



Paigaldus ja kasutusjuhised

Rõhulülitid

| Põhilised mudelid | Täiendavad funktsioonid | |
|-------------------|-------------------------|---------|
| DCM... | -203 | ...-574 |
| DNM... | -205 | ...-575 |
| DNS... | -206 | ...-576 |
| VCM..., VNM... | -307 | ...-577 |
| VNS... | -213 | ...-513 |
| DDCM... | -217 | ...-563 |
| Ex-... | | |

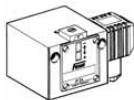
Oluline ohutusteave!

**Lugege seda enne masina paigaldamist
ja kasutuselevõtmist!**

Tüübi kood

| Põhiversioon ABC XXX | Täiendavate funktsioonidega versioon ABC XXX-YYY | Ex-versioon Ex-ABC XXX |
|---------------------------------------|---|---|
| ABC | Seeria tuvastamine | |
| XXX | Rõhuvahemiku tuvastamine | |
| YYY | Lisafunktsioonide tuvastamine | |
| Ex- | Ex-versiooni tuvastamine | |

Lülite korpused

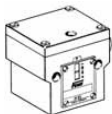


ABC-XXX

Pistikühenduse korpus (200)

ABC XXX-2 ...

(pistikühendus DIN EN 175301)



ABC XXX-3...

Klemmühenduse korpus (300 või 500)



Ex-ABC

Ex-korpus (700)

ABC XXX-5

Korpus 500 + kate 700

Oluline märkus

Rõhulülitid on täppisinstrumendid, mis on seadistatud ja reguleeritud tehases.

Ärge avage seadet ega lähtestage lakitud reguleerimiskruvi. See võib muuta lülituspunkte, misjärel võib olla vajalik lähtestamine.

Oluline ohutusteave

Lugege seda enne masina paigaldamist ja kasutuselevõtmist

Paigaldamine ja kasutuselevõtt

- ▶ Rõhulüliteid võib paigaldada ainult personal, kes on saanud vastava (elektrilise/hüdraulilise/mehaanilise) väljaõppe, järgides paigaldus- ja kohalikke juriidilisi nõudeid.
- ▶ Seadmed tohib paigaldada (mehaaniline, survekülje ühendus) ainult elektrokeemiliselt vastavatele materjalidele, muidu esineb põhimetallide kahjustamise oht kontaktkorrosiooni kaudu, mis võib vähendada stabiilsust ja põhjustada lekkeid.
- ▶ Ettevaatust seadme puudutamisel – põletuste oht. Seadme keskmine temperatuur võib olla kuni 70 °C. Külmutamise oht, kui töötate ainetega temperatuuril kuni -20 °C.
- ▶ Ärge avage juhtmekarpi ega pistikut ja ärge eemaldage klemmide kruvisid enne seadme vabastamist pingest.
- ▶ Ex-versioonid on piiratud töövahemikuga – 20 kuni +60 °C.

Ohutusalsed juhised

- ▶ Seadet tohib kasutada ainult andmelehel määratud elektrilistes, hüdraulilistes ja termilistes piirides.
- ▶ Induktiivsed koormused võivad põhjustada põletusi või kaitsmed läbi põletada. Klient peab kasutusele võtma ennetavad meetmed, nt kasutama sobivaid kaugjuhtimise elemente.
- ▶ Kui kasutate versiooni ZF 1979 (õli ja määrdevaba), vältige ainega kokku puutuvate pindade uuesti saastumist alates pakendi avamisest ja lõpetades paigaldamise lõpetamisega. Üldiselt ei vastuta Honeywell õli- ja määrdevabade versioonide eest.
- ▶ Ainega kokku puutuvad kõrge kvaliteediga roostevabast terasest anduri osad võimaldavad seadmeid kasutada koos erinevate ainetega. Siiski tuleb enne valikut teha **keemilise vastupidavuse katse**.
- ▶ Kasutamine koos hapete ja muude agressiivsete ainetega, nagu vesinikfluoriidhape, vaskkloriid, kuningvesi või vesinikperoksiidi, on keelatud.
- ▶ Kasutamine süsteemides, kus on ebastabiilsed gaasid ja vedelikud, nagu vesiniktsüaniid, lahustatud atsetüleen või NOx, on keelatud.
- ▶ Seadmeid tuleb kaitsta päikesekiirguse ja vihma eest.

- ▶ Rõhulülitid on täppiseadmed, mis on kalibreeritud tehases. Seetõttu ärge kunagi avage seadet ega muutke lakitud kalibreerimiskruvide seadistust.
- ▶ Hoidke ära liigse vibratsiooni jõudmine rõhulülitini, nt mehaanilise isolatsiooni või muude vibratsiooni summutavate abinõudega.
- ▶ Väga saastunud aine võib ummistada anduri ja põhjustada tõrkeid ja/või talitlushäireid. Kui seadet kasutatakse väga saastunud ainetega, tuleb ühendada sobivad keemilised tihendid.
- ▶ Rõhulülitid ja keemilised tihendid moodustavad funktsionaalse üksuse ja neid ei tohi kasutamise ajal üksteise küljest eemaldada.
- ▶ Enne demonteerimist (rõhulüliti eemaldamist süsteemist), peab seade olema toiteallikast eemaldatud ja süsteem tuleb tühjendada. Jälgige õnnetuste ennetamise eeskirju.
- ▶ Ärge kunagi kasutage rõhulüliteid ronimisabina.
- ▶ Honeywell GmbH ei vastuta mitteühilduvuse eest.

