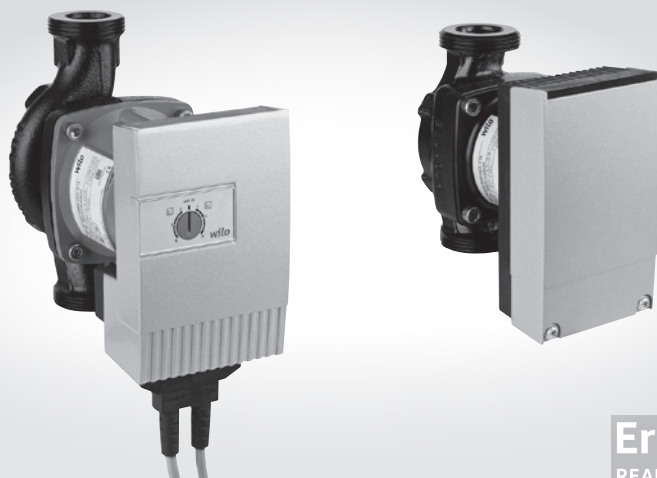


Wilo-Stratos PARA/-Z



da Monterings- og driftsvejledning

Fig. 1a:

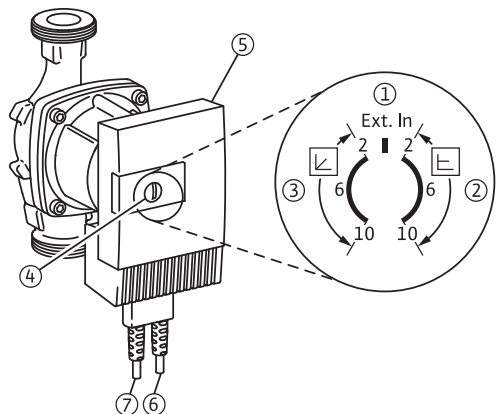


Fig. 1b:

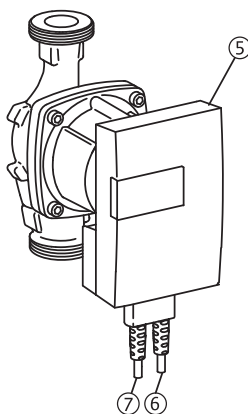


Fig. 2a:
Stratos PARA/-Z ...1-8; 1-11; 1-12

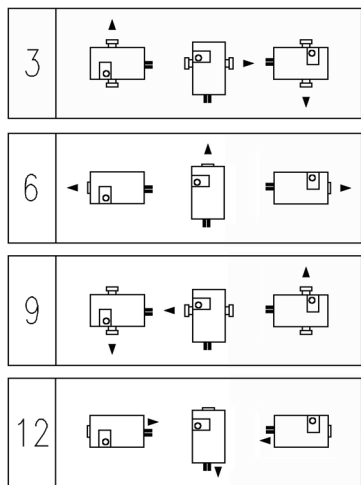


Fig. 2b:
Stratos PARA ...1-5; 1-7; 1-9; 1-11,5

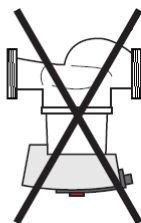
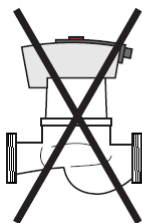
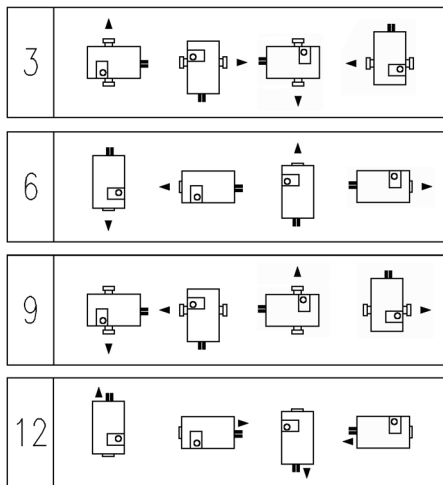
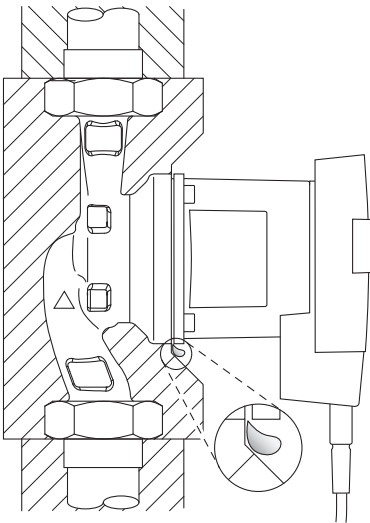


Fig. 3:



1 Generelt

Om dette dokument

Den originale driftsvejledning er på tysk. Denne vejledning på alle andre sprog er oversættelser af den originale driftsvejledning.

Monterings- og driftsvejledningen er en del af produktet. Den skal altid opbevares i nærheden af produktet. Korrekt brug og betjening af produktet forudsætter, at vejledningen overholdes nøje.

