



Monterings- og
betjeningsanvisninger

Pressostat, trykbegrænser

Grundmodeller	Ekstra funktioner
DWAM(V)...	...2xx ...3xx ...5xx (Ex-i)
SDBAM...	...2xx ...3xx
FD...	...3xx (Ex-i)

VIGTIGE

SIKKERHEDSOPLYSNINGER!

Læs dette inden montering og første
ibrugtagning!

Egenskaber

Anvendelse

Damp i henhold til TRBS og varmt vand i henhold til DIN EN 12828.

Funktion

Trykovervågningsenheder
Trykbegrænsere (med intern eller ekstern aflåsning)

Sensor

"Specielt design" af sensor med sikkerhedsfunktion (selvovervågning med sikkerhedsblænder).

Drejeretning

For maksimal trykovervågning.

Skiftehus

DWAM(V)	Stiktilslutningshus med enhedsstik (ifølge DIN EN 175301)
DWAM...-2	
DWAM...-3	Hus med stiktilslutning (300)
DWAM...-5	Hus med stiktilslutning (500)
FD...-3	Hus med stiktilslutning (500)

BEMÆRK: Ikke alle teknisk tænkelige kombinationer af modeller er tilstede i vores lagerliste. Inden du bestiller anbefaler vi at du først kontakter os, så vi kan hjælpe dig med at vælge de modeller, der er mest egnede for din specifikke applikation.

**Certifikater for DWAM, DWAMV,
SDBAM, FD**

E.C. typetestcertifikat
Modul B ifølge RL97/23/EC
Testbasis EN 12952-11:2007 og
EN12953-9:2007 for DWAM, DWAMV,
SDBAM
01 202 931-B-xx-0001

E.C. typetestcertifikat
Modul B ifølge RL97/23/EC
Testbasis EN 12952-11:2007 og
EN12953-9:2007, EN764-7:2002 og
EN13611:2008 for FD
01 202 931-B-xx-0001

E.C. typetestcertifikat
ifølge RL 94/9/EC
Testbasis EN 60079-11:2012
IBExU12ATEX1040

VdTÜV-certifikat ifølge EN 12952-
11:2007, EN12953-9:2007, og
VdTÜV Memorandum-tryk 100
For DWAM, DWAMV: **TÜV.DW.xx.132**
For SDBAM: TÜV.DW.xx.134

TÜV.com-certifikat ifølge EN 12952-
11:2007, EN12953-9:2007, og for FD
VdTÜV Memorandum-tryk 100: 07,2006
www.tuv.com ID:0000033127

BEMÆRK: Pressostater og præcisionsinstrumenter,
som indstilles og justeres på fabrikken.
**Undlad derfor at åbne enheden eller
ændre justeringen af de lakerede
justeringsskruer.** Dette vil ændre
skiftepunkterne og nødvendiggøre
genindstilling.

VIGTIGE SIKKERHEDSOPLYSNINGER

Læs dette før montering og idriftsættelse!

Montering og idriftsættelse

- ▶ Pressostater må kun monteres af personer med uddannelse inden for dette felt (elektricitet/hydraulik/ mekanik) i overensstemmelse med monteringsinstruktionerne og de lokale lovkrav.
- ▶ Enhederne må kun monteres (mekanisk, forbindelse på tryksiden) på elektrokemiske materialer der passer sammen, da der ellers er risiko for beskadigelse af grundmetallerne pga. kontaktkorrosion, hvilket kan føre til tab af stabilitet og lækager.
- ▶ Udvis forsigtighed ved berøring af enheden – der er risiko for forbrændinger. Enheden kan nå en medium temperatur på op til 70 °C. Risiko for forfrysninger ved arbejde med medier op til -20 °C.
- ▶ Undlad at åbne ledningskassen eller fjerne klemskruer, før strømforsyningen til enheden er blevet afbrudt.

Sikkerhedsinstruktioner

- ▶ Enheder i DWAM-, DWAMV- og SBDAM-serien er designet til brug som pressostater og begrænsere til gasser, såvel som til procesteknikapplikationer hvor selvovervågningens funktionsevne er nødvendigt for at overholde sikkerhedskravene.
- ▶ FD16-326 og FD16-327 er designet til at overvåge gasser i flydende form. Enhederne må kun monteres i kombination med en ex-I certificeret isoleringsforstærker for kortslutning og kabelbrud. FD må aldrig forsynes direkte med strøm!
- ▶ Enheden må kun anvendes inden for de elektriske, hydrauliske og termiske grænser, der er angivet på databladet.
- ▶ Induktive belastninger kan forårsage kontaktforbrændinger eller kortslutte kontakterne. Kunden skal træffe forebyggende foranstaltninger, f.eks. via brugen af passende RC-elementer.
- ▶ Sørg for at undgå genkontaminering af overflader, der er i berøring med mediet, lige fra åbning af emballagen til den færdige montering, når udgaven med ZF 1979 (olie- og fedtfri) anvendes. Vi påtager os overordnet set intet ansvar for olie- og fedtfri udgaver.

