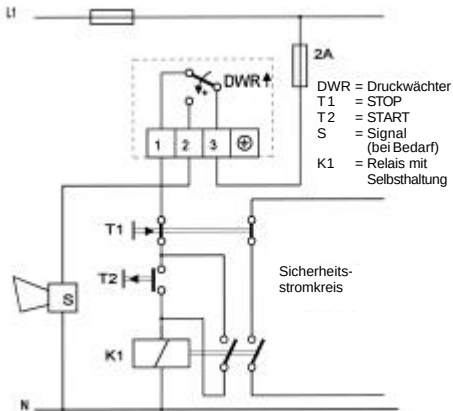
Achtung: Spannung abschalten.

1.5 Externe elektrische Verriegelung im Schaltschrank (Schaltungsvorschläge)

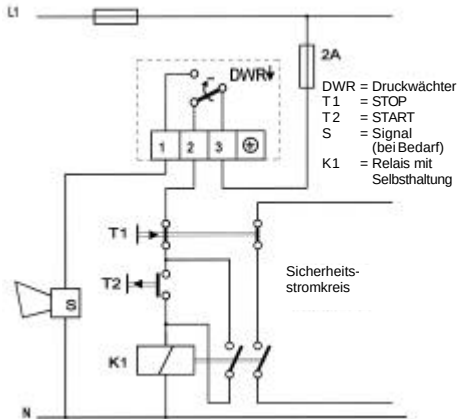
Ein Druckwächter kann auch als Begrenzer eingesetzt werden, wenn eine elektrische Verriegelung nachgeschaltet ist.

Bei Druckbegrenzung in Dampf- und Heißwasserkesseln ist die externe Verriegelung nur zulässig, wenn sichergestellt ist, daß der Druckwächter „besonderer Bauart“ ist.

1.5.1 Maximaldruckbegrenzung mit externer Verriegelung



1.5.2 Minimaldruckbegrenzung mit externer Verriegelung



Bei Verwendung der oben dargestellten Verriegelungsschaltung werden die Anforderungen nach DIN 57116/VDE 0116 erfüllt, wenn die elektrischen Betriebsmittel, wie Schütze oder Relais der externen Verriegelungsschaltung VDE 0660 bzw. VDE 0435 entsprechen.

2. Druckwächter mit einstellbarer Schaltdifferenz DWR...-203 (gilt nicht für DGM...)

2.1 Technische Daten wie 1.1

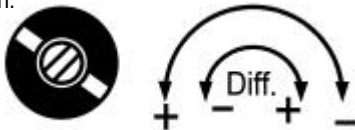
2.2 Elektrischer Anschluß wie 1.2

2.3 Druckanschluß wie 1.3

2.4 Einstellung

Für die Einstellung des Schaltdrucks und der Schaltdifferenz steht je eine Einstellspindel zur Verfügung. Beide Spindeln sind zentrisch angeordnet. Die äußere Spindel mit größerem Durchmesser beeinflusst den unteren Schalterpunkt, mit der kleinen innenliegenden Madenschraube wird die Schaltdifferenz und damit der obere Schalterpunkt verändert.

Die Wirkungsrichtung ist durch die Pfeilrichtung angegeben.

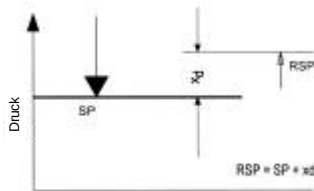


Reihenfolge bei der Einstellung

- Unteren Schalterpunkt (bei fallendem Druck) an großer Spindel nach Skala oder Manometer einstellen.
- Mit kleiner innenliegender Schraube Schaltdifferenz (x_d) und damit oberen Schalterpunkt einstellen (bei steigendem Druck).

Bei Änderung der Schaltdifferenz bleibt der untere Abschaltpunkt unverändert, der obere Schalterpunkt wird um die Schaltdifferenz verschoben.

$$RSP = SP + x_d$$



SP = Schalterpunkt
RSP = Rückschalterpunkt
 x_d = Schaltdifferenz (Hysterese)

3. Druckbegrenzer mit mechanischer Verriegelung des Schaltzustands (gilt für DWR und sinngemäß für DGM)

Maximaldruckbegrenzer DWR...-205 (TÜV.SDB.97-310)

Minimaldruckbegrenzer DWR...-206 (TÜV.SDB.97-309)

Anstelle des Mikroschalters mit selbsttätiger Rückstellung, ist in den Begrenzern ein „bistabiler“ Mikroschalter eingebaut.

Erreicht der Druck den an der Skala eingestellten Wert, schaltet der Mikroschalter um und bleibt in dieser Stellung. Die Sperre ist durch Eindrücken der Entriegelungstaste (an der Skalenseite des Schaltgeräts durch roten Punkt gekennzeichnet) wieder zu lösen. Die Entriegelung kann erst dann erfolgen, wenn der Druck um einen bestimmten Betrag abgesenkt, bzw. bei Verriegelung am unteren Schaltpunkt, wieder angehoben wurde. Je nach Ausführung kann die Verriegelung bei steigendem Wert DWR...-205 oder bei fallendem Wert DWR...-206 wirksam sein.



3.1 Technische Daten wie 1.1

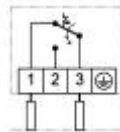
3.2 Elektrischer Anschluß

3.2.1 Maximaldruckbegrenzung

Umschaltung und Verriegelung bei steigendem Druck.

Zusatzfunktion (...205). Anschluß Steuerstromkreis an Klemme 1 und 3.

DWR...-205

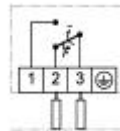


3.2.2 Minimaldruckbegrenzung

Umschaltung und Verriegelung bei fallendem Druck.

Zusatzfunktion (...206). Anschluß Steuerstromkreis an Klemme 2 und 3.

DWR...-206



3.3 Druckanschluß wie 1.3

3.4 Einstellung wie 1.4

Bitte beachten:

Bei Maximaldruckbegrenzern (205) entspricht der Skalenwert dem oberen Schaltpunkt, bei Minimaldruckbegrenzern (206) dem unteren Schaltpunkt.

4. Druckwächter mit vergoldeten Kontakten

DWR...-213, DGM...-213

Vergoldete Kontakte werden ausschließlich im Niederspannungsbereich angewendet, um die Übergangswiderstände an den Kontakten gering zu halten.

