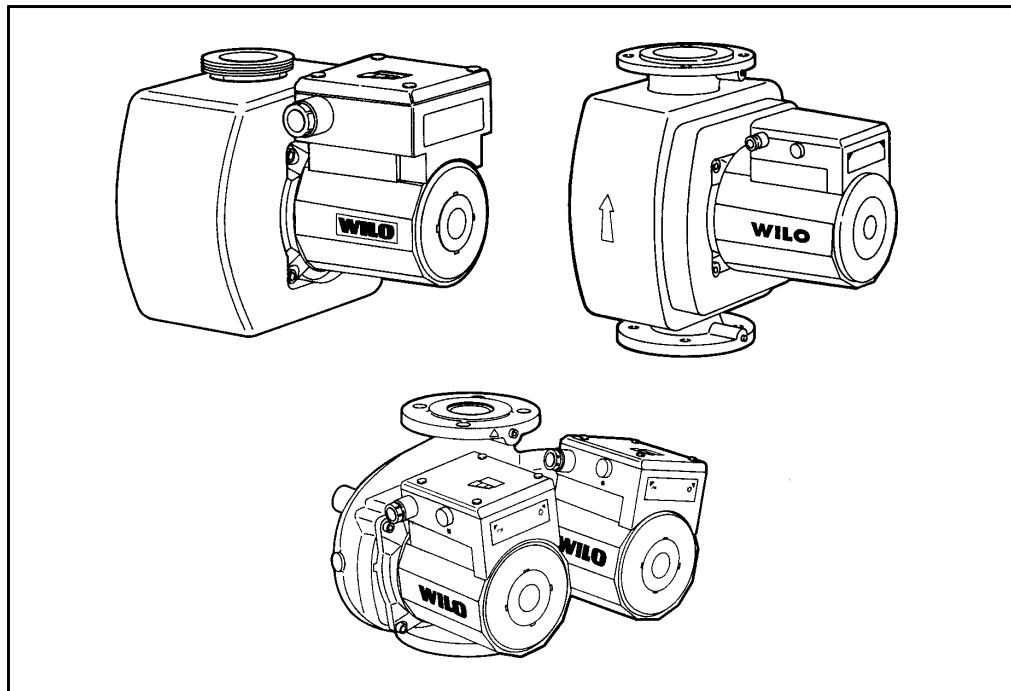


WILO

Monterings- og driftsvejledning

Cirkulationspumper

Typer: Wilo-TOP-S(D), -SV



DK

Indhold

1	Generel information
1.1	Anvendelse
1.2	Oplysninger om produktet
1.2.1	Typenøgle
1.2.2	Tilslutning og kapacitetsdata
2	Sikkerhed
2.1	Instruktionssymboler i monterings- og driftsvejledning
2.2	Personaleuddannelse
2.3	Risici, der kan opstå, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges
2.4	Sikkerhedsforskrifter for driftspersonale
2.5	Sikkerhedsinformation for inspektion og montering
2.6	Egne ændringer og fremstilling af reservedele
2.7	Ukorrekte driftsmåder
3	Transport og opbevaring
4	Beskrivelse af produkt og tilbehør
4.1	Beskrivelse af pumpe
4.1.1	Termostatbryder
4.1.2	Koblingsboks
4.1.3	Moduler
4.2	Omfattet af leverancen
4.3	Tilbehør
5	Installation
5.1	Montering
5.2	Elektrisk tilslutning
6	Opstart
6.1	Påfyldning og udluftning af enhed
6.2	Indstilling
7	Vedligehold
8	Fejl, årsager og løsninger

Forklarende billeder, ISO 9001-cert. og CE-mærkning

1 Generel information

Montering og installation må kun udføres af kvalificeret personale!

1.1 Anvendelse

Cirkulationspumpen findes som enkelt- og dobbeltpumpe.