Monterings- og driftsvejledningen modsvarer produktets konstruktion og opfylder de gældende anvendte sikkerhedstekniske standarder, da vejledningen blev trykt.

EF-konformitetserklæring:

En kopi af EF-konformitetserklæringen er indeholdt i denne driftsvejledning.

Hvis der uden vores samtykke foretages en teknisk ændring af de heri nævnte konstruktioner, er denne erklæring ikke længere gældende.

2 Sikkerhed

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes ved installation, drift og vedligeholdelse. Derfor skal montøren samt de ansvarlige fagfolk/den ansvarlige operatør altid læse monterings- og driftsvejledningen før installation og ibrugtagning.

Ikke kun de generelle sikkerhedsforskrifter i dette afsnit om sikkerhed skal overholdes, men også de specielle sikkerhedshenvisninger, som er nævnt i følgende afsnit om faresymboler.

2.1 Markering af anvisninger i driftsvejledningen

Symboler:

Generelt faresymbol



Fare på grund af elektrisk spænding



BEMÆRK:

Signalord:



FARE!

Akut farlig situation.

Overtrædelse medfører døden eller alvorlige kvæstelser.

ADVARSEL!

Brugeren kan pådrage sig (alvorlige) kvæstelser. 'Advarsel' betyder, at det kan medføre (alvorlige) personskader, hvis advarslen ikke følges.

FORSIGTIG!

Der er fare for, at produktet/anlægget kan blive beskadiget. 'Forsigtig' advarer om, at der kan opstå produktskader, hvis anvisningerne ikke overholdes.

BEMÆRK:

Et nyttigt tip for håndtering af produktet. Det gør opmærksom på mulige problemer.

Anvisninger, der er anbragt ved siden af produktet, som f.eks.

- flowretningssymbol
 - markering af tilslutninger
 - typeskilt
 - advarselmærkat
- skal altid overholdes og bevares i fuldstændig læsbar tilstand.

2.2 Personalekvalifikationer

Personalet, der udfører installation, betjening og vedligeholdelse, skal være i besiddelse af de relevante kvalifikationer til dette arbejde. Operatøren skal sikre ansvarsområde, ansvar og overvågning af personalet. Hvis personalet ikke har den nødvendige viden, skal det uddannes og undervises. Efter anmodning fra operatøren kan dette om nødvendigt foretages hos producenten af produktet.

2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges

Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne kan udsætte personer, miljøet og produkt/anlæg for fare. Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne medfører, at skadeserstatningskrav bortfalder.

I særdeleshed kan overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne eksempelvis medføre følgende farlige situationer:

- fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger
- fare for miljøet som følge af læk af farlige stoffer
- skade på ejendom
- svigt af vigtige funktioner på produktet/anlægget
- svigt af udspecifiserede vedligeholdelses- og reparationsmetoder

2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde

Sikkerhedsforskrifterne i denne monterings- og driftsvejledning, gældende nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker samt eventuelle interne arbejds-, drifts- og sikkerhedsforskrifter fra operatøren skal overholdes.

2.5 Sikkerhedsforskrifter for operatøren

Dette udstyr er ikke egnet til at blive anvendt af personer (inkl. børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og/eller viden, medmindre det sker under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed, eller de modtager anvisninger fra denne person vedr. anvendelse af udstyret.

Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med udstyret.

- Hvis varme eller kolde komponenter på produktet/anlægget kan medføre fare, skal disse på opstillingsstedet sikres mod berøring.
- Berøringsbeskyttelse af komponenter, der bevæger sig (f.eks. kobling), må ikke fjernes fra det produkt, hvor denne befinder sig i driften.
- Utætheder (f.eks. akseltætning) med farlige pumpemedier (f.eks. eksplosiv, giftig, varm) skal afledes således, at der ikke opstår fare for personer eller miljø. Nationale lovmæssige bestemmelser skal overholdes.
- Let antændelige materialer skal holdes væk fra produktet på alle tidspunkter.
- Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (f.eks. IEC, VDE osv.) og fra de lokale energiforsyningselskaber skal overholdes.

2.6 Sikkerhedsforskrifter ved installations- og vedligeholdelsesarbejder

Operatøren skal sørge for, at alle installations- og vedligeholdelsesarbejder udføres af autoriseret og kvalificeret fagpersonale, som har informeret sig gennem indgående læsning af driftsvejledningen.

Arbejde på produktet/anlægget må kun foretages ved stilstand. Fremgangsmåden for standsning af produktet/anlægget, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen, skal altid overholdes.

Umiddelbart efter arbejderne afsluttes, skal alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger hhv. sættes på plads eller i gang igen.

2.7 Egne ændringer og reservedelsfremstilling

Egne ændringer og reservedelsfremstilling bringer produktets/personalets sikkerhed i fare og er derfor ikke tilladt. Dette gælder ligeledes for alle monterede stik- og kabelforbindelser på produktet. Manglende overholdelse medfører, at garantien bortfalder, og sætter producentens afgivne erklæringer vedrørende sikkerhed ud af kraft.