MÄRKUS! Täiendava ohutusteabe saamiseks nende seadmete kasutamise kohta Ex-atmosfääris, vt lk 27 ff.

Sisukord

| | | |
|-----|---|-----------------------------|
| 1. | Põhiseade | |
| 1.1 | Tehnilised andmed (mitte Ex-versioonide jaoks) | |
| 1.2 | Elektriühendus | |
| 1.3 | Rõhuühendus | |
| 1.4 | Lülitusrõhu seadistamine | |
| 1.5 | Väline elektriline blokeering lülitusseadmestiku kapis | |
| 2. | Reguleeritava lülituserinevusega rõhulülid | ABC XXX-203 |
| 3. | Lülitusoleku rõhulülid koos mehaanilise blokeeringuga (lõpliku väljalülitamise taaskäivitamine) | ABC XXX-205, ABC XXX-206 |
| 4. | Kullatud kontaktidega rõhulülid | ABC XXX-213 |
| 5. | Kaheastmelised rõhulülid | ABC XXX-307, -217 |
| 6. | Ex-i katsepõhimõtted ja ohutusteave | ABC XXX-513, -563 |
| 7. | Sädemeohutute vooluahelate rõhulülid (Ex-i) | ABC XXX-547, -577 |
| 8. | Ex-de ja Ex-t katsepõhimõtted ning ohutusteave | Ex-ABC XXX |

1. Rõhulülite põhiseadmed

1. peatükis kirjeldatakse rõhulülite (ilma igasuguse täiendava funktsioonita) põhiseadmeid ja paigaldamist. Peatükkides 2–8 kirjeldatakse versioone täiendavaid funktsioone.

1.1 Tehnilised andmed (mitte Ex-versioonide jaoks)

Lüliti

Ühefaasiline ümberlülitus

Lülitusvõimsus

8 (5) A, 250 V AC

Paigaldusasend

Vertikaalne ja horisontaalne
Erandid: DCM 4016, DCM 4025,
VCM 4156 ja DDCM tuleb paigaldada
ainult vertikaalselt (seade on suunatud
ülespoole)!

Max ümbritsev temperatuur

–25 kuni +70 °C

Max keskmine temperatuur

70 °C, kõrgemad keskmised temperatuurid on võimalikud, kui lülitusseadme ülalolevaid piirväärtusi ei ületata sobivate meetmete kasutamise abil (nt veetasku toru paigaldamine). Ümbritseval temperatuuril alla 0 °C, veenduge, et anduris ja lülitusseadmes ei kondenseeruks vesi.

Vahelülitus

Väärtuste jaoks vaadake andmelehte

Rõhuühendus

Väliskeere G ½ A (manomeetri ühendus) standardi DIN 16 288 ja sisekeere G ¼ standardi ISO 228 osa 1 järgi. (Gaasirakenduste jaoks on sisekeere lubatud ainult rõhuni kuni 4 baari. Kui rõhk ületab 4 baari, kasutage lamedat tihendirõngast).

Lüliti korpus

Tugev korpus on valmistatud mereveekindlast alumiiniumivalust ja sellel on pistik- (200) või klemmühendus (300).

Kaitseaste standardi EN 60529 järgi

IP 54 (korpus 200)

IP 65 (korpus 300)

Materjalid

Vt andmelehte

MÄRKUS! Seeriate DCM, DNM, DNS, VCM, VNM, VNS ja DDCM rõhulülid – ning nende Ex-versioonid – on tootja kalibreerinud langeva rõhu jaoks.

See tähendab suureneva rõhuga lülitamisel järgmist.

(alumise vahemiku piir)

Madalaim lülituspunkt, mille saab määrata, on suurem kui skaala algus lülitusvahe väärtuse järgi. Rõhu langemisel lülitub seade tagasi skaala algusse.

(ülemise vahemiku piir)

Kõrgeim lülitusrõhk, mille saab määrata, on skaala lõpp-punkt. Seade lülitub tagasi niipea, kui rõhk on langenud lülitusvahe väärtuse järgi.

See tähendab langeva rõhuga lülitamisel ka järgmist.

(alumise vahemiku piir)

Madalaim lülituspunkt, mille saab määrata, on skaala alguspunkt. Seade lülitub tagasi kohe, kui rõhk on suurenenud lülitusvahe väärtuse järgi.

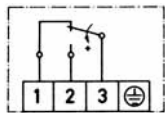
(ülemise vahemiku piir)

Kõrgeim lülituspunkt, mille saab määrata, on madalam kui skaala lõpp lülitusvahe väärtuse järgi. Seade lülitub tagasi kohe, kui rõhk on uuesti suurenenud skaala lõppväärtuseni.

MÄRKUS! Kõigi seadmete korral: kõik lülitamise ja lähtestamise punktid peavad olema määratud sättevahemikus, mis on antud tehniliste andmete lehel.