4.1 Technische Daten wie 1.1

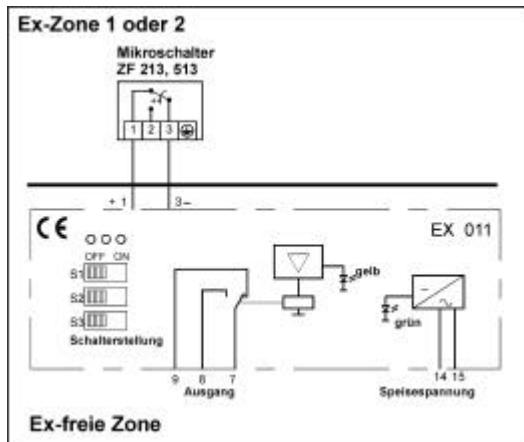
Schaltleistung:	max. 24 V DC
	max. 100 mA
	min. 5 V DC
	min. 4 mA

Bei höheren Spannungen und Strömen wird die Goldschicht an den Kontakten beschädigt.
Alle übrigen Daten entsprechen der Grundausstattung.

5. Druckwächter in eigensicheren Steuerstromkreisen (EEx-i) DWR/DGM...-213, ...-513

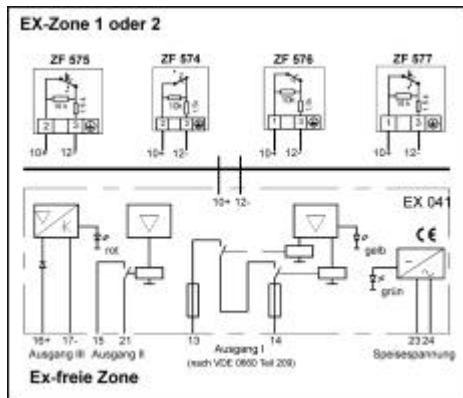
Nur einsetzbar mit einem geeigneten Trennschaltverstärker (z.B. Ex 011).
Der dem Trennschaltverstärker beigelegte Anschlußplan ist zu beachten.

Anschlußplan



6. Druckwächter/Druckbegrenzer in eigensicheren Steuerstromkreisen mit Leitungsbruch- und Kurzschlußüberwachung (EEx-i)

Die Druckwächter entsprechen in allen technischen Daten der Type DWR (DGM). Zusätzlich ist eine Widerstandskombination im Schaltgerät vorhanden, die zusammen mit dem Trennschaltverstärker EX 041 die elektrischen Leitungen zwischen Trennschaltverstärker und Druckwächter auf Leitungsbruch und Kurzschluß überwacht. Bei Leitungsbruch oder Kurzschluß schaltet das System nach der sicheren Seite ab. Bei Auswahl und Anschluß ist streng zu unterscheiden zwischen Maximaldruck- und Minimaldrucküberwachung, sowie Wächter- und Begrenzerfunktion.



7. Druckwächter in EEx-d-Ausführung Ex-DWR..., Ex-DGM...

Druckwächter in Ex-Ausführung können nur in der von der PTB geprüften Bauform geliefert werden. Varianten und Zusatzfunktionen sind grundsätzlich nicht möglich.

7.1 Technische Daten der Ex-Schaltgeräte

Zündschutzart

EEx de IIC T6/PTB-geprüft nach
EN 50014/50018/50019 (CENELEC)

PTB-Zulassung

PTB-Nr. Ex-90.C.1059

Ex-Zone

Geeignet für Zone 1 und 2

Schutzart

IP 65 bei senkrechter Einbaulage

Umgebungstemperatur

-15 bis +60 °C

Max. Temperatur am Schaltgerät

60 °C

Max. Mediumstemperatur bei Druckschaltern

60 °C.

Höhere Mediumtemperaturen sind möglich, wenn durch geeignete Maßnahmen (z.B. Wassersackrohr) sichergestellt ist, daß die o.g. Grenzwerte am Schaltgerät nicht überschritten werden.

Kabeleinführung

PG 11

Schaltdifferenz

Nicht einstellbar,
ca.-Werte siehe Datenblatt

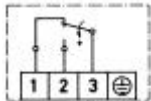
Einbaulage

senkrecht nach oben

7.2 Elektrische Daten

Anschlußplan

Die Klemmleiste ist nach Abnahme des Klemmenkastendeckels und der Klemmenschutzkappe zugänglich. Nach Anschluß der Zuleitungen Klemmenschutzkappe unbedingt wieder anbringen.



Bei steigendem Druck wird die 3–1 unterbrochen und 3–2 geschlossen.

Schaltelement

Mikroschalter, einpolig umschaltend. Bei Verwendung als Begrenzer mit Wiedereinschaltsperrung muß die Verriegelung durch eine externe Schaltung erfolgen. Die Schaltung muß DIN 57116, Abschnitt 8.7 entsprechen.

Schutzleiteranschluß

Nach Abnahme des Klemmenkastendeckels zugänglich.

Erdungsanschluß/Potentialausgleich

Außen am Schaltgerät. Max. Kabelquerschnitt 4 mm².

Schaltleistung

3 A 250 V AC, 2 A 250 V AC (induktiv)
0,03 A 250 V DC, 3 A 24 V DC

7.3 Druckanschluß wie 1.3

7.4 Schalterpunkteinstellung

Der Schalterpunkt ist im Rahmen der im Datenblatt angegebenen Bereiche an der Stellspindel mit einem Schraubendreher einstellbar. Dazu ist der Klemmenkastendeckel abzunehmen (4 Innensechskant-Schrauben M 4 lösen). Zuvor ist die kleine Feststellschraube an der Frontseite (oberhalb der Skala) zu lösen und nach der Schalterpunkteinstellung wieder anzuziehen.

