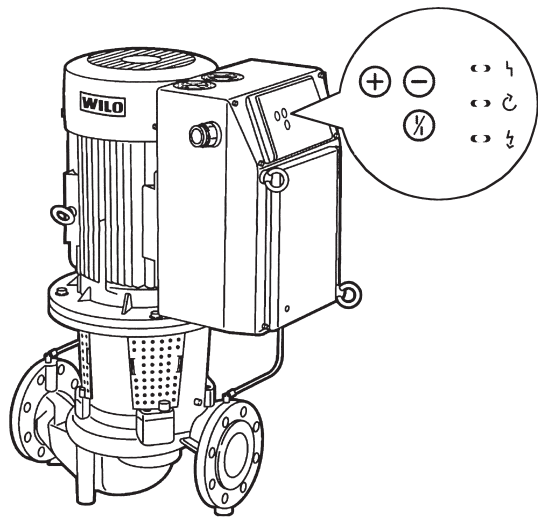


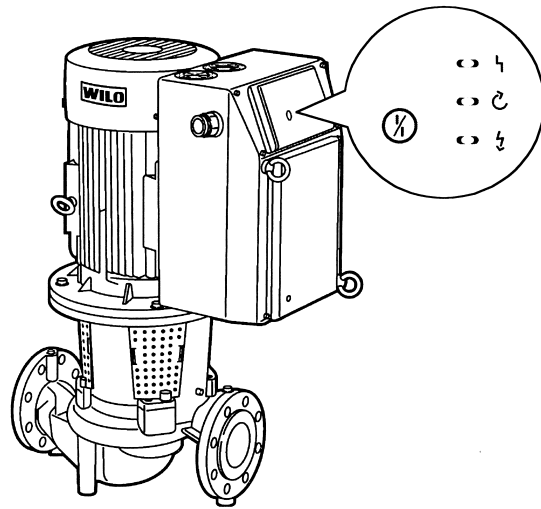
# Wilo IL-E...BF



- (D) Einbau- und Betriebsanleitung**
- (GB) Installation and Operating Instructions**
- (F) Notice de montage et de mise en service**
- (NL) Inbouw- en bedieningsvoorschriften**
- (E) Instrucciones de instalación y funcionamiento**
- (I) Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione**
- (P) Instruções de instalação e funcionamento**
- (S) Installations- och skötselinstruktioner**
- (FIN) Asennus- ja käyttöohje**
- (PL) Instrukcja montażu i obsługi**
- (CZ) Návod k montáži a obsluze**
- (RUS) Инструкции по вводу в эксплуатацию и монтажу**



IL-E...BF



IL-E...BF-R1

Fig. 1

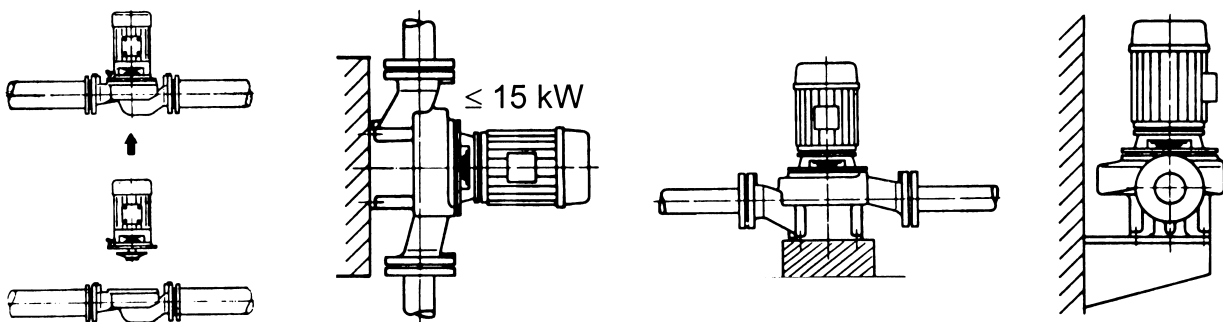


Fig. 2

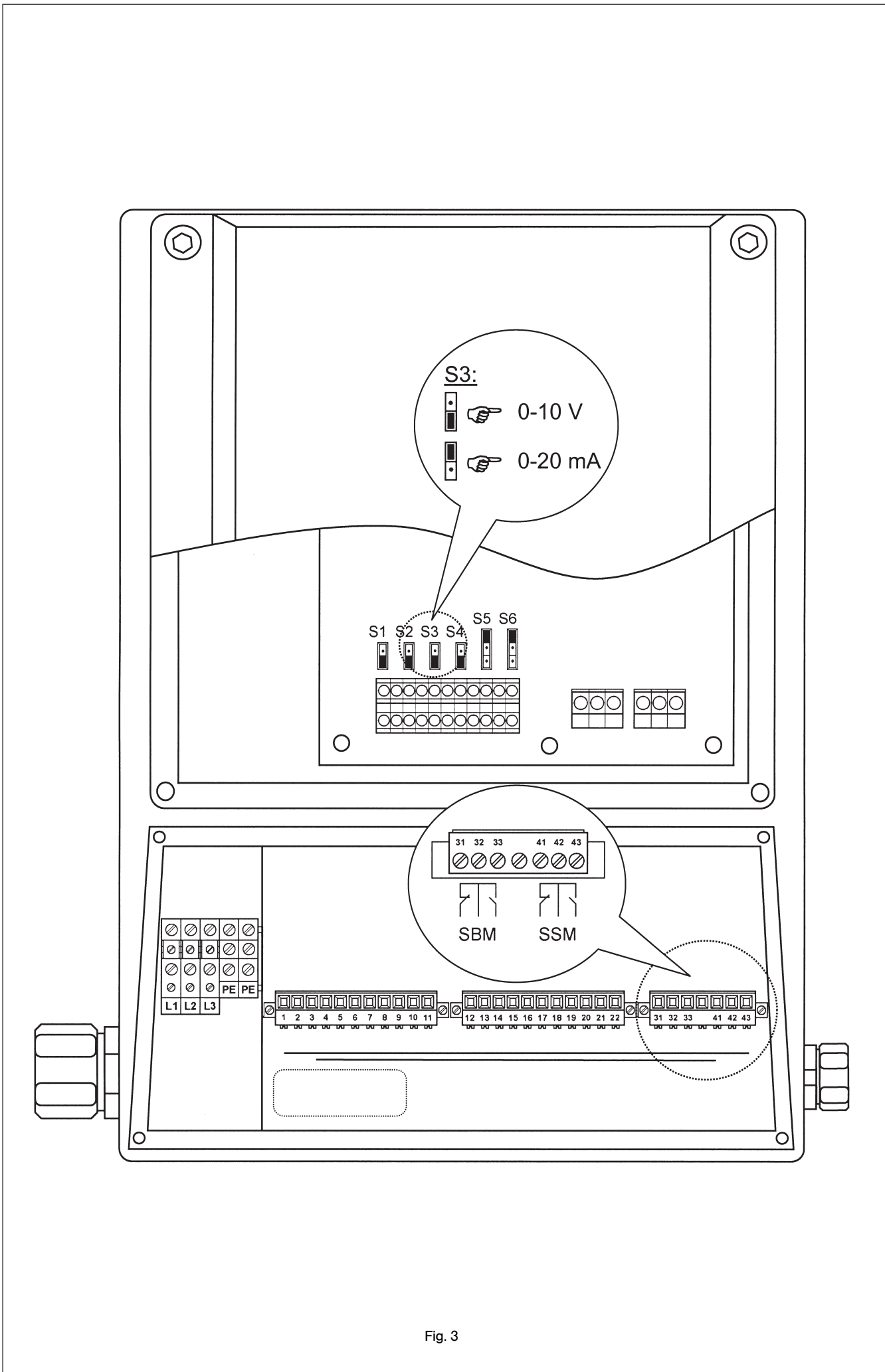


Fig. 3

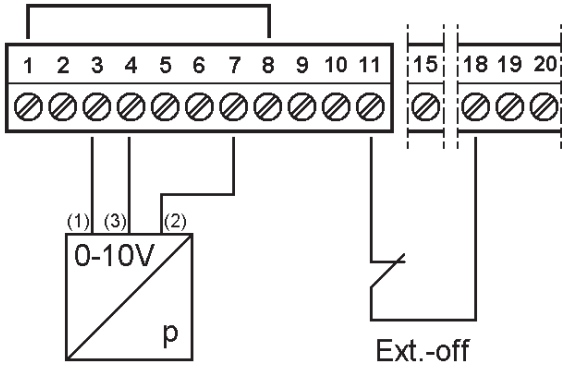


Fig. 4 (IL-E...BF: n-const)

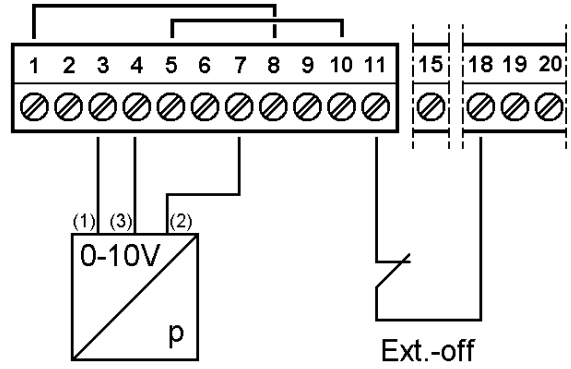


Fig. 5 (IL-E...BF: Δp-c)

