

INSTRUCTIONS

Electrical actuations for PVG proportional valve

Type: PVEO, PVEH, PVES ATEX versions

Innhold

1. Beskrivelse/Anvendelse
2. Identifikasjon
3. Spesifikasjon
4. Sikkerhetshenvisning
5. Montering/mål
6. Elektrisk tilslutning
7. Vedlikehold/justering
8. EU Samsvarserklæring

Content

1. Description/application
2. Identification
3. Specifications
4. Safety instructions
5. Installation/dimension
6. Electrical connection
7. Maintenance/adjustment
8. EU Declaration of Conformity



1. Beskrivelse/Anvendelse

Anvendelse: Aktivering av proporsjonalventil i eksplosjonsfarlig område.

Funksjon: Med elektrisk proporsjonal aktivering styres hovedsleidens posisjon slik at den korresponderer med et elektrisk signal – fra et fjernstyrings panel, for eksempel.

1. Description/application

Application: Actuation of proportional valve in hazardous areas.

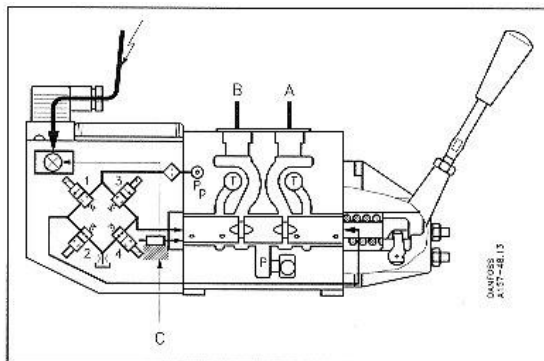
Function: With electrical proportional actuation the main spool position is adjusted so that it corresponds to an electric signal-from a remote control unit, for example.

Godkjennelse:

EEx m IIC T4 I henhold til ATEX 100a

Approval:

EEx m IIC T4 in accordance with ATEX 100a

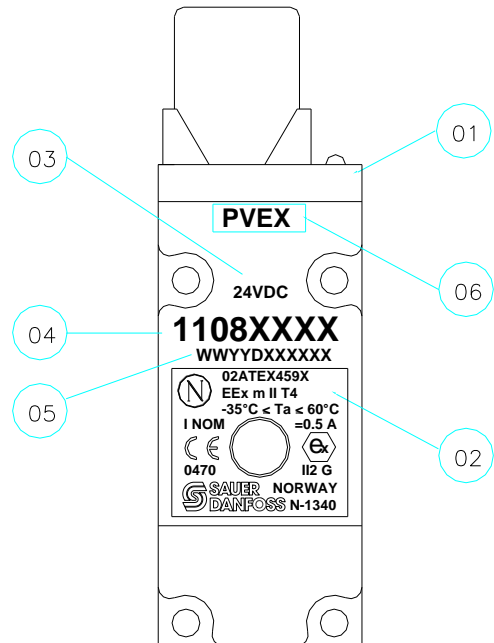
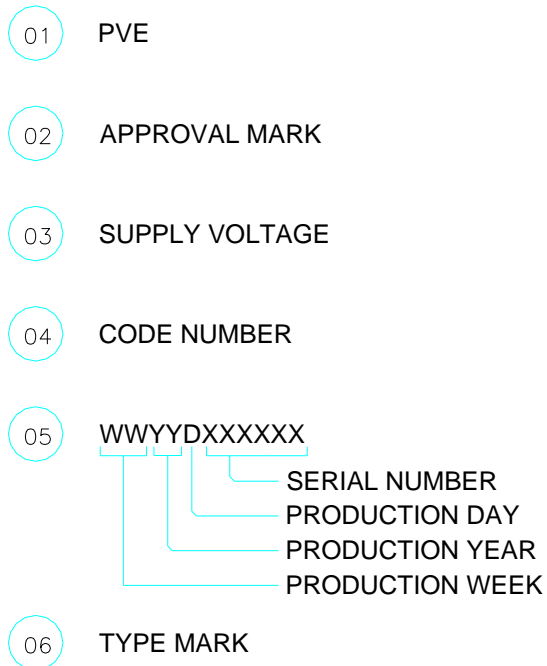


Signalet (sett punkt signalet) blir konvertert til et hydraulisk trykk som beveger hovedsleiden. Posisjonen på hovedsleiden blir konvertert i posisjons-transduceren (C) til et elektrisk (tilbakemeldingssignal). Dette signalet blir registrert av elektronikken. Variasjonen mellom sett punkt signalet og tilbakemeldingssignalet aktiverer solenoidventilene. Solenoidventilene blir aktivert slik at et hydraulisk trykk beveger hovedsleiden i korrekt posisjon.