1.2 Elektriühendus

Ühenduse skeem



Joonis 1. Ühenduse skeem

Rõhu suurenedes

3-1 avaneb, 3-2 sulgub

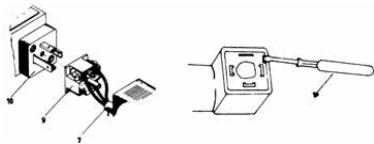
Rõhu langedes

3-2 avaneb, 3-1 sulgub

Juhtmestik

Juhtmestik on ühendatud nurga all oleva pistikuga. Kaabliväljund võib olla mis tahes asendis neljast, mis on üksteise suhtes 90-kraadise nurga all.

- ▶ Eemaldage kruvi.
- ▶ Sisestage kruvikeeraja pessa ja vajutage alla.



Joonis 2. Juhtmestik

Klemmühendusega korpusega (300 ja 500) seadmete korral on klemmlaud ligipääsetav pärast klemmikarbi kaane eemaldamist.

 **ETTEVAATUST!**

Elektrilöökide ja õnnetuste vältimiseks tuleb järgida juriidilisi nõudeid ja tööõnnetuste vältimise eeskirju!

1.3 Rõhuühendus

Paigaldamine: otse torustikule (manomeetri ühenduse G ½" või G ¼" sisekeere).

MÄRKUS! Pingutage seadet ainult kuusnurgast, mis asub manomeetri ühendusele kõige lähemal. Ärge kunagi pingutage seadet korpusest või anduri osade muudest aladest. Ärge kunagi kasutage korpust võib pistikut tõstekangina.

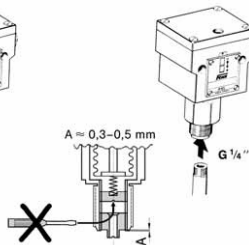
Alternatiivne paigaldamine on võimalik kahe 4 mm läbimõõduga kruviga tasasel pinnal.

1. Rõhulülite põhiseadmed

Väliskeere



Sisekeere



Joonis 3. Rõhulüliti

Väliskeere G 1/2"

(Manomeetri ühendus)

Lametihendite kasutamisel keerake sisse tsentreerimiskruvi (sügavus A on ligikaudu 0,3–0,5 mm)

Sisekeere G 1/4"

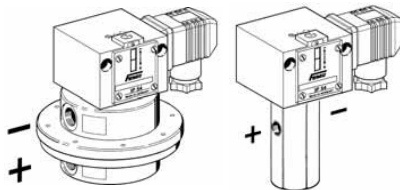
Gaasirakenduste korral on sisekeere lubatud ainult kuni 4 baari juures. Kui rõhk ületab 4 baari, kasutage lamedat tihendirõngast.

Rõhuvahelüliti

Rõhuühendus:

2 x G 1/4" sisekeere.

Ühendage kõrge ja madal rõhk märgiste järgi. Valed rõhuühendused võivad põhjustada talitlushäireid.

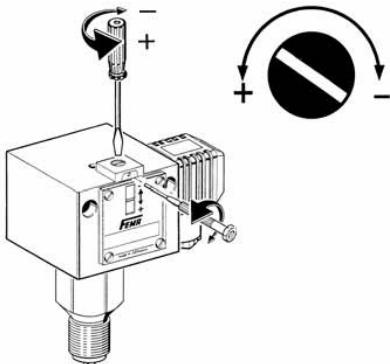


Joonis 4. Rõhuühendus

+ = kõrge rõhk P

- = madal rõhk S

1.4 Lülitsrõhu seadistamine



Joonis 5. Lülitsrõhu seadistamine

! **ETTEVAATUST!** Lülitage pinge välja.

Lülitsrõhu seadistamiseks kasutatakse seadistusvõlli. Enne seadistamist lõdvendage skaala kohal olevat seadistust **ligikaudu kaks pööret** ja pingutage seda pärast seadistamist uuesti.

Skaala väärtus vastab lülituspunktile (suureneva rõhu jaoks). Lähtestuspunkt on madalam lülitusvahe järgi.

Skaala annab vaid hinnangulise väärtuse; täpsete seadistuste jaoks on vaja manomeetrit.

Klemmühendusega korpustel saab seadistuskruvile juurdepääsu pärast katte eemaldamist.

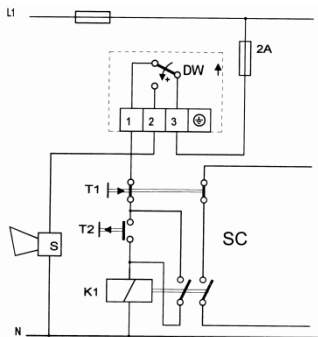
1.5 Väline elektriline blokeering lülitusseadmestiku kapis

Rõhulüliti saab kasutada ka regulaatorina, kui elektriline blokeering on ühendatud jadamisi. Auru- ja kuumaveeboilerite rõhu piiramisel on väline blokeering lubatud ainult juhul kui on tagatud, et rõhulüliti on „spetsiaalse ehitusega”.

MÄRKUS! Erilubade tõttu soovitatakse nendel paigaldustel kasutada lüliteid DWR, DWAM ja SDBAM!