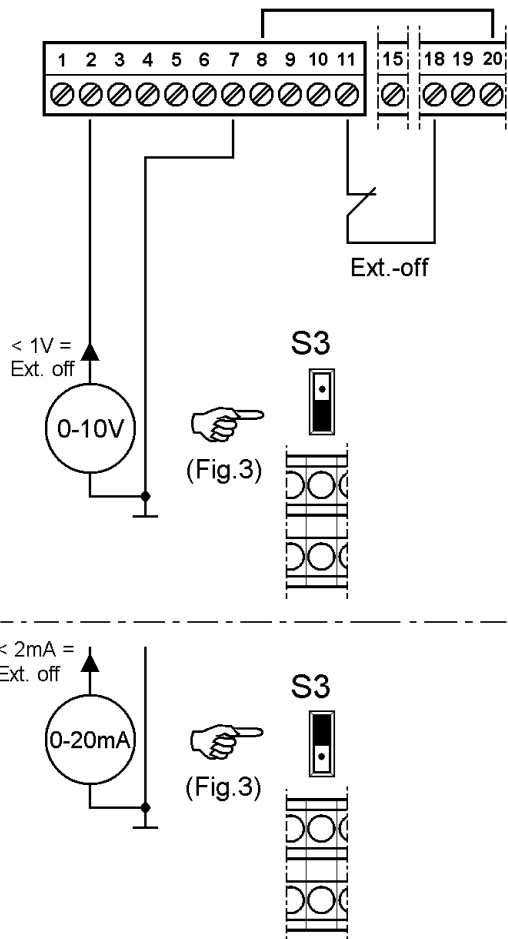


Fig. 6 (IL-E...BF-R1: n-const)

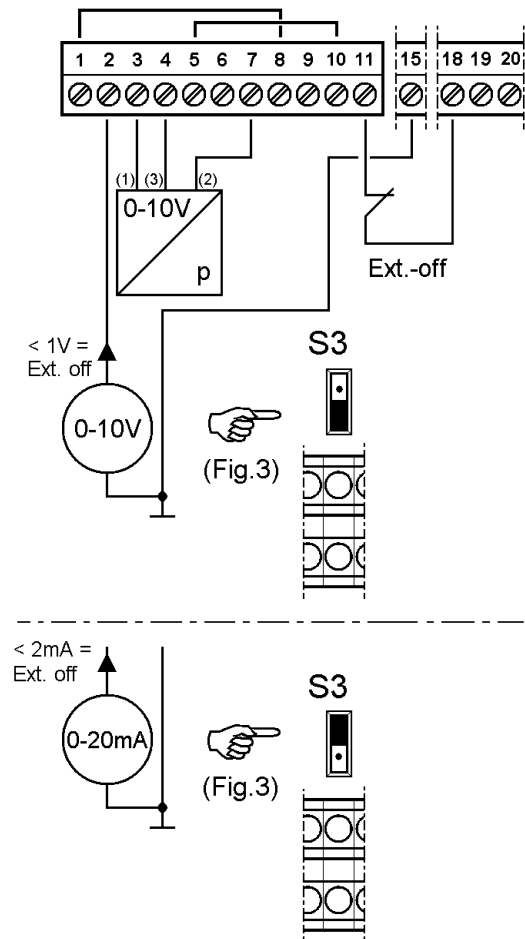


Fig. 7 (IL-E...BF-R1: Δp-c)

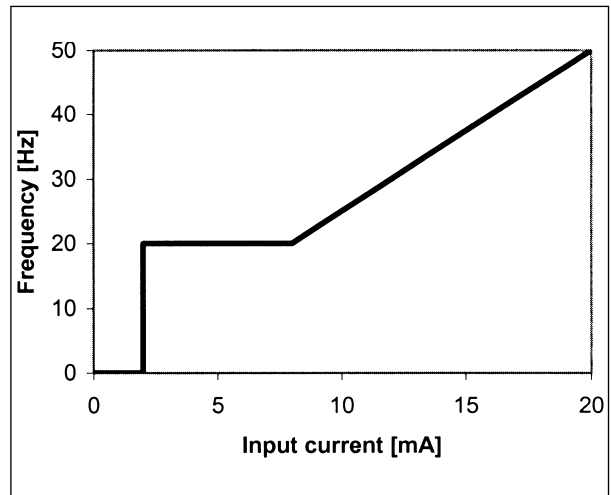
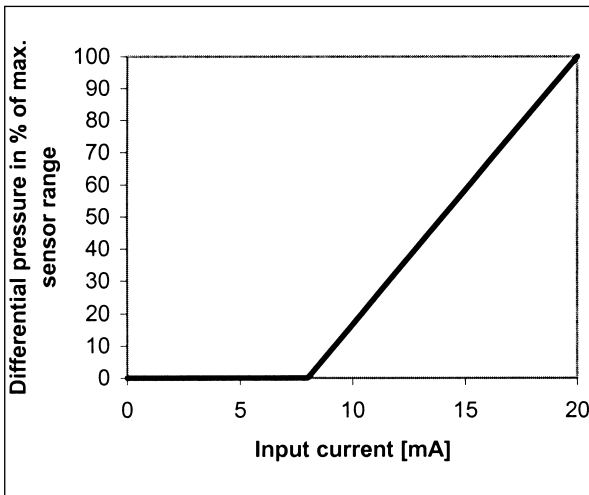
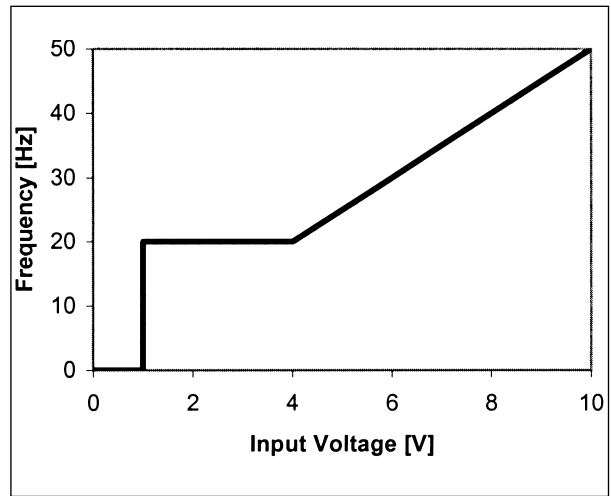
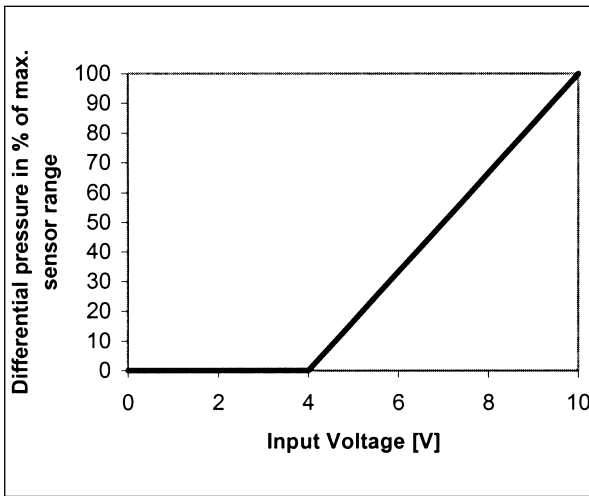
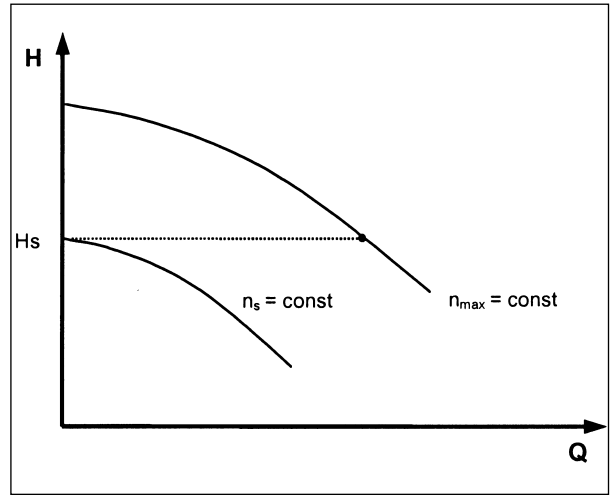
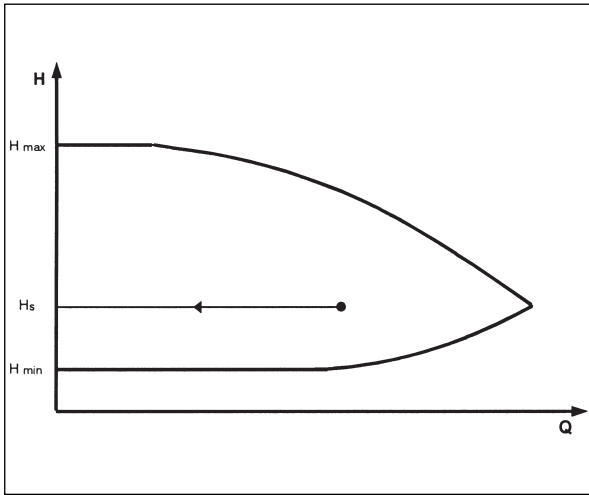