The signal (set-point signal) is converted into a hydraulic-pressure which moves the main spool. The position of the main spool is converted in the positional transducer (C) to an electric signal (Feed-back-signal). This signal is registered by the electronics. The variation between the set-point signal and feed-back-signal actuates the solenoid valves. The solenoid valves actuate so that hydraulic pressure moves the main spool in the correct position.

2. Identifikasjon

2. Identification



PVE type:

| | | | |
|----------|-----------------------|----------|-----------------------|
| 11084100 | PVEO 32 ATEX std 5m | 11084051 | PVEO 32 ATEX opt 5m |
| 11084101 | PVEH 32 ATEX std 5m | 11084092 | PVEH 32 ATEX opt 5m |
| 11084102 | PVES 32 ATEX std 5m | 11084093 | PVES 32 ATEX opt 5m |
| 11084103 | PVEO 120 ATEX std 5m | 11084095 | PVEO 120 ATEX opt 5m |
| 11084104 | PVEH 120 ATEX std 5m | 11084096 | PVEH 120 ATEX opt 5m |
| 11084108 | PVEO 32 ATEX std 10m | 11084097 | PVEO 32 ATEX BFOU 5m |
| 11084109 | PVEH 32 ATEX std 10m | 11084098 | PVEH 32 ATEX BFOU 5m |
| 11084110 | PVES 32 ATEX std 10m | 11084099 | PVES 32 ATEX BFOU 5m |
| 11084111 | PVEO 120 ATEX std 10m | 11084106 | PVEO 120 ATEX BFOU 5m |
| 11084112 | PVEH 120 ATEX std 10m | 11084107 | PVEH 120 ATEX BFOU 5m |

3. Spesifikasjon

3. Specifications

PVE 32 Reaksjonstid (21 mm²/s)

PVE 32 reaction time (21 mm²/s)

| Voltage | Spenning | Function | Funksjon | | PVEO ON/OFF s | PVEH Prop. high s | PVES Prop. super s |
|------------------|-------------------|--|---|-------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Neutral switch | Nøytral bryter | Reaction time from neutral position to max. spool travel | Reaksjonstid fra nøytral posisjon til maks sleide utstyring | Max. | 0,235 | 0,230 | 0,230 |
| | | | | Rated | 0,180 | 0,150 | 0,150 |
| | | | | Min. | 0,120 | 0,120 | 0,120 |
| Neutral switch | Nøytral bryter | Reaction time from max. spool travel to neutral position | Reaksjonstid fra maks utstyrt sleide tilbake til nøytral | Max. | 0,175 | 0,175 | 0,175 |
| | | | | Rated | 0,090 | 0,090 | 0,090 |
| | | | | Min. | 0,065 | 0,065 | 0,065 |
| Constant voltage | Konstant spenning | Reaction time from neutral position to max. spool travel | Reaksjonstid fra nøytral posisjon til maks sleide utstyring | Max. | - | 0,200 | 0,200 |
| | | | | Rated | - | 0,120 | 0,120 |
| | | | | Min. | - | 0,050 | 0,050 |
| Constant voltage | Konstant Spenning | Reaction time from max. spool travel to neutral position | Reaksjonstid fra maks utstyrt sleide tilbake til nøytral | Max. | - | 0,100 | 0,100 |
| | | | | Rated | - | 0,090 | 0,090 |
| | | | | Min. | - | 0,065 | 0,065 |