2.8 Ikke tilladte driftsbetingelser

Driftssikkerheden for det leverede produkt er kun garanteret ved korrekt anvendelse i henhold til afsnit 4 i driftsvejledningen. De grænseværdier, som fremgår af kataloget/databladet, må under ingen omstændigheder under- eller overskrides.

3 Transport og midlertidig opbevaring

Kontrollér ved modtagelsen straks produktet og transportemballagen for transportskader. Hvis der konstateres transportskader, indledes de nødvendige foranstaltninger i forhold til speditøren inden for de pågældende frister.



FORSIGTIG! Fare for personer og materielle skader!

Ukorrekt transport og ukorrekt midlertidig opbevaring kan medføre produkt- og personska-

- **Ved transport og midlertidig opbevaring skal pumpen inkl. emballage beskyttes mod fugt, frost og mekaniske skader.**
- **Opblødt emballage mister sin fasthed, hvilket kan medføre personska-**
- **der, hvis produktet falder ud.**
- **Pumpen må i forbindelse med transport kun løftes i motoren/pumpehuset.**
- **Aldrig i reguleringsmodulet eller kablet.**

4 Anvendelsesformål

De højeffektive pumper i serierne Wilo-Stratos PARA/-Z anvendes til væsecirkulation (ikke olier og olieholdige væsker, intet medium der indeholder fødevarer) i

- varmtvands-varmeanlæg
- køle- og koldtvarndskredsløb
- lukkede industrielle cirkulationssystemer
- solaranlæg
- geotermianlæg



ADVARSEL! Sundhedsfare!

På grund af de anvendte materialer må pumperne i serien Wilo-Stratos PARA ikke anvendes inden for drikkevands- eller fødevarerområdet.

Pumperne i serierne Wilo-Stratos PARA-Z er derudover egnet til at blive anvendt i

- drikkevands-cirkulationssystemer

5 Produktdata

5.1 Typekode

Eksempel: Stratos PARA (-Z) 25/1-11 T1 3H	
Stratos PARA	= højeffektiv pumpe OEM
(-Z)	= enkeltpumpe -Z = enkeltpumpe til drikkesvandscirkulationssystemer
25	25 = nominel diameter 25 Gevindtilslutning: 15 (Rp ½), 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼)
1-11	1 = mindste indstillelige løftehøjde i [m] 11 = maksimal løftehøjde i [m] ved Q = 0 m³/h
T1	Typekode for mulige kombinationer af pumpens funktions- og udstyrsomfang, se kap. 6.1
3H	= position for reguleringsmodulet på klokken 6 (standardudførelse) 3H = position for reguleringsmodulet på klokken 3

5.2 Tekniske data	
Maks. flow	Afhængigt af pumpetype, se katalog
Maks. løftehøjde	Afhængigt af pumpetype, se katalog
Hastighed	Afhængigt af pumpetype, se katalog
Netspænding	1-230 V +10 %/-15 %
Frekvens	50/60 Hz
Nominel strømstyrke	Se typeskilt
Energieffektivitetsindeks (EEI) ¹⁾	Se typeskilt
Isoleringsklasse	Se typeskilt
Kapslingsklasse	Se typeskilt
Ydelse P ₁	Se typeskilt
Nominelle diametre	Se typekode
Pumpevægt	Afhængigt af pumpetype, se katalog
Tilladt omgivelsestemperatur	-20 °C til +65 °C (den min. omgivelsestemperatur må ikke falde til under mediets frysepunkt)
Mediets tilladte temperatur	Anvendelse varme, klima, køling, solar og geotermi: Afhængigt af pumpetype, se kap. 5.2.1 Anvendelse drikkevandscirkulation: til 3,57 mmol/l (20 °d): 0 °C til +80 °C
Temperaturklasse	Se typeskilt
Maks. rel. luftfugtighed	≤ 95 %
Maks. tilladt driftstryk	Se typeskilt
Emmissions-lydtrykniveau	< 38 dB(A) (afhængigt af pumpetype)
EMC (elektromagnetisk kompatibilitet)	Generel EMC: EN 61800-3
Afgivet interferens	EN 61000-6-3
Interferensimmunitet	EN 61000-6-2
Fejlstrøm ΔI	≤ 3,5 mA (se også kap. 7.2)

¹⁾ Referenceværdi for de mest effektive cirkulationspumper: EEI ≤ 0,20

Minimumstilløbstryk (over atmosfærisk tryk) på pumpens sugestuds for at undgå kavitationsstøj (ved mediets temperatur T_{Med}):

Pumpetype (pump type)	T_{Med}	T_{Med}	T_{Med}
	-10°C...+50°C	+95°C	+110°C
Stratos PARA .../1-5 Stratos PARA .../1-7 Stratos PARA .../1-9 Stratos PARA .../1-11,5	0,05 bar	0,45 bar	1,1 bar ¹⁾
Stratos PARA .../1-11 Stratos PARA .../1-8 Stratos PARA .../1-12	0,3 bar	1,0 bar	1,6 bar

¹⁾ Specialudførelse til 110 °C (se typeskilt)

Værdierne gælder op til 300 m over havets overflade, tillæg ved større højder:
0,01 bar/for alle yderligere 100 m.