Fig. 8

Fig. 9

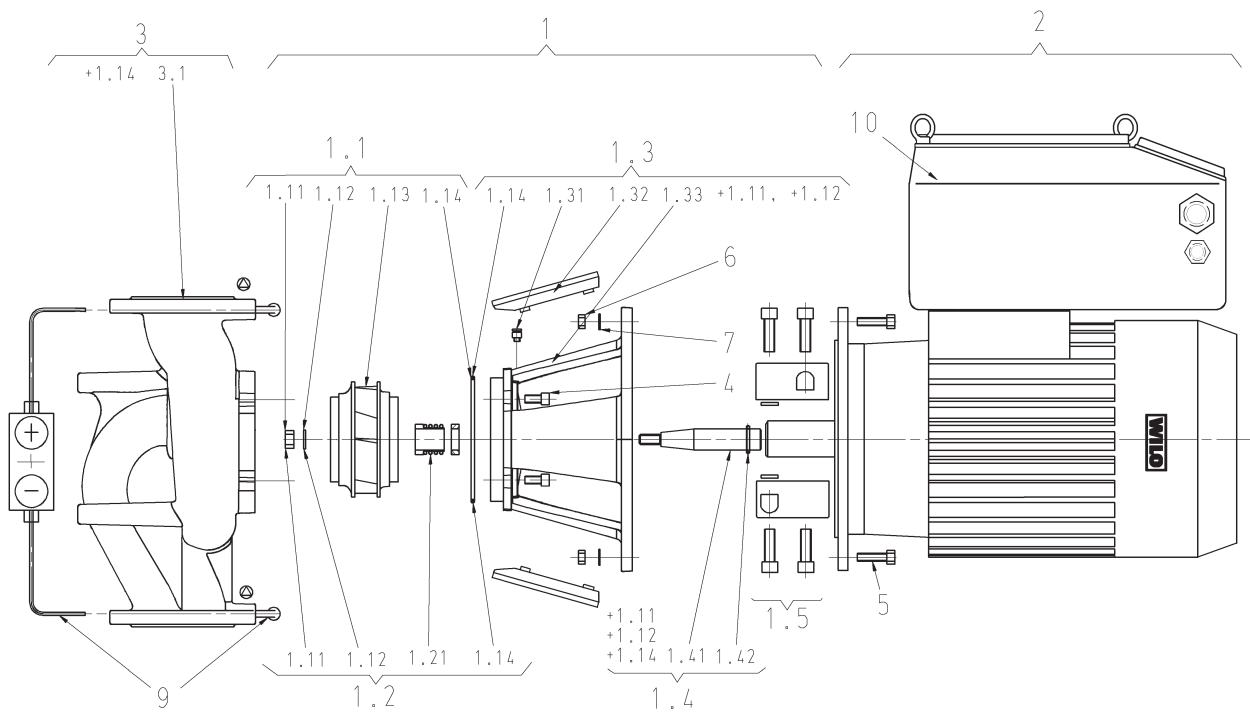


Fig. 10

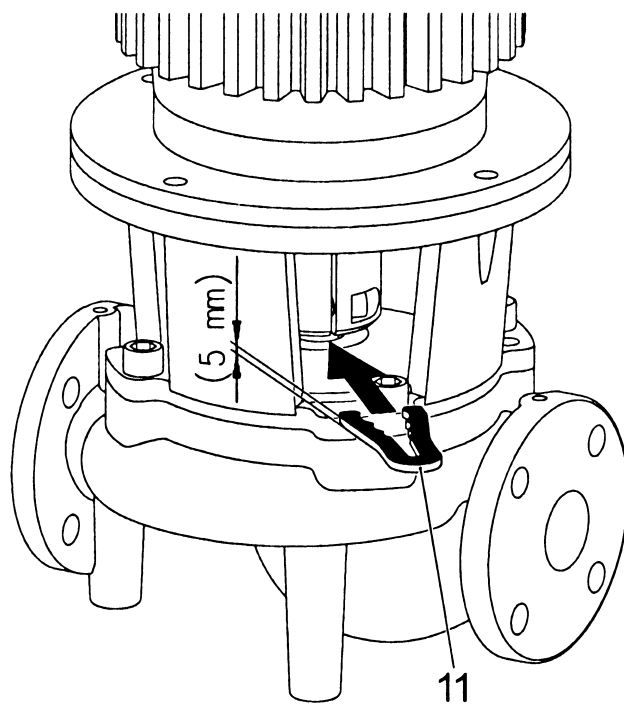


Fig. 11

## 1 Allmänt

Installation och igångsättning får endast utföras av fackutbildad personal

### 1.1 Användningsområden

Torrloppande pumpar i IL-E (in-line) serien används som cirkulationspumpar inom byggteknik för:

- Varmvatten-uppvärmningssystem
- Kyl- och kallvattencirkulation
- Industriella cirkulationssystem
- Värmebärarsystem.



Pumparna får ej användas för dricksvattensystem!

## 1.2 Produktspecifikationer

### 1.2.1 Typnyckel

Flänspump som  
**IL** = Inline- pump \_\_\_\_\_  
 med elektronikmodul för  
 elektronisk varvtalsreglering \_\_\_\_\_  
 Anslutning DN \_\_\_\_\_  
 Steglöst variabel tryckhöjd  
 10 - 36 m: H<sub>min</sub>: 10m, H<sub>max</sub>: 36m \_\_\_\_\_  
**Basfunktion** \_\_\_\_\_  
**R1** = utan trycksensor för extern  
 reglering över 0-10V eller 0-20mA \_\_\_\_\_

**IL - E 65 / 10-36 BF xx**

### 1.2.2 Anslutningar och tekniska data

Varvtal	2900 r/min	
Anslutning DN:	65; 80; 100	
Flänsanslutningar	Fläns PN 16 borrar till EN 1092-2	
Temperatur, min./max.	-20°C till +140°C	
Omgivningstemperatur min./max.	0 - 40°C	
Max. driftstryck	16 bar	
Isoleringsklass	F	
Skyddsform	IP 54	
Elektromagnetisk kompatibilitet ◆		
Störningsnivå enligt Störningsskydd enligt	EN 50081-1 EN 61800-3 (Bostadsutrymmen) EN 50082-2 EN 61800-3 (Industriutrymmen)	○
Ljudtrycksnivå	< 78 dB(A)	
Tillåtna media	Uppvärmningsvatten Kyl-/kallvatten Vatten-/glykolblandning, upp till 40% volymandel glykol Värmebärarolja Andra media vid förfrågan	● ● ● ○ ○
Elektriska anslutningar	3 ~ 400 V ± 10%, 50 Hz / 3 ~ 380 V -5% +10%, 60 Hz	●
Termoskydd	Inbyggt motorskydd (KLF)	●
Varvtalsreglering	Inbyggd frekvensomformare	●

◆ Denna produkt är begränsat tillgänglig enligt IEC 61800-3. Denna produkt kan orsaka radiostörningar i bostadsutrymmen; i sådant fall är användaren skyldig att vidta erforderliga tillrättaläggande åtgärder. Vid förekommande störningar erbjuds ett filter som tillvalsutrustning.

- Standardutförande
- Specialutförande, dvs med extra utrustning (mot pristillägg).

Vid beställning av reservdelar, var god ange alla data på pumpens/motorns märkplåt.

#### Uppfordringsmedia:

Vid användning av vatten/glykol blandningar med en glykolhalt av 10% eller över (eller media som har en annan viskositet och densitet än rent vatten), måste man beakta att pumpens effektbehov ökar. Använd endast märkesprodukter med korrosionsskyddsmedel. Följ tillverkarens anvisningar.

- Uppfordringsmediet måste vara fritt från föroreningar.
- För användning av andra media erfordras godkännande från Wilo.

## 2. Säkerhet

Denna skötselmanual innehåller grundläggande information som måste beaktas vid pumpens installation och drift. Den

måste därför ovillkorligen läsas av installatören och ansvarig driftspersonal före montering och idrifttagning.

Förutom de allmänna säkerhetsföreskrifterna i denna sektion, måste även särskilda säkerhetsföreskrifter i de följande avsnitten noggrant iaktas

### 2.1 Varningssymboler i denna bruksanvisning

Säkerhetsföreskrifter, som måste iaktas för att undvika risk för personskador, indikeras med följande symbol.



Varning för elektrisk spänning indikeras med



Säkerhetsföreskrifter som måste iaktas för att undvika skador på pumpen/anläggningen och systemets funktioner indikeras med texten:

**WARNING!**

## 2.2 Kvalifikationskrav för personal

Personal som installerar pumpen måste ha vederbörliga kvalifikationer för detta arbete.

## 2.3 Risker vid underlåtenhet att iaktta säkerhetsföreskrifterna

Underlåtenhet att iaktta säkerhetsföreskrifterna kan resultera i personskador eller skador på pumpen/anläggningen. Underlåtenhet att iaktta säkerhetsföreskrifterna kan upphäva rätt till varje anspråk på skadestånd:

Denna underlåtenhet kan i specifika fall leda till bl.a. följande problem:

- Fel på viktiga funktioner i pumpen/anläggningen,
- Risk för personskador som orsakas av elektriska eller mekaniska fel.

## 2.4 Säkerhetsföreskrifter för driftspersonal

Gällande föreskrifter för undvikande av olyckor måste iaktas. Risker av elektrisk natur måste elimineras. Gällande lokala eller allmänna bestämmelser [t.ex. IEC, VDE och S-föreskrifter] samt lokala elverksbestämmelser måste iaktas.

## 2.5 Säkerhetsföreskrifter för inspektion och montering

Det åligger driftspersonalen att säkerställa att all inspektion och montering utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som är grundligt förtrogen med föreskrifterna i denna anvisning.

Arbeten på pumpen/anläggningen får i princip endast utföras när pumpen är kopplad ur drift.

## 2.6 Otilbörlig ändring och tillverkning av reservdelar

Ändringar av pumpen eller installationen får endast utföras med tillverkarens godkännande. Med hänsyn till säkerhet, använd endast originaldelar och tillbehör som är godkända av tillverkaren. Användning av andra delar kan upphäva tillverkarens skadeståndsansvar för härav uppstående följder.

## 2.7 Otilbörlig användning

Pumpens/anläggningens driftsäkerhet kan endast garanteras om enheten används enligt föreskrifterna i avsnitt 1 i skötsel-anvisningen. De gränsvärden som anges i katalogen/databladet får aldrig över- eller underskridas.

## 3 Transport och lagring

**WARNING!** Pumpen måste skyddas mot fukt och mekaniska skador under transport och lagring.

Pumpen skall transporteras med en godkänd transportutrustning. Anordningarna skall fästas i pumpflänsarna och vid behov i motorhuset (glidsäkringar erfordras!).

Motorns lyftöglor får endast användas för styrning av lyftanordningen.

Lyftöglorna på motorn får endast användas för transport av motorn, ej hela pumpen.



## 4 Produkt- och tillbehörsbeskrivning

### 4.1 Beskrivning av pumpen (Fig. 1)

Alla nedan beskrivna pumpar är enstegs-, lågtrycks- centrifugalpumpar i kompakt utförande. Den mekaniska axeltätningen är underhållsfri. Pumparna kan monteras direkt som inline-pumpar i en väl fastmonterad rörledning eller installeras på pelare/ fundament. Pumphetet har en INLINE konstruktion,

dvs sug- och trycksidans flänsar är monterade i linje. Alla pumpar är utrustade med fötter. Vi rekommenderar att pumpen monteras på pelare/fundament.

På motorhuset finns en elektronikmodul som reglerar pumpens varvtal enligt ett inställbart börvärde inom reglerområdet. Differenstrycket regleras enligt olika kriterier beroende på typ av tillämpning. Pumpens alla reglerlägen tillåter en anpassning till de varierande kapacitetsbehov som förekommer speciellt vid användning av termostatventiler och blandare.