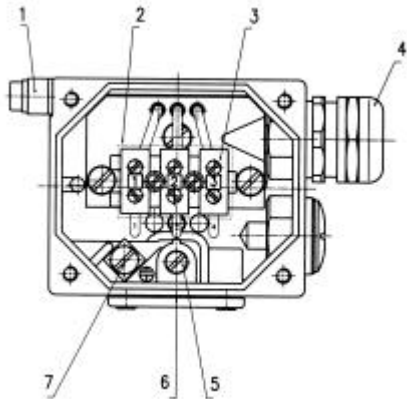
Rechtsdrehung an der Stellspindel bedeutet niedriger Schalterpunkt, Linksdrehung bedeutet höheren Schalterpunkt. Die Skala dient als Richtwertskala, für genaue Einstellungen ist ein Manometer erforderlich.

7.5 Serien-Nummer

Alle Schaltgeräte und die dazugehörigen Klemmenkastendeckel sind mit der Typenbezeichnung und einer Serien-Nummer gekennzeichnet. Bei der Montage ist darauf zu achten, daß die Klemmenkastendeckel nicht vertauscht werden.

Wichtig:

Bei der Montage und Inbetriebnahme der Ex-Schaltgeräte sind die anerkannten Regeln der Technik und die Richtlinien für Installationen in Ex-Bereichen zu beachten.



- 1 Potentialausgleich
- 2 Klemmenschutzkappe (abnehmbar)
- 3 Anschlußklemmen
- 4 Kabeleinführung Pg 11
- 5 Schalterpunkteinstellung
- 6 Feststellschraube für Einstellspindel
- 7 Schutzleiteranschluß

Application

Steam
Hot water
Fuel gases
Liquid fuels

Testing basis (DWR)

Publication 100/1, issue 4.83
DIN 3398, P. 3, issue 11.82
DIN 3398, P. 4, issue 10.86

Testing basis (DGM)

DIN 3398, P. 3, issue 11.82
90/396/EWG

Function**Action direction****Sensor****Type series**

DWR
DWR
DWR + DGM
DWR

Registration No.

TÜV. DWFS (SDBFS), 00–281
NG-4346 AQ 1411
3 C02 82000

Registration No.

DIN-DVGW NG-4346 AP 1011
CE-0085 AQ 1088

Pressure monitor
Pressure limiter (with internal
or external interlock)
for maximum pressure and
minimum pressure monitoring
(DWFS, SDBFS)
“Special design” by testing
with 2 million operations

Installations acc. to TRD 604
Installations acc. to DIN 4751, P. 2
DVGW-Worksheet G 260
e.g. fuel oils



Type code

Basic version DWR XXX	Version with additional function DWR XXX-YYY	Ex version Ex-DWR XXX
DWR	Identification for series	
XXX	Identification for pressure range	
YYY	Identification for additional function	
Ex-	Identification for Ex version	

The type code also roughly applies for series DGM...

Version of the switch housing

DWR XXX	}	Plug connection housing (200) (plug connection to DIN 43650)
DWR XXX-2...		
DWR XXX-5...		Terminal connection housing (500)
Ex-DWR...		Ex switching device (700)

Important note:

The pressure switches are precision devices which are set and adjusted in the factory. **Therefore do not open the device, do not change the adjustment of the varnished adjustment screws.** The switching points would change – readjustment would be necessary.

Contents

1. Basic version
- 1.1 Technical data
- 1.2 Electrical connection
- 1.3 Pressure connection
- 1.4 Setting the switching pressure
- 1.5 Electrical interlock in the switchgear cabinet
2. Pressure monitors with adjustable switching difference
3. Pressure limiters with mechanical interlock of the switching state (restart lockout)
4. Pressure monitors with gold plated contacts
5. Pressure monitors in intrinsically safe control circuits (Ex-i)
6. Maximum pressure monitors in intrinsically safe control circuits with open-circuit and short-circuit monitoring (Ex-i)
7. Pressure monitors in Ex version

* The type identification also roughly corresponds to series DGM...

Type identification*

DWR XXX

DWR XXX-203

DWR XXX-205
DWR XXX-206

DWR XXX-213

DWR XXX-513

DWR XXX-574–577

Ex-DWR XXX

1. Basic equipment of the pressure monitors DWR.../DGM...

Chapter 1 describes the basic equipment and the installation of the pressure monitors DWR/DGM XXX (without any additional function). Chapters 2–7 deal with versions and additional functions.

1.1 Technical data (basic equipment)

Switch

Single-pole changeover

Switching capacity

8 (5) A, 250 V AC

Installation position

Vertical and horizontal

Max. ambient temperature

–25 to 70 °C (DWR...)

–25 to 60 °C (DGM...)

Max. medium temperature

70 °C, (60 °C on DGM) higher medium temperatures are possible if the above limiting values at the switching device are not exceeded by suitable measures (e.g. water pocket tube). At ambient temperatures below 0 °C, ensure that no water condensation can arise in the sensor and in the switching device.

Switching difference

For values see data sheet

Pressure connection

External thread G ½ A (pressure gauge connection) according to DIN 16288 and internal thread G ¼ according to ISO 228, Part 1. (For gas applications internal thread permissible only up to 4 bar. Use flat gasket ring for pressure > 4 bar.)

Switching device

Sturdy housing made of sea-water resistant aluminium die casting with plug connection (200) or terminal connection (500).

Degree of protection acc. to EN 60529

IP 54 (housing 200)

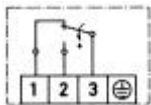
IP 65 (housing 500)

Materials

See data-sheet

1.2 Electrical wiring

Connection layout



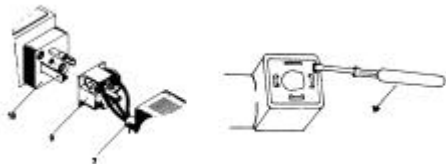
With rising pressure:
3–1 opens, 3–2 closes

With falling pressure:
3–2 opens, 3–1 closes

Wiring

Wiring is on the angled plug. The cable outlet can be in any of 4 positions, which are at 90° in relation to each other.

1. Remove screw.
2. Insert the screwdriver in the slot and press downwards.

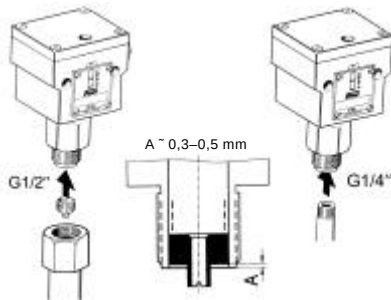


On devices with terminal connection housing the terminal board is available after removing the terminal box lid.