5.2.1 Mediernes tilladte temperaturer:

Pumpetype (pump type)	Stratos PARA .../1-5 Stratos PARA .../1-7 Stratos PARA .../1-9 Stratos PARA .../1-11,5	Stratos PARA .../1-11 Stratos PARA .../1-8	Stratos PARA .../1-12
	Pumpemediets tilladte temperatur		
Maks. omgivelses-temperatur			
25 °C	-10 til 95 °C (110 °C) ¹⁾	-10 til 110 °C	-10 til 110 °C
40 °C	-10 til 95 °C	-10 til 90 °C	-10 til 90 °C
45 °C	-10 til 95 °C	-10 til 80 °C	-10 til 80 °C
50 °C	-10 til 90 °C	-10 til 70 °C	-10 til 65 °C
55 °C	-10 til 80 °C	-10 til 60 °C	-10 til 50 °C
60 °C	-10 til 70 °C	-10 til 50 °C	-10 til 35 °C
65 °C	-10 til 60 °C	-10 til 40 °C	-10 til 20 °C

¹⁾ Specialudførelse til 110 °C (se typeskilt)



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Hvis pumpen anvendes ved rørledninger af sort stål i opvarmningsvand iht. VdTÜV 1466 eller ved konstant drift med en fremløbstemperatur på > 80 °C, kan pumpen blive beskadiget. Der skal være et varmemfilter:

5.2.2 Tilladte pumpemedier

De højeffektive pumper i serien Wilo-Stratos PARA/-Z er godkendt til cirkulation af opvarmningsvand (iht. VDI 2035/VdTÜV 1466).



FORSIGTIG! Fare for personskade og materielle skader!

Ikke tilladte pumpemedier kan ødelægge pumpen og forårsage personskader.

- Hvis der anvendes andre medier f.eks. vand/glykol-blandinger, kræver det en godkendelse fra pumpeproducenten.
- Sikkerhedsdatablade og producentens angivelser (f.eks. i forhold til blandingsforhold) skal altid overholdes!
- Godkendte tilsætningsstoffer skal tilsættes pumpemediet på pumpens trykside, også selv om det er imod additivproducentens anbefaling!



BEMÆRK: Ved tilsætninger af glykol skal pumpens pumpedata korrigeres svarende til den højere viskositet, afhængigt af det procentuelle blandingsforhold maks. blandingsforhold vand/glykol-blandinger 1:1.

Udskiftning, genopfyldning eller efteropfyldning af pumpemedier

Ved udskiftning, genopfyldning eller efteropfyldning af pumpemediet med tilsætningsstoffer skal hele pumpen afmonteres.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ved udskiftning, genopfyldning eller efteropfyldning af pumpemediet med tilsætningsstoffer er der fare for materielle skader pga. kemiske reaktioner (lejerne kan f.eks. blokere). Pumpen skal skylles tilstrækkeligt længe separat for at sikre, at det gamle medie også er fjernet helt indvendigt fra pumpen.

5.3 Leveringsomfang

Pumpe komplet

- Net- og eventuelt styrekabel er tilsluttet på pumpen fra fabrikken
- Monterings- og driftsvejledning

5.4 Tilbehør

Tilbehør skal bestilles særskilt:

- Todelt isoleringskappe
 - Materiale: EPP, polypropylenscum
 - Varmeledende egenskab: 0,04 W/m iht. DIN 52612
 - Brændevne: Klasse B2 iht. DIN 4102, FMVSS 302
 - Pumpe-koldtvandsisolering "Cooling-Shell"
- Se kataloget for en detaljeret beskrivelse.

6 Beskrivelse og funktion

6.1 Beskrivelse af pumpen

De højeffektive pumper Wilo-Stratos PARA/-Z er vådløberpumper med integreret differenstrykregulering og ECM-teknologi (**E**lectronic **C**ommutated **M**otor). Afhængig af udstyrsvariant "T..." (se følgende tabel) kan pumpen enten leveres med betjeningsselementet "Rød knap" (fig. 1a), eller ved ekstern aktivering uden betjenings-element (fig. 1b).