Huvudfördelarna med elektronisk reglering är följande:

- Pumpkapacitet efter anläggningens behov.
  - Energibesparing.
  - Strömningsbruset reduceras.
- Två pumptyper erbjuder följande driftslägen och funktioner:
- **Typ IL-E...BF:** Manuell drift med möjlighet till „manuell“ inställning av börvärdet med knappfunktionerna „+“ och „-“ på elektronikmodulens kontrollpanel.
  - **Typ IL-E...BF R1:** Extern styrning med möjlighet till „extern“ inställning av börvärdet via ström- / spänningssignal.

Följande **driftslägen** kan väljas:

- **E-moduldrift ( $\Delta p-c$ ):** Elektronikmodulen håller pumpens differenstryck konstant på det inställda börvärdet HS inom det tillåtna flödesområdet upp till maximikurvan som motsvarar det erfordrade 0...10V värdet från trycksensorn. (Fig 8).
- **Regulatordrift (manuell inst./extern styrsignal) (n-const):** Frekvensen, och härigenom pumpens varvtal, ställs in av frekvensomvandlaren på ett värde mellan 20 och 50 Hz. Elektronikmodulen ger möjlighet att hålla pumpens varvtal på ett inställt konstant börvärde  $n_s$  (Fig. 9). Vid regulatordrift kopplas elektronikmodulens styrfunktioner bort..

Elektronikmodulen har följande in-/utgångar:

- **+ 24 V (utgång):** Likspänning för en extern förbrukare/givare. Spänningen + 24 V kan belastas med max. 60 mA. Spänningen är kortslutningssäker.
- **0 ... 10 V (ingång):** Vid e-moduldrift måste det aktuella tryckvärdet som avläses av WILCO-differenstryckssensorn användas som spänningssignal (0...10 V).
- **0 ... 10 V / 0 ... 20 mA (Ingång)** I regulatordrift kan varvtalet ställas in via en extern ström- eller spänningssignal. Frekvensen, och härigenom varvtalet, anpassas då enligt signalen, se Fig. 9. Vid e-moduldrift kan tryckets börvärde ställas in via en extern ström- / spänningssignal. Differenstrycket justeras då enligt signalen, se Fig. 8.
- **GND (Signaljord):** Jordanslutningar för signalgångar (0...10V eller 0...20mA)
- **Ext. av (Frånkoppling)** Pumpen kan kopplas på/av via den extern brytning/slukning plint 11/18. För användning i anläggningar med hög omkopplingsfrekvens (> 20 till/från kopplingar per dag).
- **SBM (Multi-driftsindikering/rapportering):** Driftsrapportering från multipla källor kan anslutas via den potentialfria kontakten till en central övervakningsenhet.
- **SSM (Multi-felindikering/rapportering):** Felrapportering från multipla källor kan anslutas via den potentialfria kontakten till en central övervakningsenhet.
- Pumparna har ett inbyggt elektroniskt **överbelastningskydd** som kopplar bort pumpen om den blir överbelastad.
- Modulerna inkluderar ett permanentminne för **lagring av data**. Detta betyder att lagrade data förvaras i minnet även efter ett längre strömavbrott. När spänningen återställs, fortsätter pumpen att fungera med samma inställningsvärden som före strömavbrottet.









– Modulens **märkplåt** finns inne i modulens kopplingsbox. Den innehåller alla data för identifikation av enheten.




#### 4.2 Användning av pumpen

Kontrollpanelen på elektronikmodulens ovansida inkluderar knappar och 3 LED-indikatorer för pumpens statusindikeringar.


#### LED- indikatorer / funktioner

LED	PÅ	BLINKAR	AV
  <b>Nätström</b> (grön)	Nätström på	---	Nätström av
  <b>Drift</b> (grön)	Motorn går	Motorns varvtal ökar/minskar	Motorn står stilla
  <b>Fel</b> (röd)	Fel	Varning	Inget fel

#### Knappfunktioner / kontrollpanel för version BF

Knappar	
 Öka börvärdet	Möjlighet att beroende på det valda driftsläget ställa in varvtalet ns (motsvarande 20 ... 50 Hz av märkfrekvensen) resp. tryckets börvärde Hs (Inställning av börvärde inom 0 - 100% av trycksensorns slutvärde enligt 0 -10 V).
 Minska börvärdet	
 <b>Återställning</b>	Återställning efter motorstopp på grund av ett fel.

#### Knappfunktioner / kontrollpanel för version BF R1

Knappar	
 <b>Återställning</b>	Återställning efter motorstopp på grund av ett fel.

Alla drifts- och reglerlägen bestäms genom inställning av nedanstående signalingångar och –utgångar. Funktionerna konfigureras genom motsvarande bryggkoppling/inställning av individuella klämmor samt inställning av brytare (se även 5.2).

Skruva loss det främre locket till kopplingsboxen på kontrollpanelen, för att se de klämmor och brytare som skall till tilldelas för funktionerna. (Fig. 3).

### Funktionsöversikt av signalingångarnas och -utgångarnas anslutningsklämmor

Nr.	Benämning	In-/utgång	Funktion
1	+ 10 V DC	Utgång	Fabriksinställd
2	0...10V / 0...20mA	Analog ingång	För extern spännings-/strömsignal
3	0...10V	Analog ingång	Spänningssignal för Wilo-trycksensor
4	+ 24 V DC	Utgång	För extern sensor / förbrukare (DDC)
5	+ 24 V DC	Utgång	Tillförsel inställning driftsläge
6	Används ej	Utgång	
7	Jord (GND)	Utgång	För signalingångar 0...10V / 0...20mA
8	KÖR (RUN)	Digitalingång	Fabriksinställd
9	+ Knapp	Digitalingång	Fabriksinställd
10	Driftsläge	Digitalingång	$\Delta p$ -c styrning eller n-const reglering
11	+ 24 V DC	Utgång	Fabriksinställd
12	Jord (GND)	Utgång	Fabriksinställd
13	Används ej	Analog utgång	
14	Används ej	Analog utgång	
15	Jord (GND)	Utgång	För signalingångar 0...10V / 0...20mA
16	- Knapp	Digitalingång	Fabriksinställd
17	Nollställ	Digitalingång	Fabriksinställd
18	Ext.av	Digitalingång	Extern Av funktion
19	Används ej	Digitalingång	
20	KÖR (RUN)	Digital utgång	Fabriksinställd
21	Används ej	Digital utgång	
22	Används ej	Digitalingång	
31-32-33	SBM	Utgång	Multi-driftsindikering/driftrapporering
41-42-43	SSM	Utgång	Multi-felindikering/felrapportering

#### 4.2.1 Börvärdesinställningar

Driftsläge och börvärdesignal ställs in med signalklämmornas bryggkopplingar (se 5.2).

##### Typ IL-E...BF:



Börvärdet kan ställas in för tryck ( $H_s$ ) eller varvtal ( $n_s$ ), och ökas eller minskas med de båda knapparna.

**$H_s$ :** Tryckets börvärde i % av trycksensorns slutvärde (gäller endast för e-moduldrift); för inställning av börvärdet erfordras manometeravläsning före och efter pump.

**$n_s$ :** Varvtalets börvärde enligt nätfrekvens 20 ... 50 Hz (gäller för regulatordrift)

– **E-moduldrift ( $\Delta p$ -c):** Systemtryckets nuvärde jämförs kontinuerligt mot det inställda börvärdet för att anpassa pumpens varvtal i motsvarande grad. Nuvärdet rapporteras av motsvarande trycksensor „0-10 V“ (0 V = 0 bar) till reglersystemet.  
Inställning för e-moduldrift: (Fabriksinställning)  
*Bryggan mellan klämma 5 och klämma 10 är sluten (Fig. 5)*

– **Regulatordrift (n-const):** En viss frekvens, och härigenom motsvarande varvtal, väljs med knapparna och hålls på en konstant nivå oavsett uppfordringsmängden. Trycket minskar då med ökande uppfordringsmängd och omvänt.  
Omkoppling till regulatordrift:  
*Bryggan mellan klämma 5 och klämma 10 är öppen (tas bort)(Fig. 4)*

##### Typ IL-E...BF R1:

– **Regulatordrift (n-const):** Pumpens varvtal/frekvens regleras av en extern kontrollenhet, t.ex. ett omkopplingsdon i ett styrsystem för fastigheten. Styrsignalen överförs via spänning eller ström. Pumpen stängs av vid <1V resp. <2mA (Extern Av) (Fig. 9).

– **0-10 V:** Inställning för regulatordrift „0-10 V“: (Fabriksinställning)

*Klämma 2 ställs in för 0...10 V signal via brytare S3*

– **0-20 mA:** Inställning för regulatordrift „0-20 mA“:  
*Klämma 2 ställs om för 0...20 mA signal via brytare S3*

– **E-moduldrift ( $\Delta p$ -c):** Börvärdet ställs in via en extern spänningssignal 0...10 V eller strömsignal 0...20 mA (Fig. 8). Nuvärdet rapporteras till kontrollmodulen via en trycksensor „0-10 V“ (0 V = 0 bar) som installeras av användaren. Omkoppling från regulatordrift (Fig. 6) till e-moduldrift (Fig. 7):

*Bryggan mellan klämma 8 och klämma 20 placeras om mellan klämma 8 och klämma 1.*

*Bryggan mellan klämma 5 och klämma 10 är sluten  
Inför börvärdet : Klämma 2 ställs in för 0...10 V signal via brytare S3  
Klämma 2 ställs om för 0...20 mA signal via brytare S3*

### 4.3 Levererade produkter

- Komplet pump
- Monterings- och skötselanvisning

### 4.4 Tillbehör

Tillbehör måste beställas separat.

- Konsoler med fästdetaljer för installation på fundament.
- extern EMV-filter

## 5 Montering/installation

### 5.1 Montering

- Pumpen får inte inmonteras innan alla svets- och lödningsarbeten är avslutade och efter en ev. erforderlig renspolning av rörsystemet. Smuts kan orsaka att pumpen inte fungerar.
- Pumpen måste installeras i ett torrt, väl ventilerat frostfritt/dammfritt utrymme och ej explosionsfarlig omgivning.
- Pumpen skall installeras i utrymme med dräneringsmöjlighet i golv (golvränn).
- Installera pumpen så att den är lätt åtkomlig för inspektion eller byte av delar. Lufttillförseln till elektronikmodulens kylsystem får ej blockeras.
- Installera en krok eller ögla med lämplig bärkraft (pumpens totalvikt: se katalog/datablad) lodrätt ovanför pumpen, så att pumpen kan lyftas med en lyft- eller liknande anordning vid service och reparation.