Elektrilise blokeeringu korral kujundage voluringid standardi DIN EN 50156/VDE 0116-1 järgi või rakendage kehtivaid kohalikke standardeid!

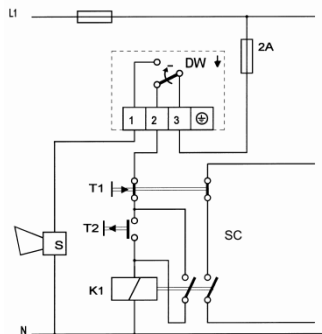
Näiteid elektrilise blokeeringuna toimivate lülitusahelate jaoks vt järgmiselt leheküljelt.

Max rõhupiirang**Joonis 6. Maksimaalne rõhupiirang**

DW = rõhulüliti

T1 = PEATA

T2 = KÄIVITA

Min rõhupiirang**Joonis 7. Minimaalne rõhupiirang**

S = signaal (vajaduse kohaselt)

K1 = isehoidmisega rele

SC = ohutusahel

2. Reguleeritava lülituserinevusega rõhulülitid ...V...-203

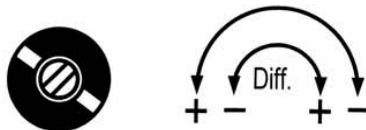
2.1 Osa 1.1 tehnilised andmed

2.2 Osa 1.2 elektriühendus

2.3 Osa 1.3 rõhuühendus

2.4 Seadistus

Lülitusrõhu ja lülitusvahe seadistamiseks on eraldi võllid. Kaks võlli on paigutatud kontsentriselt. Välimine, suurema läbimõõduga võll mõjutab ülemist lülituspunkti. Lülitusvahet – ja seega ka madalamat lülituspunkti – saab muuta väiksema, sisemise kruviga. Toimingu suund on tähistatud noolega.



Joonis 8. Toimingu suund

Seadistamise järjestus

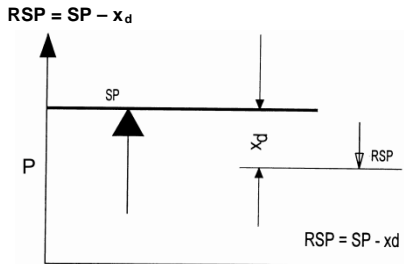
- ▶ Kasutage välimist võlli, et seada esmalt lülituspunkt (suurenev rõhk) skaala või manomeetri järgi.
- ▶ Kasutage väiksemat, sisemist kruvi, et seejärel seada lülitusvahe (x_d) ja seega ka lähtestuspunkt.

Kui lülitusvahet muudetakse, jääb lülituspunkt samaks. Lähtestuspunkti nihutatakse lülitusvahe väärtuse järgi.



ETTEVAATUST!

Kui lähenete lülitusvahe max väärtusele, olge ettevaatlik, et mitte keerata vahe võlli nii palju, et see jõuaks piirikuni ja kiiluks kinni, kuna see võib häirida tagasilülitumist. Juhul, kui see ikkagi kogemata juhtub, lödvendage kruvi poole või täispöörde võrra.



Joonis 9. Suurenev surve

$$RSP = SP - x_d$$

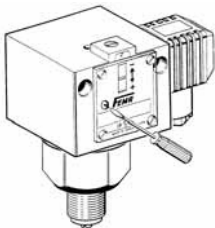
SP = lülituspunkt

RSP = tagasilülituspunkt

x_d = lülitusvahe (hüsterees)

p = rõhk

3. Lülitusoleku rõhulülitid koos mehaanilise blokeeringuga



Joonis 10. Mehaaniline blokeering

Max rõhulüliti ABC*...-205

Min rõhulüliti ABC*...-206

Automaatse lähtestamisega mikrolüliti asemel on regulaatoritel bistabiilne mikrolüliti.

Kui rõhk jõuab skaalal määratud väärtuseni, lülitub mikrolüliti ümber ja jääb sellesse asendisse. Haagi saab

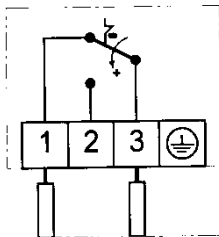
vabastada, vajutades lukustusest vabastamise nuppu (tähistatud lülitusseadme skaala küljel punase täpiga). Regulaatorit ei saa vabastada enne, kui rõhk on langenud teatud väärtuseni; madalama lülituspunktiga blokeeringu korral, see suureneb. Olenevalt versioonist saab blokeering rakenduda suureneva (ABC*...-205) või langeva väärtuse (ABC*...-206) korral.

*tähistab seadet DCM, DNM, DNS, VCM, VNM, VNS ja DDCM

3.1 Osa 1.1 tehnilised andmed

3.2 Elektriühendus

Max rõhupiirang

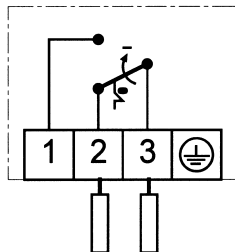


Joonis 11. ABC*...-205

Ümberlülitumine ja blokeerimine suureneval survel (...-205).

Juhtahela ühendus klemmiga 1 ja 3 (NC-kontakt).