PVE 32 Oljeforbruk og hysteres

PVE 32 Oil consumption and hysteresis

| Voltage | Spenning | Function | Funksjon | | PVEO ON/OFF l/min | PVEH Prop. high l/min | PVES Prop. super l/min |
|-----------------|---------------|--------------------------|---------------------------------|---------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Without voltage | Uten spenning | Pilot oil flow per PVE | Pilot olje flow per PVE (l/min) | Neutral | 0,0 | 0,0 | 0,4 |
| With voltage | Med spenning | Pilot oil flow per PVE | Pilot olje flow per PVE (l/min) | Locked | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| | | | | 1actu. | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| | | | | actu.s | 0,7 | 1,1 | 1,1 |
| | | Hysteresis ¹⁾ | Hysteres ¹⁾ | Rated | - | 4% | <1% |

¹⁾ Hysteresis is indicated at rated voltage and f=0,02 Hz fore one cycle. A cycle incl. N>full A>N>full B>N.

¹⁾ Hysteresen er oppgitt ved rated spenning og f=0,02 Hz for en syklus. En syklus inkl. N>full A>N>full B>N.

PVE 32 Elektrisk aktivering

PVE 32 Electrical actuation

| | | |
|---|------------------------|-------------------------|
| Actuation Aktivering | | PVEO, PVEH, PVES |
| Grade of enclosure EN 60529 Tetthet iht EN 60529 | | IP 67 |
| Ambient temp min | | -35 °C |
| Ambient temp max | | 60 °C |
| Rated voltage Rated spenning | | 24 VDC |
| Supply voltage (UDC) Forsyningsspenning (UDC) | Voltage range | 22-30 VDC |
| | Max. Ripple | 5% |
| Current consumption at rated voltage Spenningsforbruk ved rated spenning | | 0,33 A |
| Signal voltage at rated current (PVEH, PVES) Signal spenning ved rated spenning (PVEH, PVES) | Neutral/Nøytral | 0,5 x UDC |
| | Regulating/regulering | 0,25 x UDC - 0,75 x UDC |
| Signal current (PVEH, PVES) Signal strøm (PVEH, PVES) | | 0,5 mA |
| Input impedance in relation 0,5 x UDC Ingangsimpedans i relasjon til 0,5 x UDC | | 12kΩ |
| Power consumption Effekt forbruk | | 8W |
| Fault monitoring (PVEH, PVES) Feilovervåkning (PVEH, PVES) | Max load | 60 mA |
| | Reaction time at fault | 250 ms |

PVE 120 Reaksjonstid (21 mm²/s)
PVE 120 reaction time (21 mm²/s)

| Voltage | Spenning | Function | Funksjon | | PVEO ON/OFF s | PVEH Prop. high s | |
|------------------|-------------------|--|---|-------|---------------------|----------------------------|--|
| Neutral switch | Nøytral bryter | Reaction time from neutral position to max. spool travel | Reaksjonstid fra nøytral posisjon til maks sleide utstyring | Max. | 0,350 | 0,280 | |
| | | | | Rated | 0,250 | 0,250 | |
| | | | | Min. | - | - | |
| Neutral switch | Nøytral bryter | Reaction time from max. spool travel to neutral position | Reaksjonstid fra maks utstyrt sleide tilbake til nøytral | Max. | 0,330 | 0,200 | |
| | | | | Rated | 0,240 | 0,150 | |
| | | | | Min. | - | - | |
| Constant voltage | Konstant spenning | Reaction time from neutral position to max. spool travel | Reaksjonstid fra nøytral posisjon til maks sleide utstyring | Max. | - | 0,260 | |
| | | | | Rated | - | 0,230 | |
| | | | | Min. | - | - | |
| Constant voltage | Konstant Spenning | Reaction time from max. spool travel to neutral position | Reaksjonstid fra maks utstyrt sleide tilbake til nøytral | Max. | - | 0,180 | |
| | | | | Rated | - | 0,130 | |
| | | | | Min. | - | - | |