**WARNING!** Lyftöglorna på motorn får endast användas för att lyfta motorn, inte hela pumpaggregatet.

- Pumpen skall lyftas med en godkänd lyftanordning (se avsnitt 3).
- Minsta avstånd mellan väggen och motorns ventilationskåpa: Minst 200 mm utbyggnadsmått + ventilationskåpans diameter.
- Avstängningsventiler skall monteras före och efter pumpen för att undvika tömning av hela systemet vid kontroll eller byte av pump.
- Se till att anslutningen mellan rörledningen och pumpen monteras spänningsfritt. Rörledningen måste vara installerad så att rörens vikt inte bärs upp av pumpen.
- Avluftningsventilen (Fig. 10, pos. 1.31) måste alltid vara riktad uppåt.
- Alla installationslägen med undantag för „motorn nedåt“ är tillåtna (Fig. 2). Då pumpen monteras med horisontell motoraxel måste stöd för motorn anbringas från och med motor 15 kW.

Elektronikmodulen får inte peka nedåt. Vid behov kan motorhuset vridas efter att sexkantsskruvarna har lossats.

**WARNING!** När sexkantsskruvarna har lossats, är differensstryckssensorn endast fäst vid tryckmätarlledningarna. När motorhuset vrids, se till att tryckmätarlledningarna inte är böjda eller deformerade.

- Kontrollera att flödesriktningen överensstämmer med riktningsspilen på pumphusflänsen.

**WARNING!** Vid uppföring från behållare, se till att vätskenivån ligger konstant över pumpens insugsöppning för att undvika torrkörtning av pumpen. Mini-inloppstrycket måste upprätthållas.

- Om pumpen används i klimat- eller kylsystem, kan den kondens som bildas i pumphuslocket tömmas selektivt via de befintliga borrhålen.

**WARNING!** I anläggningar som skall isoleras, får endast pumphuset (Fig. 10, pos. 3) isoleras, inte pumphuslocket och motorn.

- Motorerna är utrustade med dräneringshål för kondensvattnet som har slutits med plastpluggar på fabriken för säkerställande av skyddsform IP 54. Vid användning i klimat-/kyl-

system måste dessa pluggar på undersidan tas bort för att avlägsna kondensvattnet. Om motoraxeln är horisontell, måste kondensathålen ligga på undersidan. Vid behov måste motorns position ändras med hänsyn till detta.

**WARNING!** Om pluggarna avlägsnas, kan skyddsform IP 54 ej längre garanteras!

### 5.2 Elektriska anslutningar



Elinstallation måste utföras av en kvalificerad och godkänd elinstallatör med iakttagande av gällande föreskrifter (t.ex. VDE-föreskrifter) och ev. lokala bestämmelser.

- Systemets elektriska anslutning måste göras enligt VDE 0730/Del 1 via en fast nätströmsledning (för specificerad kabelarea, se tabellen) med en stickkontakt eller en allpolig omkopplare med minst 3 mm kontaktagap. Nätanslutningen måste föras in via kabelskruven M40.

Effekt $P_N$ :	11kW	15kW	18,5kW	22kW
Kabelarea [mm <sup>2</sup> ]:	4 - 6	6	10	

- För att skydda kabelanslutningen mot droppvatten och säkra en tillräcklig dragavlastning, måste man använda kablar som har en tillräcklig ytterdiameter och skruva fast kabelanslutningen med tillräcklig åtdragning. Dessutom måste kablarna nära kabelanslutningen böjas till en slinga som leder av droppvattnet. Icke använda kabelanslutningar måste tätas med de medlevererade pluggarna.
- När pumparna används i anläggningar där vattnets temperatur överstiger 90°C, måste man använda en anslutningsledning med motsvarande värmebeständighet.
- Anslutningskabeln måste installeras på säkert avstånd så att den inte kommer i kontakt med rörledningen och/eller pumpen och motorhuset.
- Denna pump inkluderar en frekvensomformare och får inte avsäkras med en jordfelsbrytare. Jordfelsbrytarens funktion kan påverkas av frekvensomformaren.

**Undantag:** Jordfelsbrytare av selektiv allströmskänslig typ tillåts.

Identifikation:

Utlösningsström: > 300 mA

- Kontrollera nätanslutningens strömtyp och spänning.
- **Observera data på pumpens märkplåt**
- Kontrollera att strömtyp och spänning överensstämmer med data på märkplåten.
- Nätströmssäkring: max. tillåten, se tabellen, beakta data i märkplåten.

Effekt $P_N$ :	11kW	15kW	18,5kW	22kW
max. säkring [A]:	25	35	50	

- Pumpen/installationen måste vara jordad enligt föreskrifterna.

#### 5.2.1 Inställning av anslutningar: (se Fig. 3 - 7).

##### - Nätanslutning

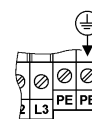
###### - L1, L2, L3:

Nätspänning: Trefas 3 ~ 400 V, 50 Hz, IEC 38.

###### - PE:

Skyddsledaranslutning

**WARNING!** På grund av den högre urladdningsströmmen måste **dessutom** en förstärkt jordledning anslutas enl. EN 50 178.







##### - Anslutning av signal-in- och utgångar



Före arbete på pumpen måste spänningstillförseln kopplas bort. Arbete på modulen får endast påbörjas efter 5 minuters väntetid p.g.a. risk för personskador som kan orsakas av farlig kontaktspänning

(kondensatorer). Kontrollera att alla anslutningar (även potentialfria kontakter) är spänningsfria.

**VARNING!** Anslut ej någon störningsspänning, modulen kan skadas.

- **(Klämma 1, utgång):**  
**+10 V DC**  
Spänningstillförsel för signalanslutningar
- **(Klämma 2, analog ingång):**  
**0 ... 10 V / 0 ... 20 mA** som extern börvärdessignal  
Omkoppling mellan spännings- och strömsignal:  
0 ... 10 V via brytarinställning: S3  (Fabriksinställning)  
  
0 ... 20 mA via brytarinställning: S3 
- Frekvensen och därmed varvtalet resp. börtrycket följer spänningen, eller strömmen vid val av en strömsignal (Fig. 8 + 9)
- **(Klämma 3, analog ingång):**  
**0 ... 10 V (1).**  
Inställning av Wilo-trycksensor:   
0 ... 10 V via brytarinställning : S4  (Fabriksinställning)  
**får ej ändras !**
- **(Klämma 4, utgång):**  
**+24 V (3)**  
Likspänning för en extern förbrukare/givare. Spänningen är kortslutningssäker.
- **Anslutning av Wilo-differenstryckssensor:**  
För IL-E...BF är anslutningen redan gjord på fabriken, via klämmorna 3, 7, 4, enligt beskrivningarna för sensorkablarna (1), (2), (3).
- **(Klämma 7/15, utgång):**  
**GND (2)**  
Jordanslutningar för signalingångar (0...10V / 0...20mA)

**- Kontaktbelastningar av signalsystemets in- och utgångar**

Digitala ingångar	Max. Ingångsspänning:	30 V DC
	Ingångsnivå -hög:	> 7 V DC
	Ingångsnivå - låg:	< 4 V DC
Analoga ingångar	Ingångsspänning/-ström:	+10V/+20mA Omkoppling via brytare S3 endast för klämma 2
	Max. Ingångsspänning:	30 V
	Ingångsmotstånd:	R <sub>i</sub> = 20 k Ω (spänning) R <sub>i</sub> = 250 Ω (ström)
Relä SBM och SSM	Vippkontakt	2A / 250 V~ / AC 1
Signaltilförsel 10V DC	Ström:	Max. 10 mA bei 10 V DC
	Kortslutningsström:	30 mA
Signaltilförsel / styrspänning 24 V DC	Total ström:	60 mA kortslutningssäker

## 6 Igångkörning

### 6.1 Påfyllning och avluftning

- Anläggningen måste fyllas på och avluftas korrekt.
- För att undvika kavitationsbrus och -skador är det viktigt att pumpen har ett minimi-inloppstryck vid insugsöppningarna. Detta minimitryck beror på driftsförhållandena och pumpens driftspunkt, och måste bestämmas enligt dessa. Huvudparametrar vid bestämmandet av minimi-inloppstrycket är pumpens NPSH-värde i driftspunkten och uppfordringsmediats ångtryck.
- Avlufta pumparna genom att öppna luftningsskruven (Fig. 10, pos. 1.31).

**VARNING!** Om pumpen torrkörs, kommer den mekaniska tätningen att skadas/förstöras.

- **(Klämma 10, digital ingång):**  
**Driftsläge**  
Omkoppling mellan e-modul- ( $\Delta p$ -c) och regulatordrift (n-const):  
 $\Delta p$ -c: Brygga till klämma 5 sluten  
n-const Brygga till klämma 5 öppen
- **(Klämma 18, digital ingång):**  
**Ext. av:**  
Inställning av ext. av funktionen:  
Frigjord Brygga till klämma 11 sluten (Fabriksinställning)  
  
Spärrad Brygga till klämma 11 öppen  
Kontakten slutet - modulen är driftsklar.  
Kontakten öppen - pumpen är fränkopplad.
- **(Klämma 31-32-33, utgång):**  
**SBM** (Multi-driftsindikering/driftrapportering): potentialfri vippkontakt  
Vid drift av pumpen har respektive kontakter följande lägen  
Öppnare mellan Klämma 31-32 öppen  
Slutare mellan Klämma 32-33 slutet
- **(Klämma 41-42-43, utgång):**  
**SSM** (Multi-felrapportering): potentialfri vippkontakt  
Vid en driftsstörning av pumpen har respektive kontakter följande lägen  
Öppnare mellan Klämma 41-42 öppen  
Slutare mellan Klämma 42-43 slutet

**VARNING!** Klämmorna 1-22 uppfyller kraven på „säker isolering“ (enligt EN 50178) för anslutning till nätspänning samt till SBM och SSM uttag (och vice versa).



Differenstryckssensorn får ej avluftas (risk för att den förstörs).