Minimaalne rõhupiirang



Joonis 12. ABC*...-206

Ümberlülitumine ja blokeerimine väheneval survel (...-206).

Juhtahela ühendus klemmiga 2 ja 3 (NC-kontakt).

*tähistab seadet DCM, DNM, DNS, VCM, VNM, VNS ja DDCM

3.3 Osa 1.3 rõhuühendus

3.4 Osa 1.4 seadistus

MÄRKUS! Juhul kui rõhulüliteid kasutatakse max rõhu regulaatoritena (-205), vastab skaala väärtus ülemisele lülituspunktile; juhul kui rõhulüliteid kasutatakse min rõhu regulaatoritena (-206), vastab skaala väärtus alumisele lülituspunktile.

4. Kullatud kontaktidega rõhuregulaatorid ...-213

Kullatud kontakte eelistatakse madalpinge vahemikus, kuna nende head korrosioonivastased omadused hoiavad ühenduste läbiminekutakistuse madala pikema aja jooksul.

4.1 Osa 1.1 tehnilised andmed

Lülitusvõimsus

max 24 V DC, max 100 mA

min 5 V DC, min 2 mA

Suuremate pingete ja voolude juures saab kontaktide kullakiht kahjustada.

Kõik muud andmed vastavad põhiseadmetele.

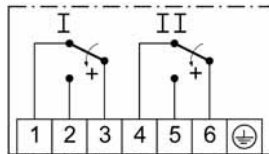
5. Kaheastmelised rõhulülitid ...-307, ...-217

Lülitiüksus kahe mikrolülitiga, millest mõlemad on ühefaasilise ümberlülitusega, kuulub iga kaheastmelise rõhuliti põhivarustuse hulka.

Lüliti I jälgib madalamat rõhku, lüliti II kõrgemat rõhku.

MÄRKUS! Iga mikrolüliti lülitusvahe on intervall (baarides või millibaarides) kahe mikrolüliti lülituspunktide vahel.

5.1 Mudel ...-307 ja reguleerimine



Joonis 13. Ühenduse skeem

Kahe lüliti vaheline lülitusintervall seatakse kliendi vajaduste järgi.

Rõhu suurenedes aktiveeritakse esmalt mikrolüliti I (klemmühendus 1-3) ja seejärel mikrolüliti II (klemmühendus 4-6).

Järgnev kehtib kõigile mudelitele.

Lülitusrõhu muudatused sättepunkti spindliga ei muuda lülitusintervalle, kuid lülituspunkte tõlgendatakse muudatuste järgi paralleelselt.

Iga mikrolüliti lülitusvahe vastab põhiseadmete all loetletud lülitusvahedele.

Kaheastmeliste rõhulülite korral ei saa iga mikrolüliti lülitusvahet määrata.

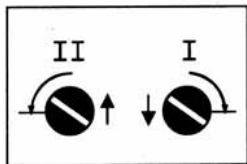
Lülituspunkte saab liigutada paralleelselt seadistusvõlliga.

5.2 Mudel ...-217

Mõlemad mikrolülitid on sisemiselt ühendatud antud juhtmeskeemide järgi (vt pistikühenduse kõrval olevat silti).

Lülituspunkte saab määrata kahe seadistusvõlliga nende määratud piirides.

Iga mikrolüliti lülitusvahe vastab põhiseadmete all loetletud lülitusvahedele.



Joonis 14. Seadistusrattad

Seadistusratas I päripäeva

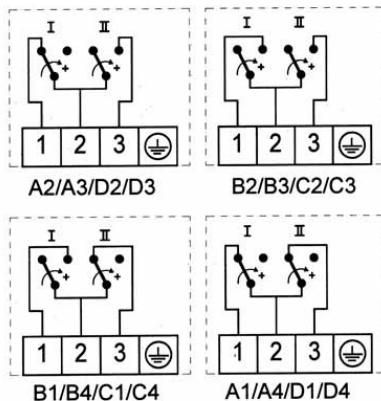
– vähendab mikrolüliti I lülituspunkti

Seadistusratas II vastupäeva

– suurendab mikrolüliti II lülituspunkti

Seadistusrattastel I ja II on sisemine peatamisfunktsioon, mis tagab, et mikrolüliteid ei saa reguleerida üle töövahemiku.

Elektrijuhthemistik ...-217

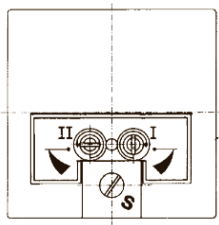


Joonis 15. Elektrijuhthemistik ...-217

Pöörake tähelepanu rõhulüliti pistikühenduse kõrval olevale kleebisele.

5.3 Reguleerimine

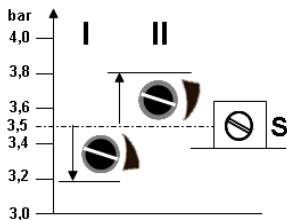
Seadistusratastega I ja II määratud reguleerimisväärtuste liitmisel saadakse kahe mikrolüliti vaheline lülitusintervall. Seadistusvõlliga **S** tehtud muudatused ei mõjuta lülitusintervalli; lülitusintervall jääb konstantseks terves võlli reguleerimisvahemikus ja kaht lülituspunkti liigutatakse paralleelselt üles või alla.