Caution: Switch of voltage.

1.3 Pressure connection

Installation: Directly on the pipeline (pressure gauge connection $G \frac{1}{2}$) or with 2 screws (4 mm) on a level surface. Tighten only on the hexagonal of the pressure organ, never use the housing or plug as lever arm.



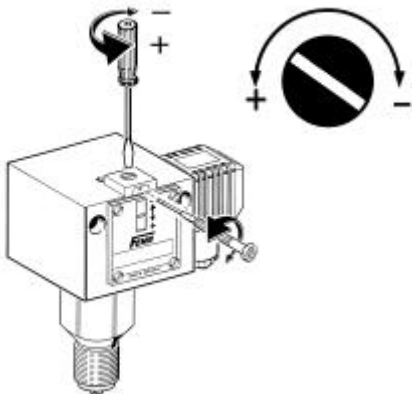
External thread $G \frac{1}{2}$ "
(Pressure gauge connection)

When using flat seals, turn in the centering screw (depth A approx. 0.3–0.5 mm).

Internal thread $G \frac{1}{4}$ "

In gas applications internal thread only up to 4 bar permissible. Use flat gasket ring for pressure > 4 bar.

1.4 Setting the switching pressure



The switching pressure is set using the setting spindle. Before setting loosen the setscrew located above the scale by **approx. 2 turns** and tighten it again after setting.

The scale value corresponds to the upper switching point (for rising pressure). The lower switching point (for falling pressure) is lower by the switching difference. The scale serves as estimated value scale, a pressure gauge is required for accurate settings.

On terminal connection housings the setting screw is available after removing the cover.

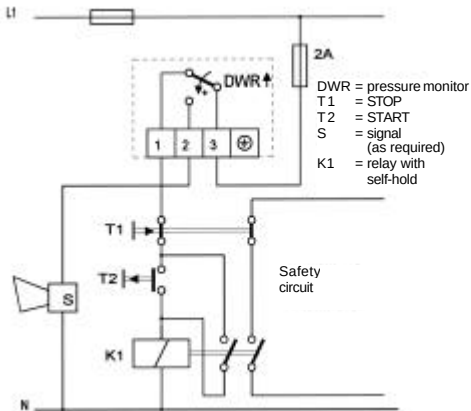
Caution: Switch off voltage.

1.5 External electrical interlock in the switchgear cabinet (circuit proposal)

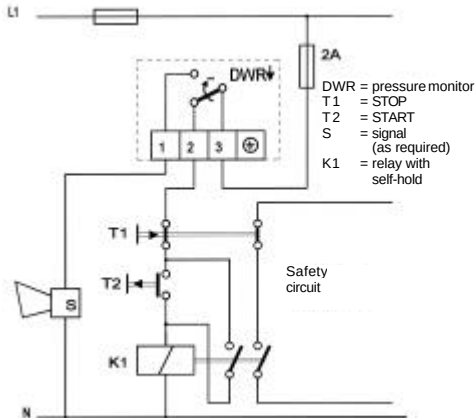
A pressure monitor can also be used as limiter if an electrical interlock is connected in series.

In pressure limitation in steam and hot water boilers, the external interlock is permissible only if it is assured that the pressure monitor is of “special design”.

1.5.1 Maximum pressure limitation with external interlock



1.5.2 Minimum pressure limitation with external interlock



When the interlock circuit shown above is used, the requirements according to DIN 57116/VDE 0116 are fulfilled if the electrical plant, such as contactors or relays, correspond to the external interlock circuit VDE 0660 or VDE 0435 respectively.

2. Pressure monitors with adjustable switching difference DWR...-203 (not for DGM...)

2.1 Technical data as for 1.1

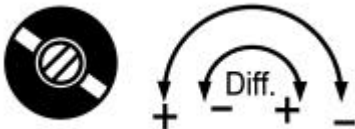
2.2 Electrical connection as for 1.2

2.3 Pressure connection as for 1.3

2.4 Setting

One spindle each is available for setting the switching pressure and the switching difference. Both spindles are arranged concentrically. The outer spindle with larger diameter influences the lower switching point, the switching difference and thus the upper switching point, is changed with the small grub screw located internally.

The action direction is indicated by the arrow direction.

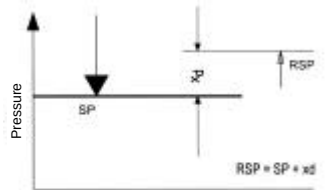


Setting sequence

- Lower switching (with decreasing pressure), with outer spindle, according to scale or pressure gauge.
- Switching difference (with increasing pressure), with small, internal grub screw, results in upper switching point.

When the switching difference is changed, the lower switch-off point remains unchanged, the upper switching point is shifted by the switching difference.

$$RSP = SP + xd$$



SP = switching point RSP = switch back point
xd = switching difference (hysteresis)

3. Pressure limiters with mechanical interlock of the switching state (applies for DWR and roughly for DGM)

Maximum pressure limiter DWR...-205 (TÜV.SDB.97-310)

Minimum pressure limiter DWR...-206 (TÜV.SDB.97-309)

Instead of the microswitch with automatic reset, a “bistable” microswitch is installed in the limiters.

When the pressure reaches the value set on the scale, the microswitch switches over and remains in this position. The catch can be released by pressing in the unlocking button (marked on the scale side of the switching device by a red dot). The limiter can not be unlocked until the pressure has decreased by a certain amount or, in the case of interlocking at the lower switching point, is increased again. According to version, the interlock can be effective for a rising value DWR...-205 or for a falling value DWR...-206.



3.1 Technical data as for 1.1

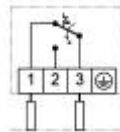
3.2 Electrical connection

3.2.1 Maximum pressure limiter

Switching over and interlocking on rising temperature.

Additional function (...205). Connection of control circuit to terminal 1 and 3.

DWR...-205

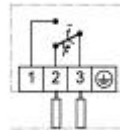


3.2.2 Minimum pressure limiter

Switching over and interlocking on falling temperature.

Additional function (...206). Connection of control circuit to terminal 2 and 3.

DWR...-206



3.3 Pressure connection as for 1.3

3.4 Setting as for 1.4

Please note:

For maximum pressure limiters (205) the scale value corresponds to the upper switching point, for minimum pressure limiters (206) to the lower switching point.