- ▶ Kvalitetssensordele i rustfrit stål, der kommer i kontakt med mediet, gør det muligt at anvende enhederne sammen med en lang række medier. Der SKAL dog udgøres en **kemisk resistenstest** før valget træffes.
- ▶ Brug sammen med syrer og andre aggressive medier, f.eks. hydrogenfluorid, kobberklorid, kongevand eller hydrogenperoxid, er ikke tilladt.
- ▶ Brug i systemer med ustabile gasarter og væsker som f.eks. hydrogencyanid, opløst acetylen eller NOx er ikke tilladt.
- ▶ Enhederne skal beskyttes mod solstråler og regn.
- ▶ Pressostater er præcisionsenheder, som kalibreres på fabrikken. Du må derfor aldrig åbne enheden eller ændre justeringen af de lakerede kalibreringsskruer.
- ▶ Beskyt pressostaten mod kraftige vibrationer, f.eks. med mekanisk isolation eller andre vibrationsdæmpende foranstaltninger.
- ▶ Stærkt kontaminerede medier kan tilstoppe sensoren og forårsage fejl og/eller fejlfunktion. Hvis udstyret benyttes til sådanne formål, skal der påføres passende kemiske forseglinger.
- ▶ Pressostater og kemiske forseglinger udgør en funktionel enhed, og må ikke afbrydes fra hinanden under anvendelsen.

-
- ▶ Før demontering (før pressostaten fjernes fra systemet) skal strømforsyningen til enheden afbrydes, og systemet skal tømmes. Overhold reglerne til forebyggelse af uheld.
 - ▶ Brug aldrig pressostaterne som støtte under klatring!
 - ▶ Honeywell GmbH påtager sig intet ansvar for manglende overholdelse af ovenstående.

PLT funktionssikkerhed

- ▶ Hvis enheden er monteret i et kredsløb iforbindelse med funktionssikkerhed, skal de relevante data for SIL-certifikatet overholdes.

Indhold

- 1. Basisudstyr i trykovervågningsenheder / trykbegrænsere
 - 1.1 Tekniske data
 - 1.2 Elektrisk tilslutning
 - 1.3 Elektrisk tilslutning
 - 1.4 Indstilling af skiftetryk
 - 1.5 Ekstern elektrisk spærring i kabinet til koblingsudstyr
- 2. Pressostater med justerbar skiftedifferentiale DWAMV...
 - 2.1 Tekniske data som under 1.1
 - 2.2 Elektrisk tilslutning som under 1.2
 - 2.3 Elektrisk tilslutning som under 1.3
 - 2.4 Indstillinger
- 3. Maksimum trykbegrænsere med mekanisk aflåsning af skiftetilstand (SDBAM...)
 - 3.1 Tekniske data som under 1.1
 - 3.2 Elektrisk tilslutning SDBAM...
 - 3.3 Aflåsning af maksimale trykbegrænsere SDBAM...
 - 3.4 Indstillinger som under 1.4

-
- 4. Trykbegrænsere med guldbelagte kontakter DWAM...
 - 4.1 Tekniske data for enheder med guldbelagte kontakter (uden Ex enheder) ...-213
 - 4.2 Testbasis og sikkerhedsinformation for selvsikre kontrolkredsløb (Ex-i) gyldige startende med 4.2
 - 4.3 Pressostater med selvsikre kontrolkredsløb (Ex-i) uden modstandskombination, modeller ...-513 og ...-563
 - 4.4 Pressostater og begrænsere med selvsikre sikkerhedskontrolkredse (Ex-i) med modstandskombination mod kabelbrud og kortslutningsovervågning, modeller ...-576 og -577, -326 og -327

1. Basisudstyr i trykovervågningsenheder / trykbegrænsere

Kapitel 1 beskriver basisudstyret og monteringen af trykovervågningsenhederne (uden ekstra funktioner). De efterfølgende kapitler beskriver versioner og ekstra funktioner.