PVE 120 Oljeforbruk og hysteresis
PVE 120 Oil consumption and hysteresis

| Voltage | Spenning | Function | Funksjon | | PVEO ON/OFF l/min | PVEH Prop. high l/min | |
|-----------------|---------------|--------------------------|---------------------------------|---------|-------------------------|--------------------------------|--|
| Without voltage | Uten spenning | Pilot oil flow per PVE | Pilot olje flow per PVE (l/min) | Neutral | 0,0 | 0,0 | |
| With voltage | Med spenning | Pilot oil flow per PVE | Pilot olje flow per PVE (l) | Locked | 0,1 | 0,1 | |
| | | | | 1 actu. | 0,0035 | 0,0035 | |
| | | Hysteresis ¹⁾ | Hysteresis ¹⁾ | Rated | - | 4% | |

¹⁾ Hysteresis is indicated at rated voltage and f=0,02 Hz fore one cycle. A cycle incl. N>full A>N>full B>N.

¹⁾ Hysteresen er oppgitt ved rated spenning og f=0,02 Hz for en syklus. En syklus inkl. N>full A>N>full B>N.

PVE 120 Elektrisk aktivering
PVE 120 Electrical actuation

| | | |
|---|------------------------|-------------------------|
| Actuation Aktivering | PVEO, PVEH, | |
| Grade of enclosure EN 60529 Tetthet iht EN 60529 | IP 67 | |
| Ambient temp min | -35 °C | |
| Ambient temp max | 60 °C | |
| Rated voltage Rated spenning | 24 VDC | |
| Supply voltage (UDC) Forsyningsspenning (UDC) | Voltage range | 22-30 VDC |
| | Max. Ripple | 5% |
| Current consumption at rated voltage Spenningsforbruk ved rated spenning | 0,33 A | |
| Signal voltage at rated current (PVEH) Signal spenning ved rated spenning (PVEH) | Neutral/Nøytral | 0,5 x UDC |
| | Regulating/regulering | 0,25 x UDC - 0,75 x UDC |
| Signal current (PVEH) Signal strøm (PVEH) | 0,5 mA | |
| Input impedance in relation 0,5 x UDC Ingangsimpedans i relasjon til 0,5 x UDC | 12kΩ | |
| Power consumption Effekt forbruk | 8W | |
| Fault monitoring (PVEH) Feilovervåkning (PVEH) | Max load | 60 mA |
| | Reaction time at fault | 250 ms |

4. Sikkerhetshenvisning

4. Safety instructions

Ved montering, oppstart og drift av Sauer-Danfoss elektriske aktiveringer type PVE skal nasjonale sikkerhetsbestemmelser overholdes. Ut over dette gjelder angivelser i Samsvarserklæringen samt nasjonale forskrifter for installasjoner i Ex-områder. Hvis gjeldene bestemmelser overskrides kan det medføre alvorlige legemsbeskadigelser eller omfattende materiell skade.

Kun kvalifiserte personer må arbeide med de nevnte aktiveringer.

De grunnleggende sikkerhets- og sunnhetkrav oppfylles ved overensstemmelse med: EN50014:1997 Generelle bestemmelser, EN 50028 Innstøpt utførelse "m"

Spesiell Ex- beskyttelsehenvisninger: Utstyret må ha en forankoblet sikring med verdi $I_n=0,5A$. Sikringen må ha bryteevne på minst 1500A .

Ved skade på kapsling, plugg eller kabel skal hele aktiveringen skiftes.

All national safety regulations must be complied with in connection with installation, start-up and operation of Sauer-Danfoss electrical actuators PVE. Furthermore, the requirements of the Declaration of Conformity and national regulations for installations in explosion areas apply. Disregarding such regulations involves a risk of serious personal injury or extensive material damage. Work in connection with the electrical actuators mentioned must be performed only by suitably qualified persons.