Anvendelsesområder:

- Cirkulation af varme- og hedvand ifølge VVS AMA R3. 1251
- Cirkulation af kuldebærende medier
- Lukkede cirkulationssystemer til industrielle formål

1.2 Oplysninger om produktet

1.2.1 Typenøgle

TOP-S(D), -SV 30/7 EM	
TOP-S	Enkeltpumpe, standard
TOP-SD	Dobbeltpumpe, standard
TOP-SV	Enkeltpumpe, indb. lukkeventiler
30/	Nominel tilslutning, DN
7	Max trykhøjde mvp
EM	EM = 1-fase = 1 x 230 V DM = 3-fase = 3 x 400 V*

1.2.2 Tilslutning og kapacitetsdata

- Varmtvand og hedvand i henhold til VVS AMA R3. 1251.
- Vand-/glykolblanding med op til 50% glykolandel. Ved anvendelse af glykol skal fremføringsdata korrigeres modsvarende den højere viskositet. Anvend kun anerkendte produkter med korrosions-inhibitor. Vær opmærksom på de oplysninger, der gives af producenten. Andre medier må ikke anvendes før tilladelse er givet fra WILO.
- Temperaturområde for fremføringsmediet: -10°C til +130°C.
Korttidsdrift: +140°C
- Med monteret display-modul reduceres temperaturintervallet på fremføringsmediet til +20°C - +110°C.
- Max. driftstryk: 10 bar.
- Vær opmærksom på pumpekiltets data ved montering.
- Mindste tilløbstryk på sugeside for at undgå kavitation (ved medietemperatur $T_{max.}$):

ADVARSEL!

T_{max}	R1¼"	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
+50°C	0,05 bar	0,05 bar	0,3 bar	0,3 bar	0,3 bar
+95°C	0,5 bar	0,5 bar	1,0 bar	1,0 bar	1,0 bar
+110°C	1,1 bar	1,1 bar	1,6 bar	1,6 bar	1,6 bar
+130°C	2,4 bar	2,4 bar	2,9 bar	2,9 bar	2,9 bar

Angivne værdier gælder op til 300 m over havoverfladen, tillæg for højere niveau: 0,01 bar/100 m højdeøgning

2. Sikkerhed

Disse instruktioner indeholder vigtig information, som skal følges ved installation og drift af pumpe.

De skal derfor ubetinget læses af både installatør og driftspersonale, inden pumpen installeres og startes op.

Både de generelle sikkerhedspunkter i dette afsnit og de mere specifikke sikkerhedspunkter i de følgende afsnit skal følges.

2.1 Instruktionssymboler i denne vejledning

Sikkerhedsforskrifter i denne vejledning, der kan forårsage personskade, hvis de ikke følges, er markeret med følgende symbol:



Sikkerhedsforskrifter, der advarer om fare med elektricitet, er markeret med følgende symbol:



Følgende symbol anvendes for at angive, at skade kan opstå på pumpe/maskine og deres funktioner, hvis de relevante sikkerhedsinstruktioner ikke følges.

ADVARSEL!

2.2 Personaleuddannelse

Personale, der installerer pumpen, skal have tilstrækkelig uddannelse til dette arbejde.

2.3 Risici, som kan opstå, hvis ikke sikkerhedsforskrifterne følges

Manglende opfyldelse af sikkerhedsforskrifterne kan medføre personskader eller skade på pumpe eller installation.

Manglende opfyldelse af sikkerhedsforskrifterne kan videre medføre, at reklamationsskrav erklæres ugyldige.

Manglende opfyldelse af disse sikkerhedsforskrifter kan særligt øge risikoen for:

- Fejl på vigtige pumpe- og maskinfunktioner
- Personfare af elektrisk og mekanisk karakter

2.4 Sikkerhedsforskrifter for driftspersonale

Gældende forskrifter til forhindring af ulykker skal følges.

Skader, der kan forårsages af elektriske stød, skal undgås. Derfor skal særligt bestemmelser fra det lokale elforsyningsfirma samt DK-forskrifter følges.