Udstyrsvarianter:

Type nr.	Kombination af udstyr / funktioner
T1	Betjeningsselement "rød knap" Δp-c, differenstryk konstant Δp-v, differenstryk variabelt Styreindgang "Analog In 0 ... 10 V" med kabelbrudsregistrering Samlefejlsignal SSM
T2	Betjeningsselement "rød knap" Δp-c, differenstryk konstant Δp-v, differenstryk variabelt Styreindgang "Analog In 0 ... 10 V" uden kabelbrudsregistrering Samlefejlsignal SSM
T3	Betjeningsselement "rød knap" Δp-c, differenstryk konstant Δp-v, differenstryk variabelt Ved indstilling af den røde knap i vertikal position "Ekst. In" kører pumpen med min. hastighed

Type nr.	Kombination af udstyr / funktioner
T6	Styreindgang "Analog In 0 ... 10 V" med kabelbrudsregistrering Samlefejlsignal SSM
T8	Styreindgang "Analog In 0 ... 10 V" uden kabelbrudsregistrering Samlefejlsignal SSM
T10	Styreindgang pulsbreddemodulation 1
T11	Styreindgang pulsbreddemodulation 2
T12	Styreindgang pulsbreddemodulation 1 Samlefejlsignal SSM
T13	Styreindgang pulsbreddemodulation 2 Samlefejlsignal SSM
T16	Betjeningsselement "rød knap" Δp -c, differenstryk konstant Δp -v, differenstryk variabelt Styreindgang "Analog In 0 ... 10 V" med kabelbrudsregistrering
T17	Betjeningsselement "rød knap" Δp -c, differenstryk konstant Δp -v, differenstryk variabelt Styreindgang "Analog In 0 ... 10 V" uden kabelbrudsregistrering
T18	Styreindgang "Analog In 0 ... 10 V" med kabelbrudsregistrering
T19	Styreindgang "Analog In 0 ... 10 V" uden kabelbrudsregistrering
T20	Betjeningsselement "rød knap" Δp -c, differenstryk konstant Δp -v, differenstryk variabelt Styreindgang pulsbreddemodulation 1
T21	Betjeningsselement "rød knap" Δp -c, differenstryk konstant Δp -v, differenstryk variabelt Styreindgang pulsbreddemodulation 2
T22	Betjeningsselement "rød knap" Δp -c, differenstryk konstant Δp -v, differenstryk variabelt Styreindgang pulsbreddemodulation 1 Samlefejlsignal SSM
T24	Betjeningsselement "rød knap" Δp -c, differenstryk konstant Δp -v, differenstryk variabelt Styreindgang pulsbreddemodulation 2 Samlefejlsignal SSM
T27	Betjeningsselement "rød knap" Δp -c, differenstryk konstant Δp -v, differenstryk variabelt Ved indstilling af den røde knap i vertikal position "Ekst. In" frakobles pumpen
T28	Betjeningsselement "rød knap" Δp -c, differenstryk konstant Δp -v, differenstryk variabelt Ved indstilling af den røde knap i vertikal position "Ekst. In" kører pumpen med maks. hastighed

6.2 Pumpens funktion

På motorhuset findes der et **reguleringsmodul** (fig. 1a/b, pos. 5) i vertikal konstruktion, som regulerer pumpens differenstryk til en nominal værdi, der kan indstilles inden for reguleringsområdet og muliggør en automatisk ydelsestilpasning af pumpen til systemets variable belastninger.

Afhængig af kombinationen af udstyr / funktioner (kapitel 6.1 tab. Udstyrsvarianter) er der mulighed for op til to typer automatisk ydelsestilpasning.

De væsentlige fordele ved den elektroniske styring:

- energibesparelse ved samtidigt reduktion af driftsomkostningerne
- reduktion af strømningsstøj

De højeffektive pumper i serien Wilo-Stratos PARA-Z er takket være valget af materiale og konstruktion specielt tilpasset til driftsforholdene i forbindelse med drikkevands-cirkulationssystemer.

6.2.1 Pumper med betjeningsэлеment "Rød knap"

På forsiden af reguleringsmodulet (fig. 1a, pos. 5) sidder som centralt betjeningsэлеment den "røde knap" (fig. 1a, pos. 4) med tre indstillingsområder.

Følgende indstillinger kan foretages:



Indstillingsområde differenstryk konstant ($\Delta p-c$):

Fig. 1a, pos. 2: Reguleringsmåden $\Delta p-c$ er aktiv



Indstillingsområde differenstryk variabelt ($\Delta p-v$):

Fig. 1a, pos. 3: Reguleringsmåden $\Delta p-v$ er aktiv

ext. in Indstillingsområde Ekst. In:

Fig. 1a, pos. 1: Ekstern hastigheds- eller nominal løftehøjdeindstilling via analogindgang 0...10V eller pulsbreddemodulation (PWM) er aktiveret.



BEMÆRK: Min. og maks. indstillingsværdierne for løftehøjden ved reguleringstyperne $\Delta p-c$ og $\Delta p-v$ er afhængig af pumpetyperne og kan aflæses på kurven.

Hvis den nominelle løftehøjde, der er indstillet ved den røde knap ikke når den min. indstillingsværdi, så kører pumpen i den pågældende reguleringstype på min. indstillingsværdien $H_{\min}$.

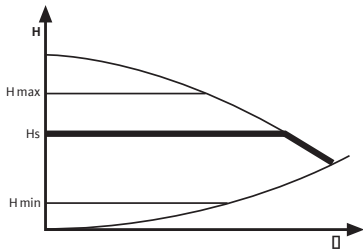
Hvis den nominelle løftehøjde, der er indstillet ved den røde knap overskrider den maks. indstillingsværdi, så kører pumpen på maks. indstillingsværdien $H_{\max}$.