1.1 Tekniske data (basisudstyr)

Følgende gælder for alle skiftere:

Alle skiftere og nulstillingspunkter skal være indenfor det angivne indstillingsområde, der beskrives på det tekniske datablad.

Kontakt

Enpolet omkobling (DWAM, DWAMV, SDBAM)

Skiftekapacitet

8 (5) A, 250 V AC

Enpolet omkobling (DWAMxx-57, FDxxx).
Elektriske data og skifteverdier: Se kapitel 4ff.

Monteringsposition

Vertikal og horisontal

Maks. omgivende temperatur

-25 til 70 °C.

Maks. mellemtemperatur

70 °C. Der kan anvendes højere mellemtemperaturer, hvis der tages passende forholdsregler for ikke at overskride de ovenfor anførte grænseværdier (f.eks. vandkøling).

Ved omgivende temperaturer under 0 °C skal man sørge for, at der ikke kan opstå kondens i sensoren og i skifteenheden.

Skiftedifferentiale

Se databladet vedrørende værdierne.

Trykforbindelse

Udvendigt gevind G ½" A (trykmålerforbindelse) i henhold til DIN 16288, og indvendigt gevind G ¼" i henhold til ISO 228, Del 1.

Skiftehus

Robust hus fremstillet af trykstøbt - aluminium, der er resistent over for havvand, med stiktilslutning (200) eller klemtilslutning (300, 500).

Beskyttelsesgrad i henhold til EN60529

IP 54 (hus 200)

IP 65 (hus 300, 500)

Materialer

Se datablad.

BEMÆRK: Alle pressostater i DWAM, DWAMV, SDBAM og FD-serierne kalibreres af fabrikanten for stigende tryk. I overensstemmelse med reglerne, kan de kun bruges som maksimale trykovervågningsenheder eller (SDBAM) som maksimale trykbegrænsere.

For omskiftning med stigende tryk, betyder det:

(Lavere områdegrænse)

Det mindste skiftepunkt der kan indstillet er højere end starten af skalaen ved værdien af skiftedifferentialet. Hvis trykket falder skifter DWAM eller DWAMV derefter tilbage til skalaens start. SDBAM kan ikke aktiveres før trykket er faldet tilbage til starten af skalaværdien.

(Øverste områdegrænse)

Det højeste skiftepunkt, der kan indstilles er skalaens slutpunkt. DWAM og DWAMV bliver skiftet tilbage når trykket er faldet med skiftedifferentialets værdi. SDBAM kan ikke aktiveres før trykket er faldet med skiftedifferentialets værdi.

1.2 Elektrisk tilslutning

Tilslutningslayout DWAM, DWAMV, SDBAM

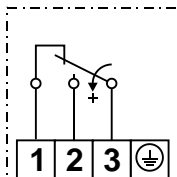


Fig. 1. Tilslutningslayout

DWAM, DWAMV, SDBAM

Ved stigende tryk:

3-1 åbner, 3-2 lukker

Ved faldende tryk:

3-2 åbner, 3-1 lukker

I tilfælde af trykbegrænsere SDBAM, gælder følgende for faldende tryk:

Det er kun muligt at åbne enheden når trykket er faldet ved skiftedifferentialet. Efter mekanisk åbning, åbner 3-2 og 3-1 lukker.

Ledningsføring



FORSIGTIG:

SLÅ SPÆNDINGEN FRA!

Ledningsføringen er på det vinklede stik. Ledningsudtaget kan være i en hvilken som helst af de 4 positioner, som sidder i en vinkel på 90° i forhold til hinanden – eller på tilslutningsklemmerne på klemhusmodeller ...-3xx og -5xx.

- ▶ Fjern skruen.
- ▶ Indsæt skruetrækkeren i rillen og tryk nedad.

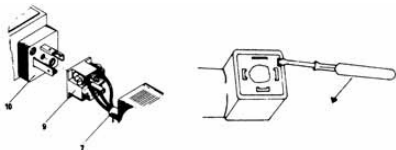


Fig. 2. Ledningsføring

På enheder med klemtilslutningshus (300) skal du fjerne låget til klemkassen for at få adgang til klembrættet.

1.3 Tryktilslutning

Montering

Direkte på rørledningen (trykmåler tilslutning med G 1/2" eller G 1/4" indvendigt gevind) eller (på en flad overflade) med 2 skruer. Spænd kun enheden ved den sekskantede del, som sidder nærmest ved trykmåler tilslutningen. Spænd aldrig

enheden ved huset eller ved andre områder af sensordele. Brug aldrig huset eller stikket som skruehåndtag.