Uppfordringsmediats temperatur och systemets tryck kan orsaka att het vätska eller gas sprutar ut med högt tryck om luftningsskruven lossas helt.

**Se upp - risk för skällning!**

**Se upp spänning!** Skydda kopplingsboxen mot utträngande vatten när systemet avluftas.

### 6.2 Inställning av pumpeffekten

Anläggningen är inställd för en specifik driftspunkt (maximal belastningspunkt, beräknat maximalt uppvärmningsbehov). Vid idrifttagningen måste pumpens kapacitet (lyfthöjd), ställas in enligt anläggningens beräknade driftspunkt. Fabriksinställningen motsvarar inte det kapacitetskrav som ställs på anlägg-

gningen. Den kalkyleras på basen av pumpkurvan för den valda pumptypen (från katalogen/databladet).

### E-moduldrift $\Delta p$ -c

Driftspunkt inom reglerområdet:

Använd knapparna  $\oplus$  /  $\ominus$  eller den analoga ingången för att justera klämman 2 (0...10V / 0...20mA) via det externa börvärdet (Hs) tills den önskade driftspunkten är nådd.

Inställningsområde:

$H_{\min}$ ...  $H_{\max}$  se typnyckel

### Regulatordrift n-const

Driftspunkt:

Använd knapparna  $\oplus$  /  $\ominus$  eller den analoga ingången för att justera klämman 2 (0...10V / 0...20mA) via det externa börvärdet (ns) tills den önskade driftspunkten är nådd.

Inställningsområde:

20 ... 50 Hz

## 7 Underhåll



Före underhåll eller reparation, stäng av pumpen och säkerställ att den inte kan kopplas på av obehörig personal.

Arbete på modulen får sedan endast påbörjas efter 5 minuters väntetid p.g.a. risk för personskador som kan orsakas av farlig kontaktspänning (kondensatorer). Kontrollera att alla anslutningar (även potentialfria kontakter) är spänningsfria.



Vid höga vattentemperaturer och systemtryck, se till att pumparna först kyls ned. **Fara för skällning!**

### 7.1 Motor + modul

Motorlagren är underhållsfria. I detta fall måste lagret eller ev. motorn bytas ut.

Modulen kyls av en inbyggd fläkt som aktiveras automatiskt så snart som kylelementet når 60 °C. Fläkten ventilerar utsidan av kylelementet och roterar endast när modulen arbetar under belastning. Beroende på driftsmiljön kan damm sugas in via fläkten och samlas på kylelementet. Kontrollera detta med regelbundna intervaller och rengör fläkten och kylelementet vid behov.

Byte av modul/motorenhet får endast utföras av WILO-Kundservice.

### 7.2 Mekanisk tätning (glidringstätning)

Den mekaniska axeltätningen är underhållsfri. Emellertid kan lätt droppbildning förekomma under inkörningstiden. Emellertid är en visuell kontroll med jämna mellanrum nödvändig. Vid märkbart läckage måste den mekaniska tätningen bytas ut.

**Byte av mekanisk tätning** (Fig. 10):

- Bryt spänningen till pumpen och säkerställ att den inte kan kopplas på av någon obehörig.
- Stäng avstängningsventilerna före och efter pumpen.
- Släpp ut pumptrycket genom att öppna ventilskruven (pos. 1.31).



Risk för skällning på grund av heta mediavätskor!  
**Se upp spänning!** Skydda kopplingsboxen mot utträngande vatten när systemet avluftas.

- Lossa motorn, om kabeln är för kort för demontering av motorn.
- Lossa tryckmätarledningarna till differenstryckssensorn.
- Ta bort kopplingskyddet (pos. 1.32).
- Lossa delvis kopplingskruvarna till kopplingsenheten (pos. 1.5).
- Lossa motorns fästskruvar (pos. 5) vid motorflänsen och lyft ut motorn från pumpen med en lämplig lyftanordning.

- Lossa fästskruvarna till pumphuslocket (pos. 4), för att demontera pumphuslock med koppling, axel, mekanisk tätning och pumphjul från pumphuset.
- Lossa fästmuttern till pumphjulet (pos. 1.11), ta bort underläggsbrickan (pos. 1.12) och dra av pumphjulet (pos. 1.13) från pumpaxeln. Om pumphjulet kärvar fast på axeln, försök inte att lossa det med slag (t.ex.: med en hammare) på sidan av pumphjulet eller axeln. Använd i stället en lämplig avdragare.

**VARNING!** Se upp för att axeln, kopplingen eller pumphjulet inte skadas!

- Ta bort den mekaniska tätningen (pos. 1.21) från axeln.
- Dra ut kopplingen (pos. 1.5) med pumpaxeln ur pumphuslocket.
- Rengör omsorgsfullt monterings- och sätesytorna på axeln. Om axeln är skadad, måste även denna bytas.
- Ta bort den mekaniska tätningens motring med packing från flänsen till pumphuslocket (pos. 1.14) samt O-ringen och rengör sätena till packningarna.
- Tryck in en ny motring för den mekaniska tätningen med packning i sätet på flänsen till pumphuslocket. Som smörjmedel kan vanligt diskmedel användas.
- Montera en ny O-ring i spåret på O-ringsätet i pumphuslocket.
- Kontrollera kopplingsytorna, rengör och olja dem lätt vid behov.
- Installera kopplingskålarna med mellanliggande distansbrickor på pumpaxeln och skjut försiktigt in den förmonterade kopplingsaxel-enheten i pumphuslocket.
- Montera en ny mekanisk tätning på axeln. Som smörjmedel kan vanligt diskmedel användas.
- Montera pumphjul med bricka och mutter på pumphjulets yttre diameter.. Se upp för att inte skada den mekaniska tätningen genom att montera den skevt.

**VARNING!** Iakttag föreskriven åtdragning av skruvarna (se 7.3)

- Lägg försiktigt in och skruva fast den förmonterade pumphuslock-enheten i pumphuset. Se till att hålla fast i de roterande delarna av kopplingen så att den mekaniska tätningen inte skadas.

**VARNING!** Iakttag föreskriven åtdragning av skruvarna (se 7.3)

- Lossa lätt på kopplingskruvarna, öppna lätt den förmonterade kopplingen.
- Montera motorn med hjälp av en lämplig lyftanordning och skruva fast pumphuslock-motor förbindelsen.

**VARNING!** Iakttag föreskriven åtdragning av skruvarna (se 7.3)

- Skjut in monteringsgaffeln (Fig. 10 Pos. 11) mellan pumphuslocket och kopplingen. Monteringsgaffeln måste sitta glappfritt på plats.
- Dra först lätt åt kopplingskruvarna tills kopplingskålarna ligger an mot distansbrickorna Dra sedan lätt åt kopplingskruvarna. Det specificerade avståndet 5 mm mellan pumphuslocket och kopplingen ställs då automatiskt in av monteringsgaffeln.

**VARNING!** Iakttag föreskriven åtdragning av skruvarna (se 7.3)

- Ta bort monteringsgaffeln.
- Montera fast tryckmätarledningarna till differenstryckssensorn.
- Montera kopplingskyddet.
- Anslut motorkabeln.

### 7.3 Åtdragningsmoment för skruvar

Skruvförbindelse		Åtdragningsmoment Nm ± 10%	Monteringsinstruktioner
Pumphjul – axel	M10	30	
	M12	60	
	M16	100	
Pumphus- pumphuslock	M16	100	Dra åt jämnt, korsvis
Pumphuslock – motor	M10	35	
	M12	60	
	M16	100	
Koppling	M6-10.9	12	Olja lätt monteringsytorna, dra åt skruvarna jämnt, se till att avståndet(gapet) är lika på båda sidorna.
	M8-10.9	30	
	M10-10.9	60	
	M12-10.9	100	
	M14-10.9	170	

## 8 Fel, orsaker och åtgärder

Beträffande fel, orsaker och åtgärder, se flödesschemat „Felmeddelanden“ och tabellerna nedan.

LED-indikeringarna (L) i de flesta felmeddelanden raderas automatiskt när felet har åtgärdats.