6.2.2 Pumper uden betjeningsэлеment "Rød knap"

De pumper, hvis ydelsestilpasning ekstern sker via et analogsignal 0...10V eller via PWM, kan leveres med de begrænsede funktioner (uden reguleringstyper $\Delta p-c$ og $\Delta p-v$) og uden betjeningsэлеment Rød knap (fig. 1b).

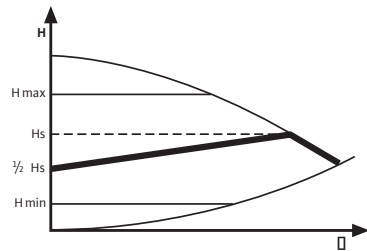
6.2.3 Reguleringsstyper

Differenstryk konstant ($\Delta p-c$):



Elektronikken holder det differenstryk, pumpen genererer, konstant på den indstillede nominelle værdi for differenstryk H_s indtil maks. pumpekurve over det til-ladte flowområde.

Differenstryk variabelt ($\Delta p-v$):



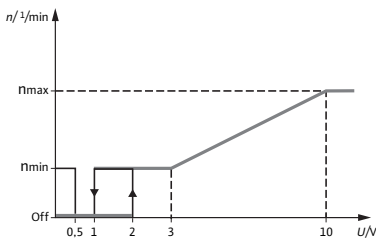
Elektronikken ændrer den nominelle værdi for differenstrykket, som pumpen skal overholde, lineært mellem $\frac{1}{2}H_s$ og H_s . Den nominelle værdi for differens-trykket H aftager hhv. stiger med flowet.

6.2.4 Styresignaler 0...10V, PWM

De funktioner, der er forbundet med det analoge styresignal 0–10V og den disponible PWM-logik, beskrives nedenfor.

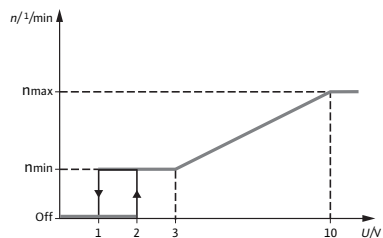
Styreindgang "Analog In 0...10V"

med kabelbrudsregistrering:



- 0,5 V < U < 1 V: Pumpe stoppet
- 2 V < U < 3 V: Pumpe kører ved min. hastighed (start)
- 1 V < U < 3 V: Pumpe kører ved min. hastighed (drift)
- 3 V < U < 10 V: Hastigheden varierer mellem $n_{\min}$ og $n_{\max}$ (lineær)
- U < 0,5 V: Kabelbrudsregistrering pumpen kører ved min. hastighed (nøddrift)

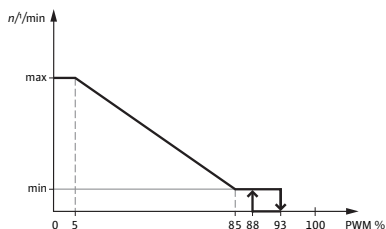
uden kabelbrudsregistrering:



- U < 1 V: Pumpe stoppet
- 2 V < U < 3 V: Pumpe kører ved min. hastighed (start)
- 1 V < U < 3 V: Pumpe kører ved min. hastighed (drift)
- 3 V < U < 10 V: Hastigheden varierer mellem $n_{\min}$ og $n_{\max}$ (lineær)

Styreindgang "PWM"

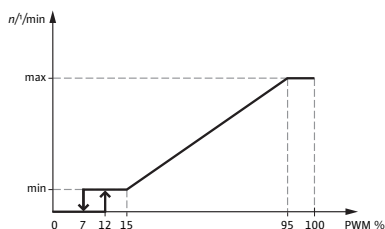
PWM signal logik 1 (varme):



PWM signalindgang [%]

- < 5: Pumpe kører ved maks. hastighed
- 5–85: Pumpens hastighed falder lineært fra n_{maks} til n_{min}
- 85–93: Pumpe kører ved min. hastighed (drift)
- 85–88: Pumpe kører ved min. hastighed (start)
- 93–100: Pumpe stoppet (beredskab)

PWM signal logik 2 (solar):



PWM signalindgang [%]

- 0–7: Pumpe stoppet (beredskab)
- 7–15: Pumpe kører ved min. hastighed (drift)
- 12–15: Pumpe kører ved min. hastighed (start)
- 15–95: Pumpens hastighed stiger lineært fra n_{min} til n_{maks}
- > 95: Pumpe kører ved maks. hastighed

6.2.5 Pumpens generelle funktioner

- Pumpen er udstyret med en elektronisk **overbelastningssikring**, der kobler pumpen fra i tilfælde af overbelastning.
- Når spændingen vender tilbage, kører pumpen efter genstartstid (kapitel 10.2) videre med indstillingsværdierne fra før netafbrydelsen.
- **SSM** (hvis det forefindes, se kap. 6.1 tab. Udstyrsvarianter):
Fejl medfører altid aktivering af samlefejlssignal ("SSM" via et relæ). Samlefejlssignalet kontakt (potentialfri åbnekontakt) kan for registrering af forekommende fejlmeddelelser tilsluttes ved anlægget. Den interne kontakt er lukket, når pumpen er uden strøm, og der ikke forekommer nogen fejl eller svigt af reguleringsmodulet. Samlefejlssignalet reaktion beskrives i kapitel 7.2.1 og 10.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ukorrekt tilslutning af SSM kan medføre materielle skader.