Joonis 16. Seadistusvõllid

- ▶ 1. samm: pöörake seadistusvõll I täielikult vastupäeva, kuni piirikuni. pöörake seadistusvõlli II täielikult päripäeva, kuni piirikuni. Väikseim lülitusintervall on nüüd määratud.
- ▶ 2. samm: määrake sättepunkti võll **S** skaalal väärtusele, mis on poolel teel soovitud ülemise ja alumise lülituspunkti vahel.
- ▶ 3. samm: kui rõhk on rakendatud, määrake alumise lülituspunkti soovitud rõhutase (kontrollige manomeetriga) ja pöörake seadistusvõlli I päripäeva, kuni mikrolüliti aktiveerub. Lülituspunkt I on nüüd määratud.
- ▶ 4. samm: Määrake ülemise lülituspunkti soovitud rõhutase (kontrollige manomeetriga) ja pöörake seadistusvõlli II vastupäeva, kuni mikrolüliti II aktiveerub. Lülituspunkt II on nüüd määratud.
- ▶ 5. samm: kui vajalikkü ülemist ja alumist lülituspunkti ei õnnestu saavutada, reguleerige sättepunkti võlli **S** vajalikus suunas ja korrake seadistamisprotseduuri, nagu on kirjeldatud sammus 3 ja 4.

Näide



Joonis 17. Reguleerimine

Lülituspunktide väärtused: 3,8 ja 3,2 baari

- ▶ Reguleerige sättepunkti völli **S** väärtusele 3,5 baari
- ▶ Määrake alumine lülituspunkt (3,2 baari) seadistusrattaga I (pöörake päripäeva).
- ▶ Määrake ülemine lülituspunkt (3,8 baari) seadistusrattaga II (pöörake vastupäeva).

6. Ex-i katsepõhimõtted ja ohutusteave, kehtib osale 6.1 ja 7

Vastavalt standardile: EN60079-11:2012

Ex-i sädemeohutus põhineb printsiibil, et ATEX-i sertifitseeritud lülitusvõimendiga süsteemide seadmed vajavad ainult minimaalset pinget ja voolu. Sädemete tekkimise oht mikrolüliti kontakti avamisel on seega minimeeritud ning selle tulemusena pole ümbritseva tuleohtliku keskkonna süütamine võimalik.

FEMA Ex-i rõhulülidid on varustatud kullatud kontaktidega mikrolülititega (v.a need seadmed, millel on sisemine blokeering min või max piirangu jaoks). Sinine läbiviiktihend, Ex-I valmistajasilt ja seerianumber aitavad tuvastada rõhulüliteid, mida võib kasutada sädemeohututel vooluahelatel.

Üldiselt sobivad Ex-I rõhulülidid kasutamiseks tsoonides 1 ja 2 (gaas)

ning 21 ja 22 (tolm). Seadmed, mis on varustatud kategooria „ia” lülitusvõimendiga, sobivad kasutamiseks ka protsessi küljel tsoonis 20 (tolm) ja tsoonis 0 (gaas).

Seadmed, mis pole varustatud liini ega lühise tekkimise jälgimissüsteemiga:

DCM, DDCM, DNM, DNS, VCM, VNM, VNS, lõpuga -513 või -563.

Nt: DCM6-513, rõhulüliti 0,5 kuni 6 baari, ühtib Ex-i-ga, kullatud kontaktiga.

Seadmed, mis on varustatud liini ja lühise tekkimise jälgimissüsteemiga:

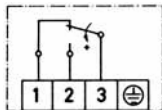
DCM, DDCM, DNM, DNS, VCM, VNM, VNS, lõpuga -574, -575, -576, -577.

Nt: DCM6-576, rõhulüliti max rõhu jälgimiseks, 0,5 kuni 6 baari, ühtib Ex-i-ga, liini jälgimisega.

Olenemata seadme sertifikaadist ja mikrolülitist on need seadmed varustatud ka täiendava takistikombinatsiooniga (10 k Ω / 1,5 k Ω), mis sobib koos sobiva (ATEX-i sertifikaadiga) lülitusvõimendiga liini jälgimiseks avaahela või lühise tekkimise ohu tuvastamiseks (NAMUR).

6.1 Sädemeohutute vooluahelate rõhulülitid (Ex-i)

standardi EN 60079-11 peatüki 5.7
„Lihtne elektriseade” järgi.



Joonis 18. Ühenduse skeem -513, -563

Kullatud kontaktid SPDT, lülitusvahe pole reguleeritav.

Juhtmeskeem kehtib max rõhu jälgimisele. Kui rõhk tõuseb, siis kontakt 3-1 avaneb ja 3-2 sulgub.

Üldiselt sobib see paigaldamiseks ainult koos sobiva EÜ tüübikinnitusega lülitusvõimendiga. See lülitusvõimendi peab olema paigaldatud väljapoole Ex-tsooni. Järgida tuleb lülitusvõimendiga

kaasasolevat juhtmeskeemi ja Ex-i ahelate paigaldusjuhiseid.