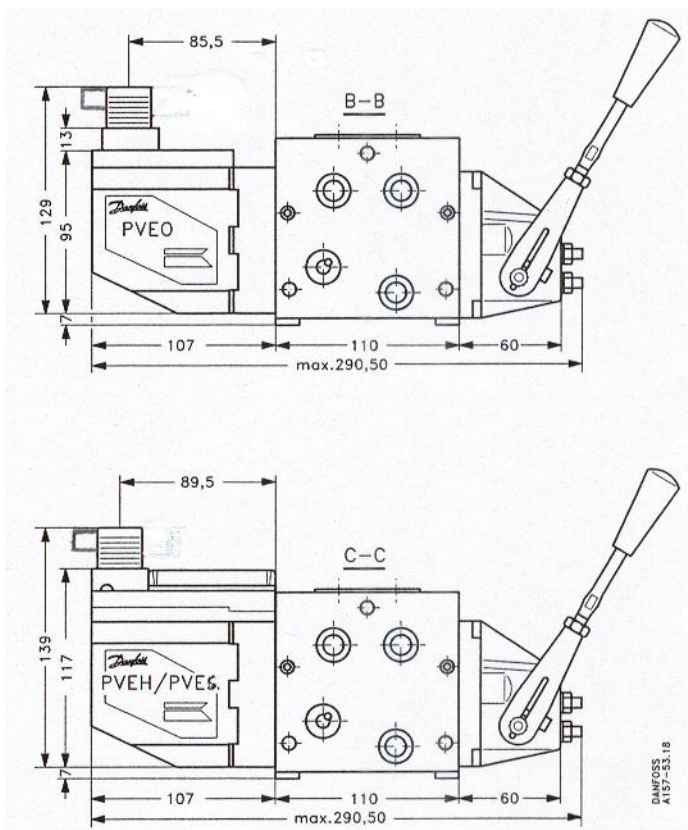
Basic safety and health requirements are fulfilled through compliance with: EN 50014:1997 General regulations, EN 50028 Encapsulation "m"

Special Ex protection instructions: The equipment must be connected to an external fuse with a value of $I_n=0,5A$. The fuse must have a breaking capacity of at least 1500A.

In the event of damage to enclosure, plug or cable, the electrical actuators must be replaced.