Kablet kan kun tilsluttes fra fabrikken.

En efterfølgende installation er ikke mulig.

7 Installation og elektrisk tilslutning



FARE! Livsfare!

Ukorrekt installation og ukorrekt elektrisk tilslutning kan være livsfarlig. Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres.

- Installation og elektrisk tilslutning må kun foretages af fagfolk og i henhold til gældende forskrifter!
- Overhold forskrifterne til forebyggelse af ulykker!
- Overhold forskrifterne fra lokale energiforsyningselskaber!



ADVARSEL! Fare for personskader!

Reguleringsmodulet kan ikke afmonteres. Hvis reguleringsmodulet er blevet fjernet fra pumpen ved brug af vold, er der fare for personskader:

- Ved generatorisk drift af pumpen (fremdrift af rotoren vha. fortrykspumpe) opstår der en farlig spænding ved de motorklemmer, der ikke har berøringsbeskyttelse.
- På grund af den resterende elektriske tilslutning ved reguleringsmodulet.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

For store kraftpåvirkninger på modulet bør undgås.

- Net- og styrekablet i serien Stratos PARA/-Z kan kun tilsluttes fra fabrikken. En efterfølgende installation er ikke mulig.
- Træk aldrig i pumpekablet!
- Knæk ikke kablet!
- Stil ikke genstande på kablet!

7.1 Installation



ADVARSEL! Fare for personskader!

Ukorrekt installation kan føre til personskader.

- Der er fare for klemning!
- Der er fare for kvæstelser pga. skarpe kanter/grater. Bær egnet beskyttelsesudstyr (f.eks. handsker)!
- Der fare for kvæstelser pga. nedstyrtning af pumpen/motoren!
Sørg for evt. at sikre pumpe/motor mod nedstyrtning med egnet løftegrej!



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ukorrekt installation kan medføre materielle skader.

- Installationen må kun foretages af fagfolk!
- Overhold de nationale og regionale forskrifter!
- Pumpen må i forbindelse med transport kun løftes i motoren/pumpehuset.
Aldrig i reguleringsmodulet eller et formonteret kabel.
- Installation i en bygning:
Installér pumpen i et tørt, gennemventileret rum. Omgivelsestemperaturer under -20° C er ikke tilladt.
- Installation uden for en bygning (udendørs installation):
 - Installér pumpen i en skakt (f.eks. lysskakt, ringskakt) med afdækning eller i et skab/hus til vejrbeskyttelse.
 - For at sikre, at spildvarmen føres væk, skal motoren og elektronikken altid udluftes.
 - Undgå direkte sollys på pumpen.
 - Pumpen Stratos PARA/-Z 1-8, 1-11, 1-12 skal beskyttes på en sådan måde, at kondensatudløbsnoterne forbliver fri for snæs (fig. 3).
 - Beskyt pumpen mod regn.

- Den min. omgivelsestemperatur må hverken falde til under mediets frysepunkt eller være lavere end -20°C .
- Medie- og omgivelsestemperatur må ikke over- eller underskride de tilladte værdier (se kap. 5.2).
- Udfør alle svejse- og loddearbejder før pumpen installeres.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Urenheder fra rørsystemet kan ødelægge en pumpe i drift. Skyl rørsystemet før installation af pumpen.

- Der anbefales afspærringsventiler foran og bagved pumpen.
- Når den installeres i fremløbet i åbne anlæg, skal sikkerhedsfremløbet bøje af foran pumpen (DIN 12828).
- Udfør spændingsfri installation med vandret pumpeaksel (se installationspositioner iht. fig. 2a/2b).
- Kontrollér, at pumpen installeres i den rigtige installationsposition og med den korrekte gennemstrømningsretning (se fig. 2a/2b). Flowretningssymbolet på pumpehuset viser flowretningen.

7.1.1 Isolering af pumpen i varme anlæg

Isoleringskapper (ekstratilbehør) er kun tilladt ved varmeanvendelser med pumpemedie-temperaturer fra $+20^{\circ}\text{C}$, da disse isoleringskapper ikke omslutter pumpehuset diffusi-onstæt. Monter isoleringskappen inden ibrugtagning af pumpen:

- placer varmeisoleringens to halvskåle og tryk dem sammen, så styrestifterne går i hak i borerne overfor.



ADVARSEL! Fare for at brænde sig!