4. Pressure limiters with gold plated contact

DWR...-213, DGM...-213

Gold plated contacts are used exclusively in the low voltage range in order to keep the transit resistance at the contacts low.

4.1 Technical data as for 1.1

Switching capacity:	max. 24 V DC
	max. 100 mA
	min. 5 V DC
	min. 4 mA

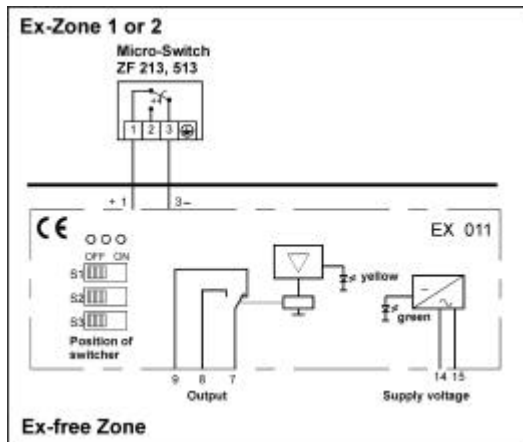
At higher voltages and currents, the gold layer on the contacts will be damaged.

All other data correspond to the basic equipment.

5. Pressure monitors in intrinsically safe control circuits (EEx-i) DWR/DGM...-213, ...-513

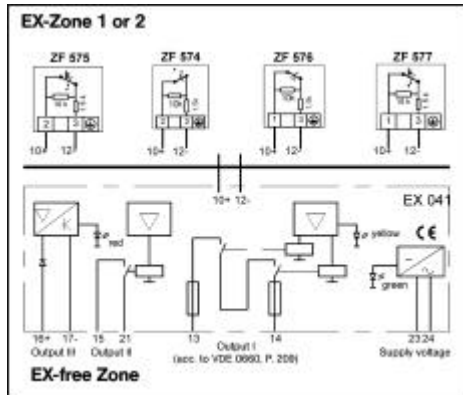
To be used only together with a suitable isolating amplifier, (e.g. Ex 011).
The attached connection diagram to the isolating amplifier has to be noted.

Connection diagram



6. Pressure limiters/Pressure monitors in intrinsically safe control circuits with open-circuit and short-circuit monitoring (EEx-i)

The pressure monitors correspond in all technical data to the Type DWR (DGM). In addition, a resistance combination is provided in the switching device, which, together with the isolating amplifier EX 041, monitors the electric cables between isolating amplifier and pressure monitor for open circuit or short circuit. In the case of open circuit or short circuit, the system switches off towards the safe side. When choosing the type and when connecting please strictly distinguish between maximum pressure and minimum pressure monitoring, as well as monitoring and limitation function.



7. Pressure monitors in EEx-d version Ex-DWR..., Ex-DGM...

Pressure monitors in Ex version can be delivered only in a design tested by the PTB. Versions and additional functions are basically not possible.

7.1 Technical data of the Ex switching device

Type of Ex-protection

EEx de IIC T6/PTB-approved according to
EN 50014/50018/50019 (CENELEC)

PTB autorisation

PTB-No. Ex-90.C.1059

Ex-Zone

Compatible for zones 1 and 2

Form of protection

IP 65 (vertical position)

Ambient temperature

-15 to +60 °C

Max. temperature at pressure switch

60 °C

Max. medium temperature for pressure switches

60 °C.

Higher medium temperatures are possible if
the appropriate measures (e.g. water sack pipe)
are taken so that the above mentioned ranges
are not exceeded on the switch.

Cable type

PG 11

Switching difference

Not adjustable, approximate values see
data sheet

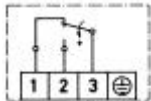
Fitting position

Vertically upwards

7.2 Electrical data

Connection plan

The terminal board can be accessed after the protective casing has been removed. After connecting the supply lines, the protective casing should in all cases be reattached.



With increasing pressure 3–1 will be interrupted and 3–2 will be closed.

Switching element

Single-poled, changeover microswitch.

Protection of the conductive connection

Can be accessed after removing the terminal board casing.

Earthing connection/potential connection

The maximal cross section of the cable is 4 mm².

Switching power

3 A 250 V AC, 2 A 250 V AC (inductive)

0.03 A 250 V DC, 3 A 24 V DC

7.3 Pressure connection as for 1.3

7.4 Setting of switching point

The switching point can be set within the range given in the datasheet by using a screwdriver on the setting spindle. Additionally you should remove the terminal board casing (with 4 hexagon screw M 4). The affixing screw on the front end (above the scale) has to be removed and should be reattached after setting the switching point.

Turning the setting spindle clockwise gives a lower switching point, turning anticlockwise gives a higher switching point.

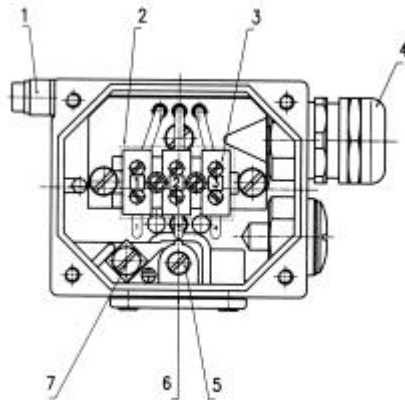
The scale should be used as a guide, for more exact settings you should use a manometer.

7.5 Serial numbers

All switch units and their respective terminal board casings are marked with a serial number. When installing you should ensure that the terminal board casings do not get mixed up.

Important notice:

When installing the Ex switch units and setting them up for operation you should comply with the recognised rules and guidelines for installations in Ex-areas.