Udvendigt gevind G 1/2", indvendigt gevind G 1/4"

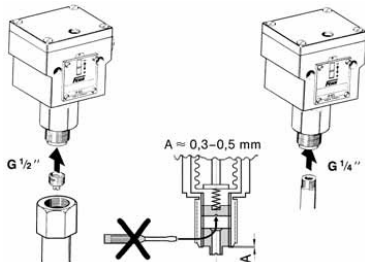


Fig. 3. Pressostat

Udvendigt gevind G 1/2"

(Trykmåler tilslutning)

Hvis der anvendes flade pakninger, skal centreringsskruen drejes (dybde A ca. 0,3 – 0,5 mm).

Indvendigt gevind G ¼"

Ved anvendelse med gas, tillades kun et indvendigt gevind med et tryk op til 4 bar. Brug en flad tætningsring til tryk > 4 bar.

1.4 Indstilling af skiftetryk

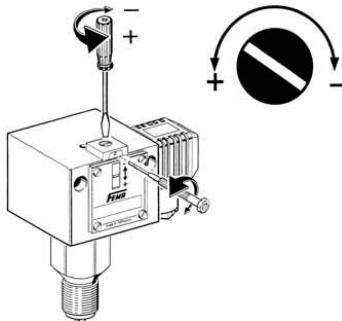


Fig. 4. Indstilling af skiftetryk



FORSIGTIG:

SLÅ SPÆNDINGEN FRA!

Skiftetrykket indstilles ved hjælp af indstillingsspindlen. Før indstillingen, løsnes stilleskruen oven over skalaen med **ca. 2 omgange**, og den tilspændes igen efter indstillingen.

Skalaværdien svarer til skiftepunktet (for stigende tryk).

Nulstillingspunktet er lavere med værdien af skiftedifferentialet.

Skalaen angiver den omtrentlige værdi; til nøjagtige indstillinger skal der bruges en trykmåler.

På huse med klemtilslutning skal du fjerne dækslet for at få adgang til stilleskruen.

1.5 Ekstern elektrisk spærring i kabinet til koblingsudstyr (kredsløbseksempler)

Der kan også benyttes en trykovervågningsenhed som begrænser, hvis en elektrisk spærring er tilsluttet i serie. Ved trykbegrænsning for damp- og varmtvandskedler er den eksterne spærring kun tilladt, hvis trykovervågningsenheden er "specialkonstrueret."

Maksimum trykbegrænsning med ekstern spærring

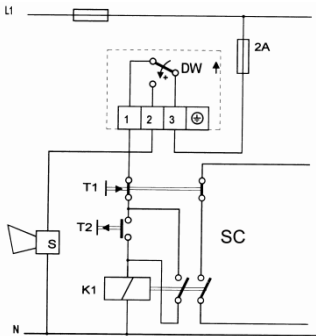


Fig. 5. Maksimum trykbegrænsning

DW = trykovervågningsenhed

T1 = STOP

T2 = START

S = signal (som påkrævet)

K1 = selvholdende relæ

SC = sikkerhedskredsløb

Når den ovenfor viste spærrekredsløb anvendes, er kravene i henhold til DIN 57 116 / VDE 0116 opfyldt, hvis det elektriske anlæg, såsom kontaktorer eller relæer, svarer til det eksterne spærrekredsløb VDE 0660 eller VDE 0435.

2. Pressostater med justerbar skiftedifferentiale DWAMV...

2.1 Tekniske data som under 1.1

2.2 Elektrisk tilslutning som under 1.2

2.3 Elektrisk tilslutning som under 1,3

2.4 Indstilling

Der er én spindel til hver indstilling: skiftetrykket og skiftedifferentialet. Begge spindler er placeret koncentrisk. Den ydre spindel med den største diameter justerer skiftepunktet. Skiftedifferentialet og derved nulstillingspunktet ændres med den mindre, indvendige skrue.

Pilene angiver drejereetningen.

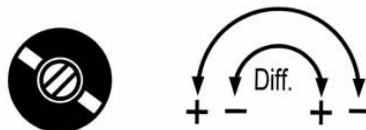


Fig. 6. Drejereetning



FORSIGTIG:

Når man nærmer sig den max. skiftedifferensværdi, skal man passe på at differentialespindlen ikke drejes så langt så den rammer tappen og muligvis blokerer, da dette kan forstyrre tilbageskiftningen. Hvis dette imidlertid forekommer ved et uheld, skal skruen løsnes tilbage med en halv eller en hel omdrejning.