2.5 Sikkerhedsinformation for inspektion og montering

Driftspersonale skal sikre sig, at al inspektion og alt installationsarbejde udføres af autoriseret og kvalificeret personale, der nøje har læst denne monterings- og driftsvejledning.

Arbejde på pumpe/maskine må kun udføres, når maskinen er slukket og står helt stille.

2.6 Egne ændringer og fremstilling af reservedele

Ændringer på pumpe/maskine må kun ske ifølge aftale med producenten. Sikkerheden garanteres, såfremt der anvendes reservedele og tilbehør, der er godkendt af producenten.

At anvende uoriginale dele kan medføre, at alle reklamationer, der omhandler producentens ansvar, afvises.

2.7 Ukorrekte driftsmåder

Driftssikkerheden i det leverede anlæg garanteres kun, såfremt anlægget anvendes i overensstemmelse med bestemmelserne angivet i afsnit 1 i denne driftsvejledning. De i databladet angivne grænseværdier må under ingen omstændigheder overskrides.

Hvis en driftsfejl ikke kan udbedres, så henvend Dem til nærmeste WILO serviceværksted.

3 Transport og opbevaring

ADVARSEL!

Pumpen skal beskyttes mod fugt og mekaniske påvirkninger.

4 Beskrivelse af produkt og tilbehør

4.1 Beskrivelse af pumpe (billede 1)

Pumpen har en våd motor (1-fase 230 V eller 3-fase 400 V), hvor alle roterende dele er omgivet af det pumpede medie. Denne konstruktion gør, at fremføringsmediet sørger for smøring af den glidelejemonterede motoraksel. I dobbeltpumpeudføring er begge drivsider identisk opbygget og monteret i et fælles pumpehus.

Motoren kan omskiftes i tre niveauer. Omskift gøres manuelt, ved at hastigheds-/strømskifter drejes til ønsket position (billede 3a pos 1). Som ekstra tilbehør kan tilsvarende hastigheds-/strømskifter leveres til 3-fase 230 V.

ADVARSEL!

Ved forkert strømstyrke beskades motoren.

4.1.1 Termoafbrydere (WSK)

Pumper med ydet (P_2) effekt t.o.m 90 W (1x230 og 3x400 V) er på grund af sin størrelse blokeringssikre, dvs. at de ikke beskades ved blokering af rotoren. Øvrige typer har termoafbrydere i motorviklingen, der udløses, hvis motoren bliver for varm.

Dobbelpumper er udrustet med termoafbrydere på begge motorer.

- 1-fase: Termoafbrydere skal tilsluttes til motorskab, ex SK-622, PBET 40.
- 3-fase: Motorbeskyttelsen i motorens koblingsboks afbryder pumpen. Manuel genstart.

4.1.2 Koblingsboks

For standardpumper findes forskellige typer koblingsbokse:

- For 1-fase pumper (ydet effekt t.o.m 90 W): Kun 3-hastighedsomskifter (billede 3e pos 1).
- For blokeringssikre 3-fase pumper med en ydet effekt t.o.m 90 W: 3-hastighedsomskifter (billede 3c pos 1), drifts- og rotationsindikator (billede 1 pos 1).
- For 1-fase pumper (ydet effekt fra og med 180 W): 3-hastighedsomskifter, udgang for termoafbryder (WSK) for tilslutning til eksternt motorskab (billede 3d pos 1).
- For 3-fase pumper (ydet effekt fra og med 180 W): 3-hastighedsomskifter (billede 3b pos 1), drifts- og rotationsindikator (billede 1 pos 1), fejlindikator (billede 1 pos 2), neutralisering af udløst motorbeskyttelse (billede 3b pos 3)

4.1.3 Moduler

Display-modul kan anvendes på pumper i 3-fase udføring:

- Display-modulet er et styringsmodul, hvor data og driftstype kan indstilles, gemmes og aflæses. Desuden kan man udføre forskellige styringsfunktioner.