Sädemeohutute vooluahelate korral peab järgima järgmisi parameetreid:

| | |
|-------|-------------|
| U_i | 24 VDC |
| I_i | 100 mA |
| L_i | 100 μ H |
| C_i | 1 nF |

Ex-kaitse tüüp

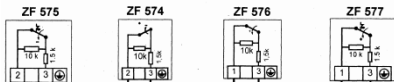
Gaas: Ex II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb

Tolm: Ex II 1/2D Ex ia IIIC T80°C Da/Db

Ümbritsev temperatuur: -20 kuni +60 °C

7. Sädemeohutute vooluahelate rõhulülitid (Ex-i)

standardi EN 60079-11:2012 peatüki 5.7 „Lihtne elektriseade” järgi. Jälgitavate rakenduste juhtmestik.



Joonis 19. Ühenduse skeemid

Rõhulülitid vastavad kõigi tehniliste andmete poolest tüüpidele DCM, DNS, VCM, VNM, VNS ja DDCM. Peale selle kaasneb lülitusseadmega takistikombinatsioon, mis jälgib koos sobiva (ATEX-i sertifikaadiga) lülitisvõimendiga lülitisvõimendi ja rõhulüliti vahelisi juhtmeid avaahela ja lühise tekkimise ohu tuvastamiseks. Avaahela või lühise tekkimise ohu korral lülitub süsteem välja.

Üldjoontes: võib kasutada ainult koos sobiva, EÜ tüübikinnitusega lülitisvõimendiga. Lülitisvõimendil on eraldi sertifikaat ja see peab olema paigaldatud väljapoole Ex-tsooni. Takistikombinatsiooniga rõhulülitid vajavad lülitisvõimendit, mis sobib avaahela ja lühise tekkimise ohu jälgimiseks. Ühendage lülitisvõimendi juhtmestik ainult selle paigaldus- ja ühendusjuhiste ning sädemeohutute vooluahelate kehtivate standardite ja juhiste kohaselt.

Takistikombinatsiooni elektrilised andmed
1,5 k Ω / 0,35 W, 10,0 k Ω / 0,35 W

7. Sädemeohutute vooluahelate rõhulülited (Ex-i)

Sädemeohutute vooluahelate juhtmestusparameetrid

U_i 14 VDC


R_i 1,5 kOhm

L_i 100 μ H

C_i 1 nF

Ex-kaitse tüüp

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

Tolm:  II 1/2D Ex ia IIIC T80°C Da/Db



ETTEVAATUST!

Ärge kunagi kasutage takistikombinatsiooniga rõhulüliteid ilma sobiva lülitusvõimendita. Seade võib takistikombinatsiooni ülekoormuse tõttu üle kuumeneda ning ära põleda.

8. Ex-de ja Ex-t katsepõhimõtted ning ohutusteave

| | |
|---------------------------|-----------------|
| Üldine | EN60079-0:2009 |
| Ex-d rõhukindel korpus: | EN60079-1:2007 |
| Ex-e suurendatud ohutus: | EN60079-7:2007 |
| Ex-t kaitse tänu kestale: | EN60079-31:2009 |

Ex-d rõhukindel korpus põhineb seadme varustamisel mikrolülitiga, mis on sertifitseeritud Ex-d kohaselt. Seega ei mõjuta säde, mis võib tekkida mikrolüliti kontakti avamisel, mitte mingil viisil lülitit ümbritsevat tuleohtlikku keskkonda. Süütevahet määratluse ja lekkehenduse kujunduse tõttu surutakse sädemete tekkimise võimalus mikrolülitis maha, nii et lülitusseadet ümbritsevat tuleohtlikku keskkonda (mille sagedus on määratletud tsoonides 1, 2, 21 ja 22) ei saa süüdata. Peale selle on ühendussektiooni korpus varustatud Ex-e suurendatud ohutusvarustusega. Sobiva maanduse, sertifitseeritud vooluterminali ja

sertifitseeritud läbiviikihendi kasutamise abil hoitakse ära süttimine lekkehendas ühendussektioonis.

Ex-t kaitse tänu kestale põhineb korpuse kaitseklassil IP65, mis tähendab, et see on korralikult kaitstud tolmu ja vee kogunemise eest kooskõlas standardiga EN60529. Need seadmed sobivad seetõttu kasutamiseks tolmu- ja plahvatusohtlikus keskkonnas (mille sagedus on määratletud tsoonides 1, 2, 21 ja 22).

Üldiselt kasutatakse Ex-de ja Ex-t-ga varustatud rõhulüliteid lülitusseadme küljel tsoonides 1 ja 2 (gaas) ning 21 ja 22 (tolm). Kaitse korral tolmu- ja plahvatusohtlikus keskkonnas on andurid sertifitseeritud kasutamiseks aineküljel tsoonis 20.

8. Ex-de ja Ex-t katsepõhimõtted ning ohutusteave

**Ex-d ja Ex-e ning ka Ex-t jaoks
sertifitseeritud seadmed:**

algavad alati eesliitega „Ex-“:

Ex-DCM, Ex-DDCM, Ex-DNM,
Ex-DNS, Ex-VCM, Ex-VNM, Ex-VNS.

Nt: Ex-DCM6, rõhulüliti, 0,5 kuni 6 baari,
millel on Ex-de ja Ex-t.