Indstillingsrækkefølge

- Skiftepunkt (dvs. ved stigende tryk) med den udvendige spindel, i henhold til skala eller trykmåler
- En lille indvendig skrue justerer skiftedifferentiale og derfor også nulstillingspunktet.

Når skiftedifferentialet ændres, forbliver det øvre skiftepunkt SP uændret, mens det nedre skiftepunkt skiftes af skiftedifferentialet x_d .

$$RSP = SP - x_d$$

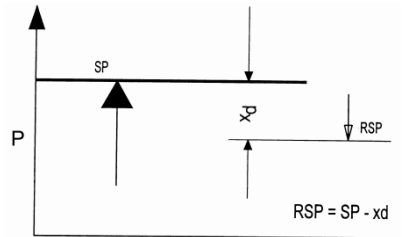


Fig. 7. Stigende tryk $RSP = SP - x_d$

SP = skiftepunkt

RSP = Nulstillingspunkt

x_d = skiftedifferentiale (hysterese)

p = tryk

3. Maksimum trykbegrænsere med mekanisk spærring af skiftetilstand (SDBAM...)

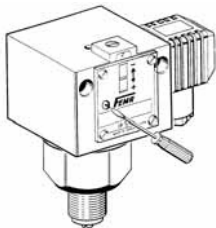


Fig. 8. Mekanisk spærring

I stedet for mikrokontakten med automatisk nulstilling er der monteret en "bistabil" mikrokontakt i begrænserne.

Når trykket når den værdi, der er forudindstillet på skalaen, skifter mikrokontakten over og forbliver i denne position. Låsen kan udløses ved at trykke på frigørelsesknappen (markeret på

skalasiden af skifteenheden med en rød prik). Begrænseren kan først frigøres, når trykket er faldet til et vist niveau, eller når det øges igen, hvis der er en spærring ved det nedre skiftepunkt.

3.1 Tekniske data som under 1.1

3.2 Elektrisk tilslutning SDBAM...

Omskiftning og spærring ved stigende temperatur. Tilslutning af styrekredsløb til klemme 1 og 3.

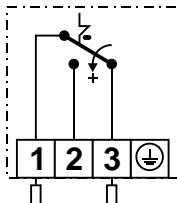


Fig. 9. Elektrisk tilslutning

3.3 Frigøring af maksimale trykbegrænsere SDBAM...

Ved at trykke knappen på den røde side af skifteenhedens skala (f.eks. med en skruetrækker eller en kuglepen).

Frigørelsen bliver ikke effektiv før trykket på sonden er faldet under det indstillede skiftetryk:

Type af trykændring for frigørelse:

SDBAM 1	0,12 bar
SDBAM 2,5	0,15 bar
SDBAM 6	0,4 bar
SDBAM 625	0,6 bar
SDBAM 16	0,8 bar
SDBAM 32	3,0 bar

3.4 Indstilling som for 1.4

BEMÆRK: I tilfælde af maksimale trykbegrænsere, svarer skalaværdien til det øverste skiftepunkt.

4. Trykbegrænsere med guldbelagte kontakter DWAM...

Guldbelagte kontakter benyttes udelukkende i lavspændingsområdet for at holde overførselsmodstanden ved kontakterne lav.

4.1 Tekniske data for enheder med guldbelagte kontakter (uden Ex enheder) ...-213:

Skiftekapacitet	maks. 24 V DC
	maks. 100 mA
	min. 5 V DC
	min. 2 mA

Ved højere spændinger og strømstyrke vil guldbelægningen på kontakterne blive beskadiget.

Alle andre data er identiske med basisudstyrets.

4.2 Testbasis og sikkerhedsinformation for selvsikre kontrolkredsløb (Ex-i)

Testbasis: EN60079-11:2012

Ex-i immanent sikkerhed er baseret på princippet om, at enheder i systemer, der er udstyret med en ATEX-certificeret skifteforstærker kun kræver minimal spænding og strøm. De gnister, som kan dannes, når mikrokontaktens afbryder åbnes, bliver således minimeret, hvilket medfører at den omgivende brændbare atmosfære ikke kan antændes.