4.2 Omfattet i leverancen

- Komplet pumpe
- Varmeisolering i to dele
- Monterings- og driftsvejledning

4.3 Tilbehør

Tilbehør, som kan bestilles separat.

- Alarmskab LBS1
- Motorskab SK-602, SK-622
- Motorskab PBET 40 (enkelt), PB(A)T 40 (dobbelt) for pumper med WSK
- Hastigheds-/strømskifter 3x230 V
- Display-modul
- Montage-tilbehør

5 Installation

5.1 Montering

- Pumpen skal installeres i et tørt, godt ventileret, frostfrit lokale.
- Før installation skal de to isoleringsdele tages af
- Inden pumpen installeres, skal det kontrolleres, at alle svejse- og loddearbejder på rørsystemet er klar, samt at rørsystemet er spulet igennem. Snavs kan have en skadelig indvirkning på pumpens effekt.
- Pumpen skal installeres på et lettilgængeligt sted for at muliggøre servicering, også efter montering.
- **Lukkeventiler skal monteres før motorbeskyttelsen.**
- Montering skal ske på en sådan måde, at der ikke kan dryppe noget kondensvand ned på pumpemotor eller koblingsboks
- Når tilløbsrør installeres i åbne systemer, skal ekspansionsrøret forgrenes før pumpen.
- Montering skal ske i spændingsfri tilstand. Rør skal tilsluttes på en sådan måde, at pumpen ikke bærer rørens vægt.
- Flowretningen skal stemme overens med pil på pumpehus.
- Drænhuller må under ingen omstændigheder blokeres.
- Pumpakselen skal ligge horisontalt. Koblingsboks må ikke monteres nedad (billede 2).
- Placér begge isoleringsdele (halvdele) på enkeltpumpen og pres dem sammen, således at styrepindene låser ind i det respektive modsatte hul.
- Undgå at beskade o-ringen mellem lagerskjold og motorhus. Skal ligge plant og uvredet.

ADVARSEL!

Kun pumpehuset må beklædes ved isolering.
Hvis den gamle isolering anvendes - kontrollér, at hullerne til kondensvand på motorflangen forbliver åbne.

5.2 Elektrisk tilslutning

- Elektrisk tilslutning skal udføres af autoriseret el-installatør og i henhold til lokale bestemmelser.
- Elinstallation skal udføres jævnfør elforskrifter, via fast tilslutningsledning, som er forsynet med en kontaktordning eller med flerpolet omskifter med mindst 3 mm kontaktåbningbredde
- Ved installation af dobbeltpumpe skal der af driftsikkerhedsgrunde sørges for, at hver enkelt Pumpe har en separat tilslutningsledning, der kan trækkes ud.
- Ved installation af Pumpe i anlæg med vandtemperatur over +90°C skal behørig varmebestandig tilslutningsledning anvendes.
- Tilslutningsledning monteres sådan, at Pumpe-/rørføring ej berøres af denne.
- Vær opmærksom på data på motorens typeskilt.

- Strømtilførsel: 3-fase 400 V (230) - 415 (240) V eller 1-fase 230...240 V, 50 Hz, PE.
- Afsikring: 10 A T.
- Dobbeltpumper skal afsikres fra forskellige grupper.
- Udtagsbetegnelse jf. billede 3a-3e, ydet effekt:
3a: 3-fase pumper ($P_2 \geq 350$ W). C1-C2 anvendes ej.
3b: 3-fase pumper ($P_2 \geq 180$ W og $P_2 < 350$ W).
3c: 3-fase pumper ($P_2 < 180$ W).
3d: 1-fase pumper ($P_2 \geq 180$ W).
3e: 1-fase pumper ($P_2 < 180$ W).
- SSM: Potentialfri åbnende alarmudgang
- WSK: Termokontakter for tilslutning til eksternt motorskab.
Ved udløst motorbeskyttelse skal både Pumpe og motorbeskyttelse kontrolleres.
- Pumperne skal forbindes med jord.