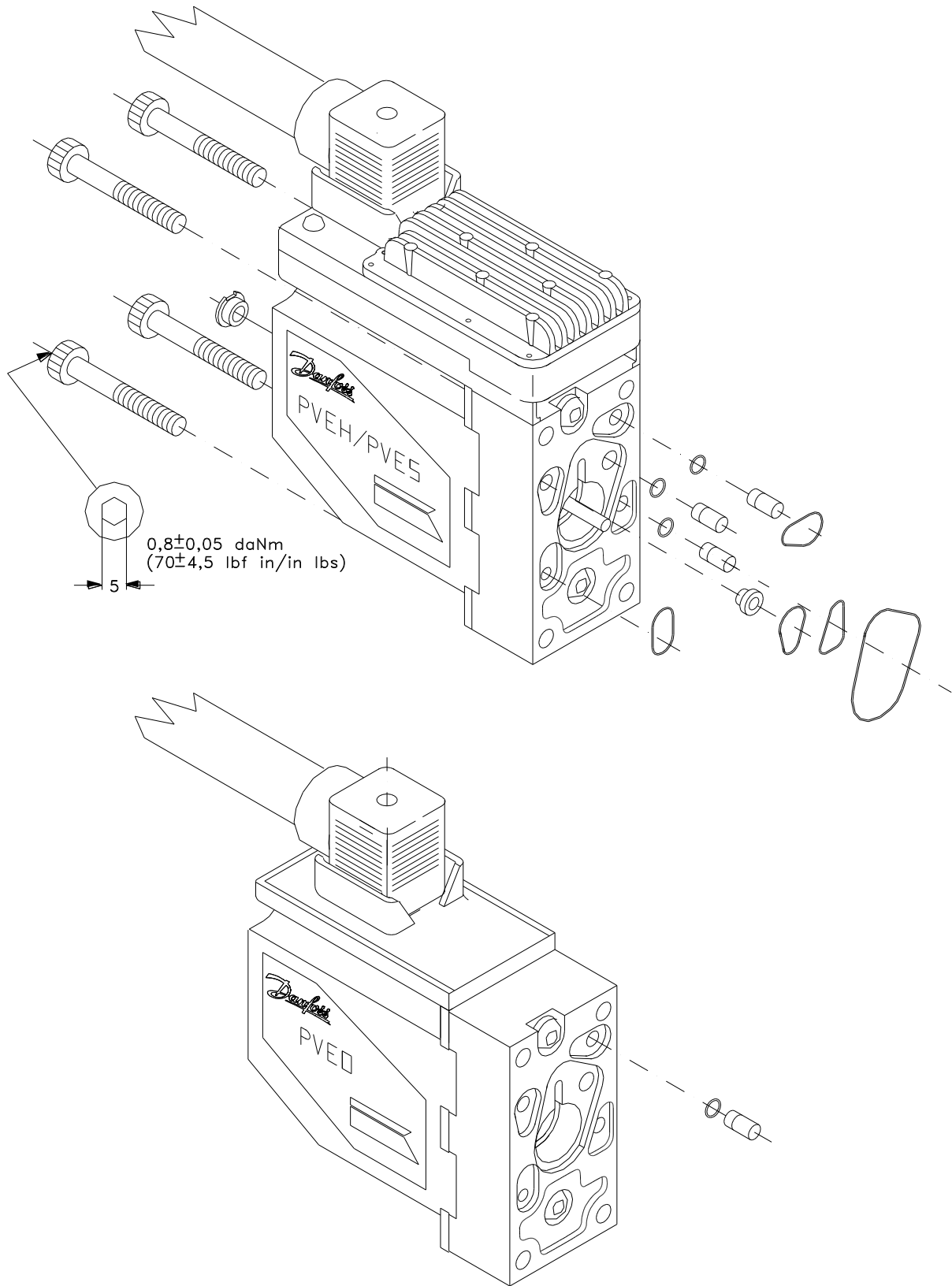
5 Montering/mål

5. installation/dimension



5 Montering/mål

5. installation/dimension



6. Elektrisk tilslutning

6. Electrical connection

Aktiveringene leveres standard med 5 meter 2x2x0,5mm² Skipskabel
 Alternativt kan aktiveringene leveres med 5 meter BFOU MUD 1x3x0,75mm² kabel.

As standard the actuations are delivered with 5 meter 2x2x0,5mm² Ship cable.
 As option the actuation can be delivered with 5 meter BFOU MUD 1x3x0,75mm² cable.

| Standard kabel -- Standard cable | | | | |
|----------------------------------|-------------|----------------|---------------------------|-----------------------|
| Type | Leder nr. | Wire nr | Funksjon | Function |
| PVEO on/off | 1 | 1 | +24VDC signal/A-port | +24VDC signal/A-port |
| | 2 | 2 | +24VDC signal/B-port | +24VDC signal/B-port |
| | 3 | 3 | Ikke i bruk | Not used |
| | 4 grønn/gul | 4 green/yellow | 0VDC forsyningsspenning | 0VDC supply voltage |
| Type | Leder nr. | Wire nr | Funksjon | Function |
| PVEH | 1 | 1 | +24VDC forsyningsspenning | +24VDC supply voltage |
| PVES prop. | 2 | 2 | Us styre spenning | Us signal voltage |
| | 3 | 3 | Feil indikering | Fault indication |
| | 4 grønn/gul | 4 green/yellow | 0VDC forsyningsspenning | 0VDC supply voltage |

| Alternativ BFOU kabel -- Option BFOU cable | | | | |
|--|-------------|------------|---------------------------|-----------------------|
| Type | Leder farge | Wire color | Funksjon | Function |
| PVEO on/off | Blå | Blue | +24VDC signal/A-port | +24VDC signal/A-port |
| | Sort | Black | +24VDC signal/B-port | +24VDC signal/B-port |
| | Brun | Brown | 0VDC forsyningsspenning | 0VDC supply voltage |
| Type | Leder farge | Wire color | Funksjon | Function |
| PVEH | Blå | Blue | +24VDC forsyningsspenning | +24VDC supply voltage |
| PVES prop. | Sort | Black | Us styre spenning | Us signal voltage |
| | Brun | Brown | 0VDC forsyningsspenning | 0VDC supply voltage |

Spesiell Ex- beskyttelsehenvísninger: Utstyret må ha en forankoblet sikring med verdi In=0,5A. Sikringen må ha bryteevne på minst 1500A .

Special Ex protection instructions: The equipment must be connected to an external fuse with a value of In=0,5A. The fuse must have a breaking capacity of at least 1500A.