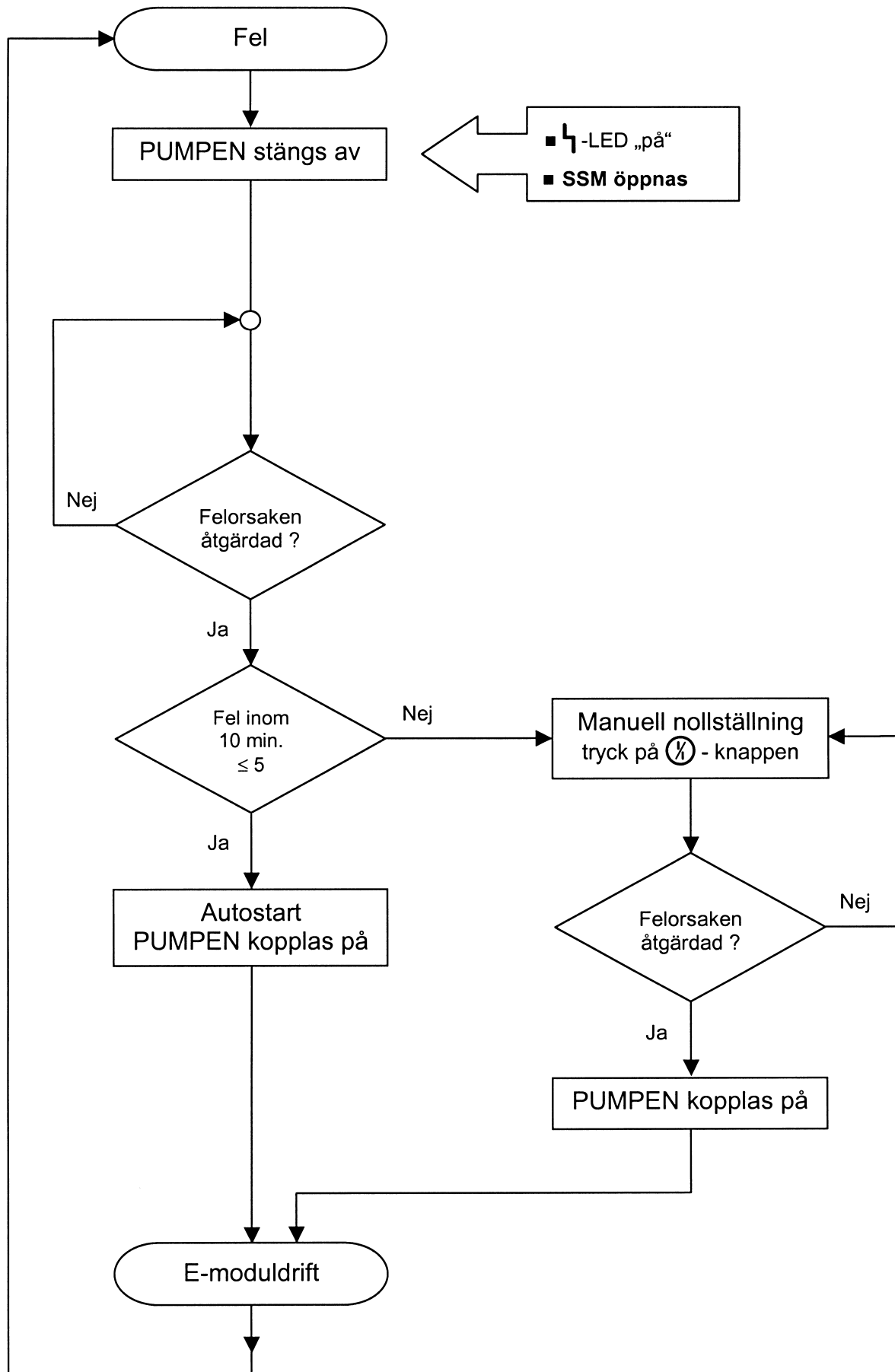
### L - LED „på“

Ett fel har inträffat. Pumpen stängs av och SSM aktiveras. Pumpen kopplas åter på efter en väntetid (Autostart). Först när samma fel har inträffat 6 gånger, stängs pumpen av slutgiltigt. Efter detta måste systemet nollställas manuellt genom att trycka på (X) -knappen.

### L - LED „blinkar“

Endast varning. Gränsen för felavstängning har nästan nåtts (t.ex. modulens temperatur). SSM-reläet aktiveras ej. Den indikerade störningen får ej ignoreras under en längre tid. Orsaken till felet måste åtgärdas.

Flödesschema - Felmeddelande:



	Fel	Möjlig orsak	Möjlig orsak	Åtgärd
<b>1</b>	Pumpen går inte trots att strömmen är inkopplad	Pumpen är blockerad		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Slå av strömmen till motorn och säkra att strömmen inte kan kopplas in på nytt</li> <li>- Skruva av fläkthjulets skyddsgaller</li> <li>- Vrid motorn vid fläkthjulet</li> <li>- Demontera ev. motorn från pumphuset, kontrollera pumphjulet för främmande föremål och vrid motorn vid pumphjulet</li> </ul>
		Lösa kabelklämmor		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dra åt alla anslutningsklämmor</li> </ul>
		Defekt säkring		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera säkringarna,</li> <li>- Byt ut felaktiga säkringar</li> </ul>
		Fel på motorn		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tillkalla kundservice</li> </ul>
<b>2</b>	Pumpen arbetar med nedsatt kapacitet	Avstängningsventilen på trycksidan är strypt		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Öppna avstängningsventilen långsamt</li> </ul>
		Luft i sugledning		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Åtgärda läckage i flänsarna</li> <li>- Lufta av pumpen</li> <li>- Byt ut den mekaniska tätningen vid synligt läckage</li> </ul>
<b>3</b>	Felindikatorn blinkar	Gränsen för felavstängning har nästan nåtts		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera nätspänningen</li> <li>- Kontrollera fläkten i omformaren (kör en kort tid med nätströmmen „På“) och ordna fri lufttillförsel</li> <li>- Kontrollera säkringar och kabelanslutningar</li> <li>- Kontrollera driftspunkten</li> </ul>
<b>4</b>	Felindikatorn lyser med fast ljus	Motorn överhettad, för hög mediatemperatur		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera nätspänningen</li> <li>- Stäng av pumpen</li> <li>- Låt pumpen kylas ned</li> </ul>
		Modulen överhettad, lufttillförseln till modulens kylvanhet är begränsad		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tryck på felkvarteringsknappen</li> <li>- Ordna fri lufttillförsel</li> <li>- Kontrollera fläkten i omformaren (kör en kort tid med nätströmmen „På“)</li> </ul>
		Nätfas saknas		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera säkringar</li> <li>- Kontrollera kabel/-anslutningar</li> <li>- Tryck på felkvarteringsknappen</li> </ul>
		Kortslutning/jordfel		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tillkalla kundservice</li> </ul>
		Motorn går trögt eller är blockerad, t.ex. genom avlagringar		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stäng av pumpen</li> <li>- Stäng av avstängningsventilerna</li> <li>- Låt pumpen kylas ned</li> <li>- <i>fortsätt som vid 1</i></li> <li>- Öppna avstängningsventilerna</li> <li>- Tryck på felkvarteringsknappen</li> <li>- Koppla in pumpen</li> </ul>
		Motorn är överbelastad		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera driftspunkten</li> </ul>
<b>5</b>	Pumpen för oljud	Kavitationsbrus på grund av otillräckligt förtryck		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Öka förtrycket, beakta minimitrycket vid insugningsöppningarna,</li> <li>- kontrollera spjället och filtret på sugssidan och rengör vid behov</li> </ul>
		Motorns lager har skadats		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Låt pumpen inspekteras och vid behov repareras av WILO kundservice eller specialföretag.</li> </ul>
<b>6</b>	Differenstrycksensorn reagerar ej och ingen extern reglering är möjlig	Brott på sensorledningen		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera sensorledning/-anslutningar och byt ut sensorn vid behov.</li> </ul>
		Fel sensorsignal inställd		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera och ställ in sensorsignalen</li> </ul>

**Om felet inte kan avhjälpas, kontakta er VVS-specialist eller WILO kundservice.**



## 9 Reservdelar

Tillgängliga reservdelar (se Fig. 10):

- 1 Komplet utbytesats
  - 1.1 Pumphjulssats med
    - 1.11 Mutter
    - 1.12 Underläggsbricka
    - 1.13 Pumphjul
    - 1.14 O-ring
  - 1.2 Monteringssats för mekanisk tätning med
    - 1.11 Mutter
    - 1.12 Underläggsbricka
    - 1.14 O-ring
    - 1.21 Mekanisk tätning komplett.
  - 1.3 Monteringssats för pumphuslock med
    - 1.11 Mutter
    - 1.12 Underläggsbricka
    - 1.14 O-ring
    - 1.31 Avluftningsventil
    - 1.32 Kopplingskydd
    - 1.33 Pumphuslock
  - 1.4 Axelsats med
    - 1.11 Mutter
    - 1.12 Underläggsbricka
    - 1.14 O-ring
    - 1.41 Axel
    - 1.42 Fjädderring
  - 1.5 Komplet axelkoppling
- 2 Motor/modul enhet
- 3 Komplet pumphus med
  - 1.14 O-ring
  - 3.1 Pumphus
  - 3.2 Förslutningspluggar för anslutningar till tryckmätare
- 4 Fästsruvar för pumphuslock / pumphus
- 5 Fästsruvar för motor / pumphuslock
- 6 Fästmutter till motor / pumphuslock
- 7 Underläggsbrickor för fastmontering av motor / pumphuslock
- 9 Tryckmätare (finns ej för typ IL-E...BF R1)
- 10 Modul
- 11 Fig. 11 (pos.11): monteringsgaffel (tillgänglig separat)

**WARNING!** **Monteringsgaffeln är absolut nödvändig i allt monteringsarbete för att ställa in pumphjulet i korrekt läge i pumphuset (Fig. 11 pos.11)!**

Felfri drift av pumpen kan endast garanteras om Wilo originalreservdelar används.

Vid beställning av reservdelar, var god angiv ovannämnda reservdelsnummer och benämningar tillsammans med alla data på pumpens och motorns märkplåt.

**D EG - Konformitätserklärung**  
**GB EC - Declaration of conformity**  
**F Déclaration de conformité CEE**

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **IL-E...BF**

*Herewith, we declare that this product:*

*Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*

*est conforme aux dispositions suivants dont il relève:*

**EG-Maschinenrichtlinie** **98/37/EG**  
**EC-Machinery directive**  
**Directives CEE relatives aux machines**

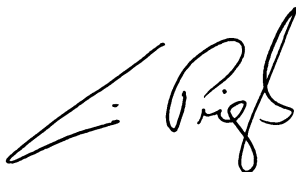
**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie** **89/336/EWG**  
**Electromagnetic compatibility - directive** i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants:  
**Compatibilité électromagnétique- directive** 91/263/EWG  
92/31/EWG  
93/68/EWG

**Niederspannungsrichtlinie** **73/23/EWG**  
**Low voltage directive** i.d.F/ as amended/ avec les amendements suivants :  
**Direction basse-tension** 93/68/EWG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:  
*Applied harmonized standards, in particular:*  
*Normes harmonisées, notamment:*

**EN 809**  
**EN 292-1, EN 292-2**  
**EN 60204-1**  
**EN 60034-1, EN 60034-5**  
**EN 60034-6, EN 60034-9**  
**EN 61000-3-2, EN 61000-3-3**  
**EN 61000-3-11**