FEMA Ex-i pressostater er udstyret med guldbelagte mikrokontakter (bortset fra enheder med intern spærring med henblik på min. eller maks. begrænsning). En blå kabelforskrunding, Ex-I fabrikantens skilt, og serienummer identificerer de pressostater der egner sig til brug i egensikre kredsløb.

Generelt er Ex-I pressostater velegnede til brug i zoner 1 og 2 (gas) samt 21 og 22

(støv). Når de er udstyret med en kategori "ia" omkoblingsforstærker, kan sådanne enheder også anvendes på bearbejdningssiden i zone 20 (støv) og zone 0 (gas).

Enheder der ikke er udstyret med kabelbrud og kortslutningsovervågning:

DWAM, mit Endungen -513 oder -563.

Enheder der er udstyret med kabelbrud og kortslutningsovervågning:

DWAM med suffikser ...-576, ...-577, såvel som FD16-326 og FD16-327.

Ved siden af fabrikantens skilte og mikrokontakten, har disse enheder også en indbygget modstandskombination (10kOhm / 1,5kOhm) der, sammen med en passende (ATEX-certificeret) omkoblingsforstærker, gør det muligt at overvåge kabelbrud eller kortslutninger.

Generelt kan typetestede pressostater med egensikre kredsløb (Ex-i) kun anvendes i kombination med egnede omkoblingsforstærkere. Under alle omstændigheder skal de elektriske data svare til pressostaternes elektriske ydelse. Ledningsføring af omkoblingsforstærkeren må kun foretages i henhold til monterings- og ledningsføringsinstruktionerne, og de gældende standarder for selvsikre kredsløb.

4.3 Trykovervågningsenheder i selvsikrekontrolkredsløb med modstandskombination ...-513 og ...-563

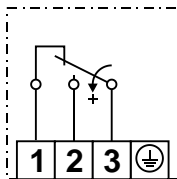


Fig. 10. Tilslutningslayout

Guldbelagte kontakter SPDT.
 Skiftedifferentialet kan ikke justeres.
 Ledningsdiagrammet gælder for maksimal trykovervågning. Ved stigende tryk, åbner kontakt 1-3 og 2-3 lukker.
 Montering kun i kombination med en egnet EC-typetestet omkoblingsforstærker. Forstærkeren skal monteres udenfor Ex-zonen.
 Ledningsføringen af

omkoblingsforstærker og gyldige monteringsretningslinjer for Ex-I kredsløb skal overholdes.

Ledningsparametre

U_i : 24 VDC

I_i : 100mA

U_i : 100 μ H

U_i : 1nF

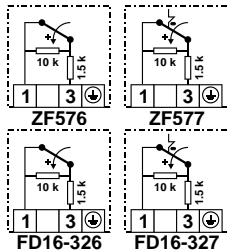
Type af Ex-beskyttelse

⊕ II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb

⊕ II 1/2D Ex ia IIIC T80°C Da/Db

Omgivende temperatur: -20 °C... +60 °C.

4.4 Pressostater og begrænsere i selvsikre kontrolkredsløb med modstandskombination for kabelbrud og kortslutningsovervågning



Pressostater og begrænsere svarer til alle tekniske data i den ovenfor anførte modelserie. Desuden er skifteenheden forsynet med en modstandskombination, som sammen med en passende Ex-sikker omkoblingsforstærker overvåger ledningerne mellem isoleringsforstærkeren og trykovervågningsenheden for kabelbrud og kortslutning. I tilfælde af kabelbrud eller

kortslutning bliver systemet slået fra til den sikre side. I henhold til godkendelsen skal omkoblingsforstærkeren monteres uden for Ex-zonen.

Ledningsparametre

U_i : 14 VDC U_i : 1,5 kOhm
 U_i : 100 μ H U_i : 1 nF

Type af Ex-beskyttelse

Gas: II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb

Støv: II 1/2D Ex ia IIIC T80°C Da/Db



FORSIGTIG:

Betjen aldrig trykovervågningsenheder med modstandskombinationer uden passende omkoblingsforstærker. Enheden kan blive overophedet og brænde på grund af overbelastning af modstandskombinationen.



Produceret for og på vegne af Environmental and Combustion Controls Division of Honeywell Technologies Sàrl, Rolle,
Z.A. La Pièce 16, Schweiz, af dennes autoriserede repræsentant:

Honeywell GmbH

FEMA Controls

Böblinger Strasse 17

71101 Schönaich

Tyskland

Telefon: 07031/637-02

Fax: 07031/637-850

DK2B-0391GE51 R0314A

www.fema.biz