8.1 Rõhulülitid versioonides Ex-d (e), Ex-t (Ex-DCM, Ex-DDCM, Ex-DNM, Ex-DNS, Ex-VCM, Ex-VNM, Ex-VNS)

Ex-rõhukindlaid rõhulüliteid leegikindlast kestast saab tarnida ainult kujul, mis on saanud ATEX-i kohaselt tüübikinnituse. Muud variandid ja täiendavad funktsioonid pole seega võimalikud.

8.2 Ex-rõhulülite tehnilised andmed

Ex-kaitse tüüp

CE 0035  II 2G Ex d e IIC T6 Gb

CE 0035  II 1/2D Ex ta/tb IIIC T80°C Da/Db

Ex-kinnitus

Vaadake serti.

Ex-tsoon

Gaasid: tsoonid 1 ja 2 (lülitusseadme juures)

Tolm: tsoonid 21 ja 22 (lülitusseadme juures), tsoon 20 (anduri juures)

Kaitse tüüp

IP 65 (vertikaalne paigaldus – andur on suunatud allapoole, lülitusseade suunatud ülespoole)

Ümbrisev temperatuur

–20 kuni +60 °C

Rõhulülite max keskmine temperatuur

60 °C. Kõrgemad keskmised temperatuurid on võimalikud, kui rakendatakse vastavaid meetmeid (nt sifooni paigaldamine), et vältida lüliti jaoks lubatud vahemike ületamist.

Kaabli tüüp

M16 x 1,5, ainult fikseeritud paigalduse jaoks

Vahelülitus

Pole reguleeritav, ligikaudsed väärtused leiate andmelehel

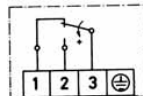
Paigaldusasend

Vertikaalselt, suunaga ülespoole

8.3 Elektrilised andmed

Ühenduse skeem

Klemmlauale saab juurdepääsu pärast kaitsekorpuse eemaldamist. Pärast toiteliinide ühendamist tuleb kaitsekorpus alati uuesti paigaldada.



Joonis 20. Ühenduse skeem

Rõhu suurenemisel 3-1 katkestatakse ja 3-2 suletakse.

SPDT mikrolüliti elektrilised nimiaandmed

Nimipinge

kuni 250 VAC

Nimivool

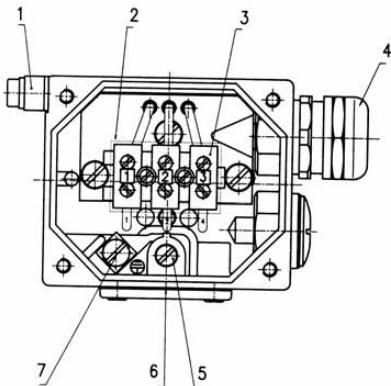
AC 3 A, $\cos \Phi \leq 0,9$
alalisvool 0,1 A

Kruviterminalide andmed

| | |
|------------------|-------------------------|
| Pingutusmoment | max 0,4 Nm |
| Juhtme ristlõige | max 2,5 mm ² |
| Maandus | max 4 mm ² |

8.4 Osa 1.3 rõhuühendus

8.5 Lülituspunkti seadistus



Joonis 21. Lülituspunkti seadistus

1. Potentsiaali ühtlustamine
2. Klemmide kaitsev korpus (eemaldatav)
3. Ühendusterminalid
4. Kaabelsisseviik M16 × 1,5
Ainult fikseeritud paigalduse jaoks!
5. Lülituspunkti reguleerimine
6. Seadistusvõlli lukustuspolts
7. Juhtiva kaitse ühendus

Lülituspunkti saab seadistada andmelehel olevas vahemikus, kasutades seadistusvõllil kruvikeerajat. Peale selle peate eemaldama klemmlaua korpuse (nelja M4 kuuskantkruviga). Eesolev kinnituskrugi (skaala kohal) tuleb eemaldada ja see tuleb pärast lülituspunkti seadistamist uuesti paigaldada.

Seadistusvõlli keeramine päripäeva annab madalama lülituspunkti, keeramine vastupäeva suurema.

Skaalat tuleb kasutada juhisenä, täpsema seadistuse saamiseks tuleks kasutada manomeetrit.

8.6 Seerianumbrid

Kõik lülitusseadmed ja nende vastavad klemmlaua korpused on tähistatud seerianumbriga.

Paigaldamisel veenduge, et klemmlaudade korpused ei läheks vahetusse.

Oluline märkus

Ex-lülitiseadmete paigaldamisel ja kasutamiseks ettevalmistamisel järgige eeskirju ning juhiseid Ex-piirkondades paigaldamiseks.



Toodetud ettevõtte Honeywell Technologies Sàrl Keskkonna- ja põlemiskontrolli osakonna jaoks ning nimel asukohas Rolle, Z.A., La Pièce 16, Šveits selle volitatud esindaja poolt.

Honeywell GmbH

FEMA juhtelemendid

Böblinger Strasse 17

71101 Schönaich

Saksamaa

Telefon: 07031/637-02

Faks: 07031/637-850

ET2B-0238GE51 R1113C

www.fema.biz