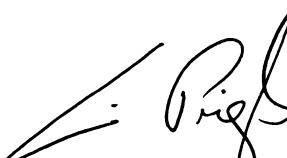

Dortmund, 10.12.2003



**Erwin Prieß**  
**Quality Manager**



**WILO AG**  
**Nortkirchenstraße 100**  
**44263 Dortmund**

<p><b>NL EG-verklaring van overeenstemming</b></p> <p>Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG</p> <p>Elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG als vervolg op 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG</p> <p>EG-laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG als vervolg op 93/68/EEG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: <sup>1)</sup></p>	<p><b>I Dichiarazione di conformità CE</b></p> <p>Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 98/37/CE</p> <p>Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE e seguenti modifiche 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Direttiva bassa tensione 73/23/CEE e seguenti modifiche 93/68/CEE</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare: <sup>1)</sup></p>	<p><b>E Declaración de conformidad CE</b></p> <p>Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 98/37/CE</p> <p>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CEE modificada por 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Directiva sobre equipos de baja tensión 73/23/CEE modificada por 93/68/CEE</p> <p>Normas armonizadas adoptadas, especialmente: <sup>1)</sup></p>
<p><b>P Declaração de Conformidade CE</b></p> <p>Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE</p> <p>Compatibilidade electromagnética 89/336/CEE com os aditamentos seguintes 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE</p> <p>Directiva de baixa voltagem 73/23/CEE com os aditamentos seguintes 93/68/CEE</p> <p>Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: <sup>1)</sup></p>	<p><b>S CE- försäkran</b></p> <p>Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG</p> <p>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet - riktlinje 89/336/EWG med följande ändringar 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>EG-Lågspänningsdirektiv 73/23/EWG med följande ändringar 93/68/EWG</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: <sup>1)</sup></p>	<p><b>N EU-Overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG</p> <p>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EWG med senere tilføyelser: 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>EG-Lavspenningsdirektiv 73/23/EWG med senere tilføyelser: 93/68/EWG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: <sup>1)</sup></p>
<p><b>FIN CE-standardinmukaisuusseloste</b></p> <p>Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konedirektiivit: 98/37/EG</p> <p>Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/EWG seuraavin täsmennyksin 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Matalajännite direktiivit: 73/23/EWG seuraavin täsmennyksin 93/68/EWG</p> <p>Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: <sup>1)</sup></p>	<p><b>DK EF-overensstemmelseserklæring</b></p> <p>Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU-maskindirektiver 89/392EWG, følgende 98/37/EG</p> <p>Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EWG, følgende 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Lavvolts-direktiv 73/23/EWG følgende 93/68/EWG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: <sup>1)</sup></p>	<p><b>H EK. Azonossági nyilatkozat</b></p> <p>Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>EK Irányelvek gépekhöz: 98/37/EG</p> <p>Elektromágneses zavarás/tűrés: 89/336/EWG és az azt kiváltó 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 73/23/EWG és az azt kiváltó 93/68/EWG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: <sup>1)</sup></p>
<p><b>CZ Prohlášení o shodě EU</b></p> <p>Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnícím EU–strojní zařízení 98/37/EG</p> <p>Směrnícím EU–EMV 89/336/EWG ve sledu 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Směrnícím EU–nízké napětí 73/23/EWG ve sledu 93/68/EWG</p> <p>Použité harmonizační normy, zejména: <sup>1)</sup></p>	<p><b>PL Deklaracja Zgodności CE</b></p> <p>Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>EC–dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG</p> <p>Odpowiedniość elektromagnetyczna 89/336/EWG ze zmianą 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Normie niskich napięć 73/23/EWG ze zmianą 93/68/EWG</p> <p>Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: <sup>1)</sup></p>	<p><b>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам</b></p> <p>Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG</p> <p>Электромагнитная устойчивость 89/336/EWG с поправками 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Директивы по низковольтному напряжению 73/23/EWG с поправками 93/68/EWG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : <sup>1)</sup></p>
<p><b>GR Δήλωση προσαρμογής στις προδιαγραφές της Ε.Ε. (Ευρωπαϊκής Ένωσης)</b></p> <p>Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :</p> <p>Οδηγίες EG σχετικά με μηχανήματα 98/37/EG</p> <p>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα EG- 89/336/EWG όπως τροποποιήθηκε 91/263/EWG 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Οδηγία χαμηλής τάσης EG- 73/23/EWG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EWG</p> <p>Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: <sup>1)</sup></p>	<p><b>TR EC Uygunluk Teyid Belgesi</b></p> <p>Bu cihazın teslim edildiği şekilde aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 98/37/EG</p> <p>Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG ve takip eden, 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG</p> <p>Alçak gerilim direktifi 73/23/EWG ve takip eden, 93/68/EWG</p> <p>Kisimen kullanılan standartlar: <sup>1)</sup></p>	<p><b>1) EN 809</b>  <b>EN 292-1, EN 292-2</b>  <b>EN 60204-1</b>  <b>EN 60034-1, EN 60034-5</b>  <b>EN 60034-6, EN 60034-9</b>  <b>EN 61000-3-2, EN 61000-3-3</b>  <b>EN 61000-3-11</b></p>
 <p><b>Erwin Prieß</b> Quality Manager</p>		 <p><b>WILO AG</b>  <b>Northkirchenstraße 100</b>  <b>44263 Dortmund</b></p>

## WILO – International (Subsidiaries)

### Austria

WILO Handelsoges. m.b.H.  
A-1230 Wien  
Tel. +43 1 25062-0  
Fax +43 1 25062-15  
office@wilo.at

### Belarus

WILO Bel OOO  
BY-220035 Minsk  
Tel. +375 17 2503383  
wilobel@mail.ru

### Belgium

WILO NV/SA  
B-1083 Ganshoren  
Tel. +32 2 4823333  
Fax +32 2 4823330  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD  
BG-1125 Sofia  
Tel. +359 2 9701970  
Fax +359 2 9701979  
info@wilo.bg

### China

WILO SALMSON (Beijing)  
Pump System Ltd.  
CN-101300 Beijing  
Tel. +86 10 804939799  
Fax +86 10 80493788  
wilo@beijing@wilo.com.cn

### Czech Republic

WILO Praha s.r.o.  
CZ-25101 Cestlice  
Tel. +420 234 098 711  
Fax +420 234 098 710  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
DK-2690 Karlslunde  
Tel. +45 70 253312  
Fax +45 70 253316  
wilo@wilo.dk

### Finland

WILO Finland OY  
SF-02320 Espoo  
Tel. +358 9 26065222  
Fax +358 9 26065220  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
F-78310 Coignières  
Tel. +33 1 30050930  
Fax +33 1 34614959  
wilo@wilo.fr

### Great Britain

WILO SALMSON Pumps Ltd.  
DE14 2WJ Burton-on-Trent  
Tel. +44 1283 523000  
Fax +44 1283 523099  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
GR-14569 Anixi (Attika)  
Tel. +30 10 6248300  
Fax +30 10 6248360  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
H-1144 Budapest XIV  
Tel. +36 1 46770-70 Sales Dep.  
46770-80 Tech. Serv.  
Fax +36 1 4677089  
wilo@wilo.hu

### Ireland

WILO Engineering Ltd.  
IRE-Limerick  
Tel. +353 61 227566  
Fax +353 61 229017  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
I-20068 Peschiera Borromeo  
(Milano)  
Tel. +39 02 5538351  
Fax +39 02 55303374  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

TOO WILO Central Asia  
KZ-480100 Almaty  
Tel. +7 3272 507333  
Fax +7 3272 507332  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Industries Ltd.  
K-137-818 Seoul  
Tel. +82 2 347 16600  
Fax +82 2 347 10232  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
LV-1019 Riga  
Tel. +371 7 14 52 29  
Fax +371 7 14 55 66  
mail@wilo.lv

### Lebanon

WILO SALMSON  
Lebanon s.a.r.l.  
1202 2030 El Metn  
Tel. +961 4 722280  
Fax +961 4 722285  
wsl@cyberia.net.lb

### Lithuania

UAB WILO Lietuva  
LT-2006 Vilnius  
Tel. +370 2 236495  
Fax +370 2 236495  
mail@wilo.lt

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
NL-1948 RC Beverwijk  
Tel. +31 251 220844  
Fax +31 251 225168  
wilo@wilo.nl

### Norway

WILO Norge A/S  
N-0901 Oslo  
Tel. +47 22 804570  
Fax +47 22 804590  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
PL-05-090 Raszyn k/Warszawy  
Tel. +48 22 7201111  
Fax +48 22 7200526  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson Portugal  
P-4050-040 Porto  
Tel. +351 22 2080350  
Fax +351 22 2001469  
bombas@wilo-salmson.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
RO-7000 Bucuresti  
Tel. +40 21 4600612  
Fax +40 21 4600743  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus o.o.o.  
RUS-123592 Moskau  
Tel. +7 095 7810690  
Fax +7 095 7810691  
wilo@orc.ru

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
SR-82008 Bratislava 28  
Tel. +421 2 45520122  
Fax +421 2 45246471  
wilo@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
SL-1000 Ljubljana  
Tel. +386 1 5838130  
Fax +386 1 5838138  
detlef.schilla@wilo.si

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
E-28806 Alcalá de Henares (Madrid)  
Tel. +34 91 8797100  
Fax +34 91 8797101  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
S-350 33 Växjö  
Tel. +46 470 727600  
Fax +46 470 727644  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
CH-4310 Rheinfelden  
Tel. +41 61 8368020  
Fax +41 61 8368021  
info@emb-pumpen.ch

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
TR-34530 Istanbul  
Tel. +90 216 6610211  
Fax +90 216 6610214  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
UA-01033 Kiew  
Tel. +38 044 2011870  
Fax +38 044 2011877  
wilo@wilo.ua

### Serbia & Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
YU-11000 Beograd  
Tel. +381 11 765871  
Fax +381 11 3292306  
dragan.simonovic@wilo.co.yu

## WILO – International (Representation offices)

### Azerbaijan

Aliyar Hashimov  
AZ-370000 Baku  
Tel. +994 50 2100890  
Fax +994 12 975253  
info@wilo.az

### Bosnia and Herzegovina

Anton Mrak  
BiH-71000 Sarajevo  
Tel. +387 33 714511  
Fax +387 33 714510  
anton.mrak@wilo.si

### Croatia

Rino Kerekovic  
HR-10000 Zagreb  
Tel. +385 1 3680474  
Fax +385 1 3680476  
rino.kerekovic@wilo.hr

### Georgia

David Zanguridze  
GE-38007 Tbilisi  
Tel./Fax +995 32 536459  
info@wilo.ge

### Macedonia

Valerij Vojneski  
MK-1000 Skopje  
Tel./Fax +389 2122058  
valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Moldova

Sergiu Zagurean  
MD-2012 Chisinau  
Tel./Fax +373 2 223501  
sergiu.zagurean@wilo.md

### Uzbekistan

Said Alimuchamedov  
UZ-700029 Taschkent  
Tel./Fax +998 71 1206774  
wilo.uz@online.ru

Januar 2004