- 1 Potential equalisation
- 2 Protective casing for terminals (removable)
- 3 Connection terminals
- 4 Cable inlet Pg 11
- 5 Switching point adjustment
- 6 Locking bolt for setting spindle
- 7 Protection of the conductive connection

Utilisation

Vapeur

Eau chaude

Gaz combustibles

Combustibles liquides

Base de contrôle (DWR)

Pression 100/1, édition 4.83

DIN 3398, P. 3, édition 11.82

DIN 3398, P. 4, édition 10.86

Base de contrôle (DGM)

DIN 3398, P. 3, éd. 11.82

90/396/EWG

Fonction**Sens d'action****Détecteur (seulement DWR)****Série de types**

DWR

DWR

DWR + DGM

DWR

N° d'enregistrement

TÜV. DWFS (SDBFS), 00–281

NG-4346 AQ 1411

3 C02 82000

N° d'enregistrement

DIN-DVGW NG-4346 AP 1011

CE-0085 AQ 1088

Pressostats

Limiteurs de pression (avec
verrouillage interne ou externe)Pour surveillance des
pressions maximale et
minimale (DWFS, SDBFS)«Construction particulière»
attestée par contrôle avec
2 millions d'opérations de
commutation

Installations selon TRD 604

Installations selon DIN 4751, P. 2

Fiche de travail G 260 du DVGW
par ex. mazouts

Code de type

Exécution de base DWR XXX	Exécution avec fonction supplémentaire DWR XXX-YYY	Exécution Ex Ex-DWR XXX
DWR	Identification de la série	
XXX	Identification de la plage de pression	
YYY	Identification de la fonction supplémentaire	
Ex-	Identification de l'exécution Ex	

Le code de type est aussi valable par analogie pour DGM...

Exécution des boîtiers

DWR XXX	}	Boîtier à connexion à fiches (200) (prise embrochable selon DIN 43650)
DWR XXX-2...		
DWR XXX-5...		Boîtier à connexion à bornes (500)
Ex-DWR...		Appareil de coupure Ex (700)

Remarque importants:

Les manocontacteurs sont des appareils de précision qui ont été réglés et ajustés à l'usine.

C'est pourquoi il est interdit d'ouvrir l'appareil et de dérégler les vis d'ajustage laquées.

Sinon les points de commutation changeraient – il faudrait réajuster l'appareil.

Sommaire

Identification du type*

1.	Exécution de base	DWR XXX
1.1	Caractéristiques techniques	
1.2	Raccordement électrique	
1.3	Prise de pression	
1.4	Réglage de la pression de commutation	
1.5	Verrouillage électrique dans l'armoire de distribution	
2.	Pressostats à différence de commutation réglable	DWR XXX-203
3.	Limiteurs de pression à verrouillage mécanique de l'état de commutation (blocage contre le réenclenchement)	DWR XXX-205 DWR XXX-206
4.	Pressostats à contacts or	DWR XXX-213
5.	Pressostats dans des circuits à sécurité intrinsèque (EEx-i)	DWR XXX-513
6.	Pressostats à maximum dans des circuits à sécurité intrinsèque avec surveillance des ruptures de câbles et des courts-circuits (EEx-i)	DWR XXX-574–577
7.	Pressostats en exécution Ex	Ex-DWR XXX

* L'identification du type est aussi valable par analogie pour DGM...

1. Equipement de base des pressostats DWR.../DGM...

Le chapitre 1 décrit l'équipement de base et le montage des pressostats DWR/DGM XXX (sans aucune fonction supplémentaire). Les variantes et les fonctions supplémentaires sont traitées dans les chapitres 2 à 7.

1.1 Caractéristiques techniques (équipement de base)

Contacteur

A commutation unipolaire

Puissance de coupure

8 (5) A, 250 V CC

Position de montage

Verticale ou horizontale

Température ambiante max.

–25 à 70 °C (pour DWR...)

–25 à 60 °C (pour DGM...)

Température max. de l'agent

70 °C (60 °C pour DGM). Les agents peuvent avoir des températures plus élevées à condition que des mesures appropriées (par ex. tuyau à poche d'eau) empêchent un dépassement des valeurs limites ci-dessus dans l'appareil de coupure. A une température ambiante inférieure à 0 °C, il faut veiller à ce que de l'eau de condensation ne se forme pas dans le détecteur et l'appareil de coupure.

Différence de commutation

Voir fiche technique pour les valeurs

Prise de pression

Filet extérieur G ½ A (raccord pour manomètre) selon DIN 16288 et filet intérieur G ¼ selon ISO 228, partie 1. (Pour les applications avec des gaz à partir de 4 bars, utiliser uniquement des joints plats. Un joint n'est autorisé dans le filet que jusqu'à 4 bars.)

Appareil de coupure

Boîtier robuste en aluminium coulé sous pression résistant à l'eau de mer, avec prise embrochable (200) ou connexion à bornes (500).

Protection selon EN 60529

IP 54 (200)

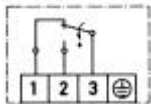
IP 65 (500)

Matériaux

Voir fiche technique

1.2 Raccordement électrique

Plan de connexion



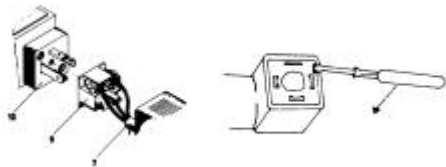
Quand la pression augmente:
3-1 ouvre, 3-2 ferme

Quand la pression diminue:
3-2 ouvre, 3-1 ferme

Câblage

Le câblage est réalisé sur la fiche coudée. Le câble peut sortir en 4 endroits décalés de 90° les uns par rapport aux autres.

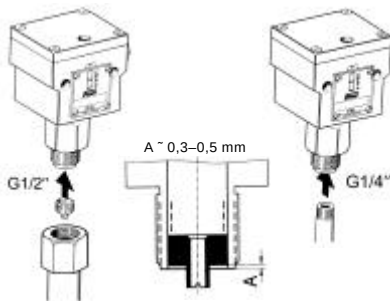
1. Extraire la vis.
2. Introduire le tournevis dans la fente et appuyer vers le bas.



Sur le boîtier à connexion à bornes, la plaque à bornes est accessible après retrait du couvercle.
Attention! Couper la tension.

1.3 Prise de pression

Montage: directement sur la conduite (raccord pour manomètre G 1/2) ou avec 2 vis (4 mm) sur une surface plane. Serrer uniquement sur le raccord à six pans de l'orange de pression, ne jamais utiliser la boîte ou la fiche comme levier.