6 Opstart

6.1 Påfyldning og udluftning af enhed

Anlægget fyldes og udluftes fagmæssigt. Udluftning af pumpemotor sker automatisk allerede efter kort tids drift.
Kortvarig tørkøring skader ikke pumpen.
Hvis udluftning af rotorrummet alligevel skulle være nødvendig med det samme, gør man følgende (gælder kun for pumper i 1-fase udførelse t.o.m $P_2 = 90$ W):

- Sluk pumpen.
- Luk lukkeventilen på tryksiden.
- Fjern pumpekåben (billede 1 pos 4) på motorens forside.
- Åbn forsigtigt udluftningsskruen (billede 1 pos 5) med en umbreonøgle, SW 5.

Alt efter systemtryk og fremføringsmediets temperatur, kan meget varm vædske eller damp trænge eller flyde ud under højt tryk, når udluftningsskruen åbnes.



Risiko for skoldning!

- Elektriske komponenter skal beskyttes imod vand, der kan trænge ud
- Slå pumpen til
- Luk atter udluftningsskruen efter 15-30 sekunder
- Åbn atter lukkeventil

ADVARSEL!

Når udluftningsskruen er løsnet, kan pumpen blokeres, afhængigt af højst statisk tryk (systemtryk).

- Hele pumpen kan blive meget varm, afhængig af pumpens eller anlæggets driftstilstand (temperatur på fremføringsmediet).



Risiko for brændskade, hvis pumpen berøres!

6.2 Indstilling

Kontrol af rotationsretning (kun 3-fase): Lysdiodeindikering på koblingslågets forside.

- Fast grønt lys: Rotationsretning OK.
- Slukket lysdiode: Forkert rotationsretning. Sluk for al strøm til pumpen. Skift to faser (billede 3a, 3b, 3c). Start pumpen.

Ændring af hastighed.

- 1-fase: Omskifter på koblingsboks (billede 3d, 3e pos 1)
- 3-fase: Ved, efter at have skruet koblingslåg af, at løfte op og dreje hastigheds/strømomskifter til ønsket hastighed (billede 3a, 3b, 3c pos 1). Ved dobbeltpumpe skal vælges samme hastighed på begge drivsider.

7. Vedligeholdelse

ADVARSEL!

Såfremt drivsiden skulle blive skilt ad fra pumpehuset ved service- eller installationsarbejde, skal o-ringen mellem den og pumpehuset erstattes med en ny. Når drivsiden monteres, skal man sikre sig, at o-ringen er placeret korrekt.

8. Fejl, årsager og løsninger

Pumpen kører ikke, når strømmen er sat til:



- Kontrollér elektriske netsikringer.
- Kontrollér el ved pumpen (jævnfør med data på motorskiltene).
- Motorbeskyttelse er udløst og den røde fejllampe (billede 1 pos 2) med alarm-symbolerne lyser: Efter at pumpen kølet af, start igen ved at trykke på reset-knappen (billede 1 pos 3).

- Ved høje vandtemperaturer og højt systemtryk skal pumpen først køles ned og lukkeventilerne lukkes.