7. Vedlikehold/justering

7. Maintenance/adjustment

Justering av posisjonstransduser. (PVE er forhåndsjustert fra fabrikk).

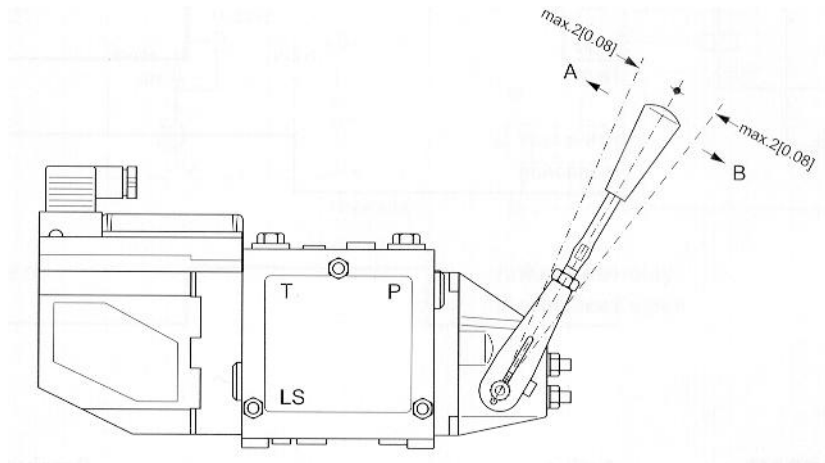
Adjustment of PVE, when max.lever travel is exceeded. (PVE is factory-preset)

Sjekk maks spak utslag i nøytral posisjon.

- 1) Start opp hydraulikk systemet
- 2) Sett på forsyningsspenning (U_{DC}) (signalspenning= $0,5 \times U_{DC}$), eller slå av signalspenningen (U_S) på pin 2.

Check max.lever travel in neutral position

- 1) Make sure the system is supplied with hydraulic power.
- 2) Connect supply voltage (U_{DC}) (Signal voltage= $0,5 \times U_{DC}$), or cut off signal voltage (U_S) on pin 2.



| Spakbevegelsen overskrider i Lever travel exceeded in | PVG 32 | Rotasjonsretning for justering av posisjonstransduser Direction of rotation for adjustment of position transducer, |
|--|--------|---|
| A retning Direction A | | |
| B retning Direction B | | |
| Omdreining av transduser – Turn of transducer | | Bevegelse på spak – Movement of lever |
| 1/4 | | 1,5 mm |
| 1/2 | | 3,0 mm |
| 3/4 | | 4,5 mm |

EU- Samsvarserklæring
EU-Declaration of conformity

Sauer-Danfoss AS
N-1340 Skui
Norway

Telephone +47 67 17 73 73
Fax: +47 67 13 20 84

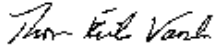

E-mail: sauer-danfoss-norway@sauer-danfoss.com
Homepage: www.sauer-danfoss.no

Sauer-Danfoss AS
N-1340 Skui, Norway

erklærer på eget ansvar, at følgende produkt(er) – elektriske aktiveringer med følgende typebetegnelse PVEx 1108xxxx, som er omfattet av denne erklæring, er i samsvar med følgende direktiv(er), standard(er) eller annet/andre normativ(e) dokument(er), forutsatt det anvendes etter våre forskrifter:
EMC Direktiv 89/336/EF inkl. endringer. – EN 50081-1: 1992, EN 50082-2: 1992
ATEX Direktiv 94/9/EC inkl. endringer. – EN 50014: 1997, EN 50028: 1987

declare under our sole responsibility that the product(s) – electrical actuators with the following type designations: PVEx 1108xxxx to which this declaration relates is in conformity with the following directive(s), standard(s) or other normative document(s), provided that it is used according to our instructions:

EMC Directive 89/336/EC incl. amendments.: EN 50081-1: 1992, EN 50082-2: 1992
ATEX Directive 94/9/EC incl. amendments.: EN 50014: 1997, EN 50028: 1987

| Date | Issued by | Date | Approved by |
|------------|---|------------|--|
| 2010-07-05 |  Thor-Erik Varsla | 2010-07-05 |  Bent Hildre |