Filet extérieur G 1/2"

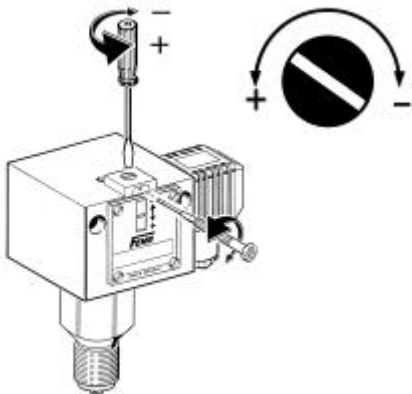
(raccord pour manomètre)

En cas d'utilisation de joints plats, serrer la vis de centrage (profondeur A env. 0,3-0,5 mm).

Filet intérieur G 1/4"

Pour l'application avec un gaz: joint dans le filet seulement jusqu'à 4 bars. Utiliser un joint plat pour une pression plus élevée.

1.4 Réglage de la pression de commutation



La pression de commutation se règle sur la broche de réglage. Avant de la modifier, desserrer **d'env. 2 tours** la vis sans tête située au-dessus de l'échelle et la resserrer après le réglage.

La valeur de l'échelle correspond au point de commutation supérieur (en cas d'augmentation de la pression). Le point de commutation inférieur (en cas de diminution de la pression) est plus bas de la différence de commutation. L'échelle n'indique que des valeurs approximatives, il faut un manomètre pour les réglages précis.

Sur le boîtiers à connexion à bornes, la vis de réglage est accessible après retrait du couvercle.

Attention: Couper la tension.

1.5 Verrouillage électrique externe dans l'armoire de distribution (circuits suggérés)

Un pressostat peut aussi être utilisé comme limiteur si un verrouillage électrique est monté en aval.

Pour la limitation de pression dans des chaudières à vapeur et à eau chaude, le verrouillage externe n'est autorisé que si le pressostat répond à la «construction particulière».

2. Pressostats à différence de commutation réglable DWR...-203 (non valable pour DGM...)

2.1 Caractéristiques techniques comme 1.1

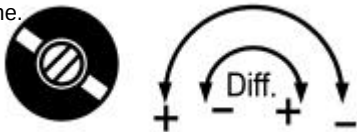
2.2 Raccordement électrique comme 1.2

2.3 Prise de pression comme 1.3

2.4 Réglage

Deux broches permettent de régler respectivement la pression de commutation et de la différence de commutation. Ces deux broches sont centrées. La broche extérieure, de plus grand diamètre, influe sur le point de commutation inférieur; la différence de commutation et, par là, le point de commutation supérieur, sont modifiés avec la petite vis sans tête située à l'intérieur.

Le sens d'action est indiqué par la direction de la flèche.

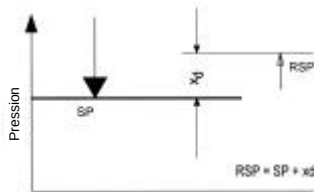


Ordre des opérations de réglage

- Régler le point de commutation inférieur (en cas de diminution de la pression) sur la grande broche d'après l'échelle ou le manomètre.
- Avec la petite vis intérieure, régler la différence de commutation (x_d) et, par là, le point de commutation supérieur (en cas d'augmentation de la pression).

Quand la différence de commutation varie, le point de commutation inférieur ne change pas tandis que le point de commutation supérieur est déplacé de la différence de commutation.

$$RSP = SP + x_d$$



SP = point de commutation
RSP = point de réenclenchement
 x_d = différence de commutation (hystérésis)

3. Limiteurs de pression à verrouillage mécanique de l'état de commutation (valable pour DWR et par analogie pour DGM)

Limiteurs de la pression maximale DWR...-205 (TÜV.SDB.97-310)

Limiteurs de la pression minimale DWR...-206 (TÜV.SDB.97-309)

Un microrupteur «bistable» est monté dans les limiteurs à la place du microrupteur à initialisation automatique.

Lorsque la pression atteint la valeur réglée sur l'échelle, le microrupteur commute et reste dans cette position. On peut supprimer le blocage en appuyant sur la touche de déverrouillage (repérée par un point rouge sur le côté de l'échelle de l'appareil de coupure). Le déverrouillage ne peut avoir lieu que si la pression a diminué d'une certaine valeur, ou a été de nouveau augmentée en cas de verrouillage au point de commutation inférieur. Le verrouillage peut, suivant l'exécution, être actif à une valeur croissante DWR...-205 ou à une valeur décroissante DWR...-206.



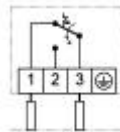
3.1 Caractéristiques techniques comme 1.1

3.2 Raccordement électrique

3.2.1 Limitation de la pression maximale

Commutation et verrouillage en cas de d'augmentation de la pression. Fonction supplémentaire (...205). Connexion du circuit de commande aux bornes 1 et 3.

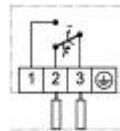
DWR...-205



3.2.2 Limitation de la pression minimale

Commutation et verrouillage en cas de diminution de la pression. Fonction supplémentaire (...206). Connexion du circuit de commande aux bornes 2 et 3.

DWR...-206



3.4 Réglage comme 1.4

Prière d'observer:

Pour les limiteurs de la pression maximale (205, 305), la valeur de l'échelle correspond au point de commutation supérieur et pour les limiteurs de la pression minimale (206, 306), au point de commutation inférieur.

4. Pressostats à contacts or DWR...-213, DGM...-213

Des contacts or sont utilisés exclusivement dans le domaine de la basse pression, pour restreindre les pertes de tension au passage sur les contacts.

4.1 Caractéristiques techniques comme 1.1

Puissance de coupure: 24 V CC max.
100 mA max.
5 V CC min.
4 mA min.

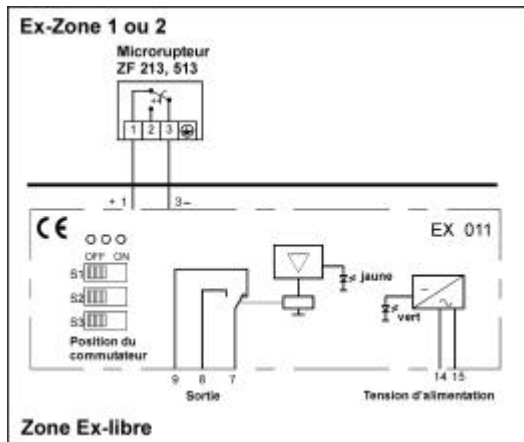
Des tensions et intensités plus élevées endommagent la couche d'or sur les contacts.