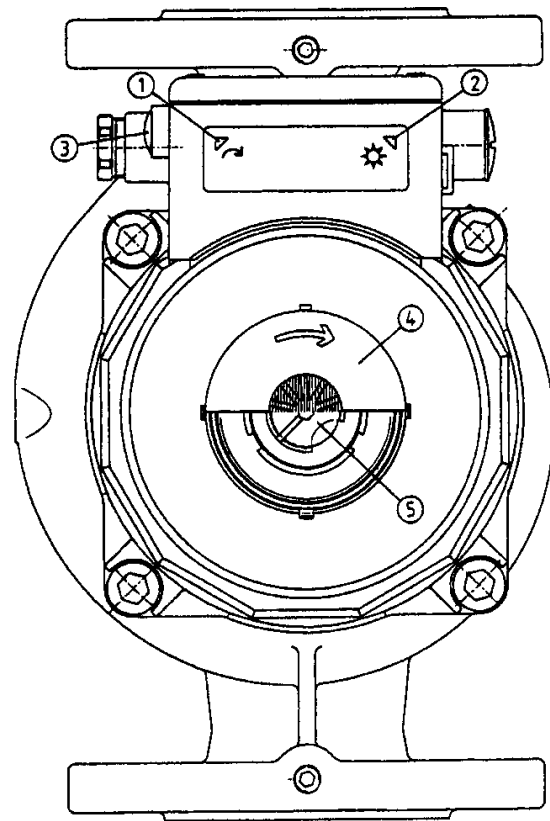


Der er risiko for skoldning ved høje vandtemperaturer og højt systemtryk!

Pumpen har mislyd:

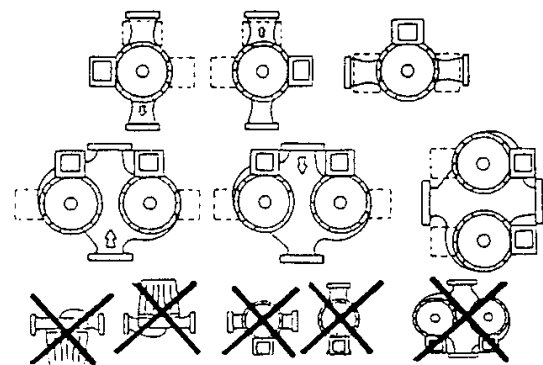
- Ved kavitation pga utilstrækkeligt tilløbstryk:
Løsning: Hæv systemets fortryk indenfor det tilladte område.
- Kontrollér det instillede omdrejningstal, skift eventuelt til et lavere omdrejningstal.

Hvis en fejl ikke kan afhjæpes, så henvend Dem til et autoriseret WILO-serviceværksted.