Toutes les données correspondent à l'équipement de base.

5. Pressostats dans des circuits à sécurité intrinsèque (EEx-i) DWR/DGM...-213, ...-513

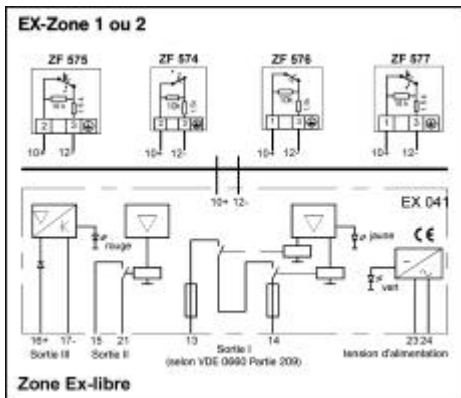
Utilisables uniquement avec un amplificateur de sectionnement approprié (par ex. Ex 011).
Observer le plan de connexion qui est adjoint à l'amplificateur de sectionnement.

Plan de connexion



6. Pressostats dans des circuits à sécurité intrinsèque avec surveillance des ruptures de câbles et des courts-circuits (EEx-i)

Les pressostats correspondent, dans toutes les caractéristiques techniques, au type DWR (DGM). L'appareil de coupure comporte en plus une combinaison de résistances qui surveille, avec l'amplificateur de sectionnement Ex 041, les ruptures et les courts-circuits des câbles électriques entre l'amplificateur de sectionnement et le pressostat. En cas de rupture de câble ou de court-circuit, le système arrête vers le côté sûr. Lors du choix et du raccordement de l'appareil, il convient de faire une distinction stricte entre le contrôle de la pression maximale et de la pression minimale.



7. Pressostats en exécution EEx-d Ex-DWR..., Ex-DGM...

Les pressostats en exécution Ex ne peuvent être fournis que dans la construction contrôlée par le PTB (Office fédéral physico-technique). Des variantes et des fonctions supplémentaires sont impossibles par principe.

7.1 Caractéristiques techniques des appareils de coupure Ex

Protection contre l'inflammation

EEx de IIC T6/contrôlée par le PTB selon les normes EN 50014/50018/50019 (CENELEC)

Homologation par le PTB

N° du PTB Ex-90.C.1059

Zone Ex

Convienient aux zones 1 et 2

Protection

IP 65 en position de montage verticale

Température ambiante

-15 à +60 °C

Température max. sur l'appareil de coupure

60 °C

Température max. de l'agent pour les mancontacteurs

60 °C.

Les agents peuvent avoir des températures plus élevées si des mesures appropriées (par ex. tuyau à poche d'eau) garantissent que les valeurs limites ci-dessus ne sont pas dépassées sur l'appareil de coupure.

Entrée de câble

PG 11

Différence de commutation

Non réglable, voir fiche technique pour les valeurs approximatives.

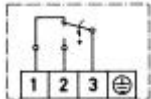
Position de montage

Verticale, dirigée en haut.

7.2 Caractéristiques électriques

Plan de connexion

La plaque à bornes est accessible après retrait du couvercle de la boîte à bornes et du capuchon de protection des bornes. Remettre absolument ce capuchon après le raccordement des câbles d'alimentation.



Lors d'une augmentation de la pression, la connexion 3–1 est interrompue et la 3–2 fermée.

Élément de coupure

Microrupteur, à commutation unipolaire. En cas d'utilisation comme limiteur avec blocage contre le réenclenchement, le verrouillage doit être activé par un circuit externe. Le circuit doit être conforme à la norme DIN 57116, paragraphe 8.7.

Connexion du fil de protection

Accessible après retrait du couvercle de la boîte à bornes.

Connexion de la terre/Compensation de potentiel

À l'extérieur sur l'appareil de coupure. Section max. du câble 4 mm².

Puissance de coupure

3 A 250 V CA, 2 A 250 V CA (inductif)

0,03 A 250 V CC, 3 A 24 V CA

7.3 Prise de pression comme 1.3

7.4 Réglage du point de commutation

Le point de commutation peut être réglé avec un tournevis sur la broche de réglage, à l'intérieur des plages indiquées dans la fiche technique.

Déposer pour cela le couvercle de la boîte à bornes (desserrer les 4 vis M 4 à six pans creux). Desserrer auparavant la petite vis d'arrêtage située sur la face frontale (au-dessus de l'échelle) et la resserrer après le réglage du point de commutation.

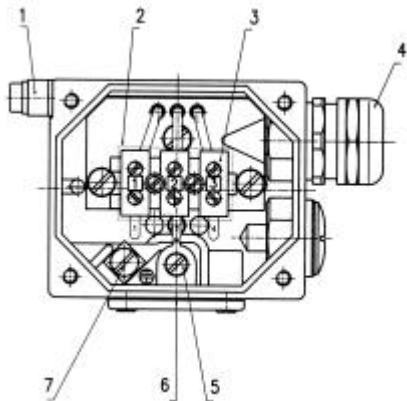
Le point de commutation est abaissé quand on tourne la broche de réglage à droite et il est élevé quand on la tourne à gauche. L'échelle sert à indiquer des valeurs approximatives, il faut un manomètre pour des réglages précis.

7.5 Numéro de série

Tous les appareils de coupure et les couvercles des boîtes à bornes correspondants sont identifiés par la désignation du type et un numéro de série. Lors du montage, veiller à ne pas intervertir les couvercles des boîtes à bornes.

Important:

Les règles admises de la technique et les directives pour installations dans des domaines Ex sont à observer lors du montage et de la mise en service des appareils de coupure Ex.



- 1 Compensation de potentiel
- 2 Capuchon de protection des bornes (amovible)
- 3 Bornes de connexion
- 4 Entrée de câble Pg 11
- 5 Réglage du point de commutation
- 6 Vis d'arrêtage pour broche de réglage
- 7 Connexion du fil de protection

Honeywell



FEMA Regelgeräte

Honeywell AG
Böblinger Straße 17
Telefon 07031/637-02
Telefax 07031/637-850

FEMA Controls

Honeywell AG
Böblinger Strasse 17
Phone 07031/637-02
Fax 07031/637-850