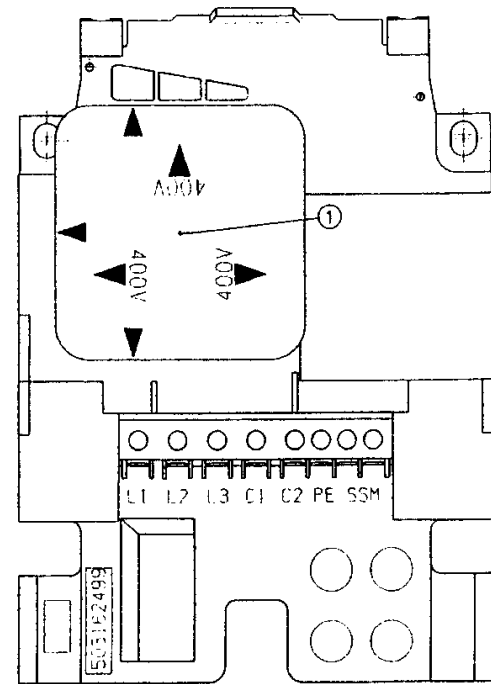


billede 1

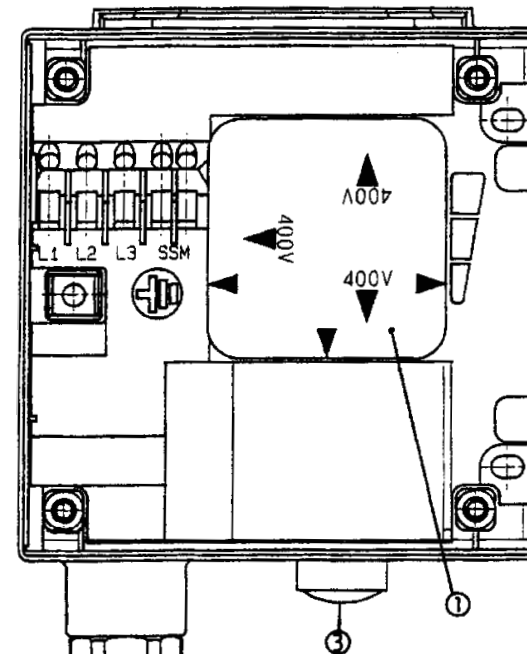
Obs! Billede viser pumpe i 1-fase udførelse med ydet effekt (P_2) max 90 W.
 Øvrige pumpetyper mangler udluftningsskrue.



billede 2

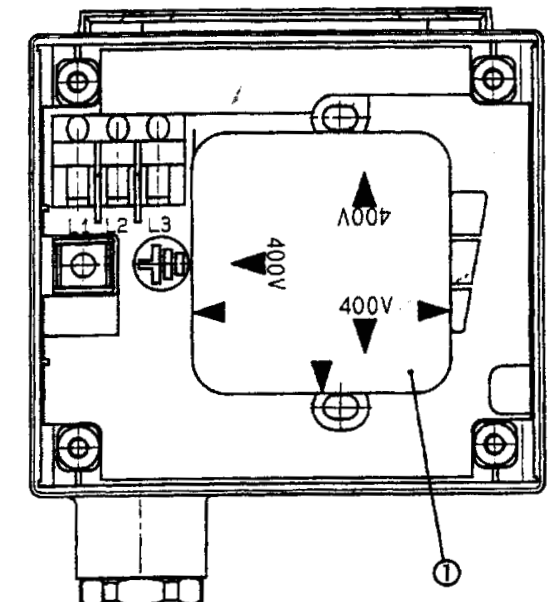


billede 3a



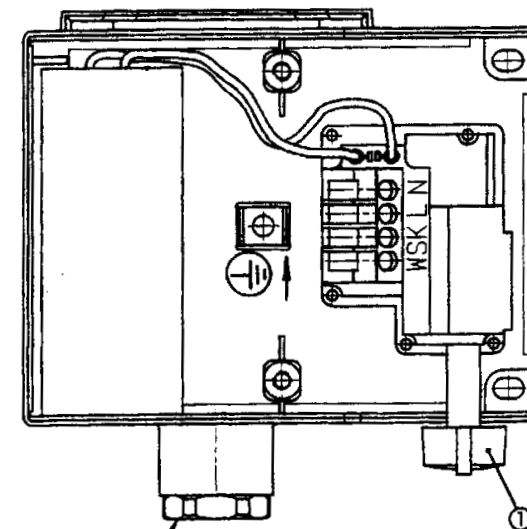
Pg. 13, 5

billede 3b



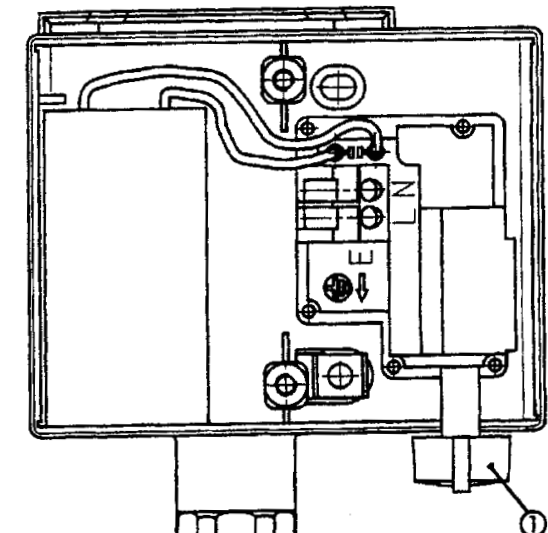
Pg. 13, 5

billede 3c



Pg. 13, 5

billede 3d



Pg. 11

billede 3e