Afhængigt af pumpens/anlæggets driftstilstand (pumpemediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm.

I forbindelse med eftermontering af isoleringen mens anlægget er i drift, er der fare for forbrænding.

7.1.2 Isolering af pumpen i anlæg med i kondensatdannelse

Pumperne i serien Wilo-Stratos PARA er egnet til anvendelse i køle-, klima- og geotermian-læg samt lignende anlæg med pumpemedietemperaturer ned til -10°C . Ved medieførende dele som f.eks. rørledninger eller pumpehuse kan der opstå kondensat.

- Ved anvendelse i sådanne anlæg skal der på opstillingsstedet være projekteret en diffusi-onstæt isolering (f.eks. Wilo-Cooling-Shell).



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Hvis den diffusionstætte isolering anbringes på opstillingsstedet, må pumpehuset for pumperne Stratos PARA 1-8, 1-11, 1-12 kun isoleres til skillefugen til motoren. Kondensatudløbsnoterne må ikke lukkes, så det kondensat, der dannes i motoren, frit kan løbe bort (fig. 3). Ellers kan stigende kondensat i motoren forårsage en elektrisk defekt.

- Ved anvendelse af pumperne Stratos PARA 1-5, 1-7, 1-9, 1-11,5 kan der pga. motorens særlige konstruktion danne sig kondensat inden i.
- Som beskyttelse mod korrosion er pumpehuset på alle Stratos PARA pumper forsynet med en kataforesebelægning.

7.2 Elektrisk tilslutning



FARE! Livsfare!

Ved ukorrekt elektrisk tilslutning er der livsfare på grund af elektrisk stød.

- Elektrisk tilslutning og alle dermed forbundne aktiviteter må kun foretages af en el-installatør, der er godkendt af det lokale energiforsyningselskab og i henhold til de lokalt gældende forskrifter.
- Før der arbejdes på pumpen, skal forsyningsspændingen med alle poler afbrydes. Arbejder på pumpen må først påbegyndes efter 5 minutter på grund af endnu eksisterende berøringsspænding, som er farlig for personer.
- Kontrollér, om alle tilslutninger (også potentialfri kontakter) er spændingsfri.
- Ved beskadiget reguleringsmodul/kabel må pumpen ikke tages i drift.
- Hvis indstillings- og betjeningsselementer på reguleringsmodulet fjernes uden tilladelse, er der fare for elektrisk stød ved berøring af indvendige elektriske komponenter.
- Pumpen må hverken tilsluttes ved et IT-net eller en afbrydelsesfri strømforsyning



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ukorrekt elektrisk tilslutning kan føre til materielle skader.

- Ved indstilling af en forkert spænding kan motoren beskadiges!
- En aktivering via Triacs / halvlederrelæ er ikke tilladt!
- Ved isoleringskontroller med en højspændingsgenerator skal pumpen i anlæggets kontaktskab afbrydes fra nettet med alle poler.
- Netttilslutningens strømtype og spænding skal svare til angivelserne på typeskiltet.
- Netkablet og hvis til rådighed styrekablet (fig. 1a/b, pos. 6/7) for pumperne Stratos PARA/-Z er fast forbundet med reguleringsmodulet.



FARE! Fare på grund af elektrisk stød!

Hvis kablet er blevet fjernet fra pumpen ved brug af vold, er der fare for personskader pga. elektrisk stød:

Tilslutningskablet kan ikke afmonteres!



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ændringer på tilslutningskablet kan medføre materielle skader.

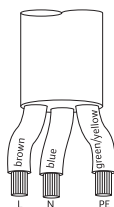
Kablet kan kun tilsluttes fra fabrikken.

Efter efterfølgende installation er ikke mulig.

- Den elektriske tilslutning skal foretages via en fast nettilslutningsledning (et tværsnit på min. $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$), som har en stikanordning eller en afbryder med alle poler med mindst 3 mm kontaktåbningsvidde.
- Netttilslutningskablet skal føres med en trækaflastning ind i anlæggets kontaktskab. Kontrollér trækaflastningen og tætheden i forhold til dryppende vand/kondensvand. Kablet skal eventuelt forsynes med en afløbsslange til dryppende vand.
- Hvis der sker en frakobling ved hjælp af netværksrelæet på opstillingsstedet, skal følgende min. krav opfyldes: Nominel strømstyrke $\geq 8 \text{ A}$, nominel spænding 250 VAC. Kontaktmaterialer: AgSnO2 eller Ag/Ni 90/10
- Sikring: 10/16 A, træg eller sikringsautomat med C-karakteristik.
- Det er ikke nødvendigt med en motorværnskontakt på opstillingsstedet. Hvis en sådan allerede forefindes i installationen, så skal denne ikke anvendes eller skal indstilles til den højeste strømværdi, der er mulig.
- Det anbefales, at sikre pumpen med et fejlstrømsrelæ.
Mærkning: FI – type A  eller FI-type B  
Tag ved dimensioneringen af fejlstrømsrelæet hensyn til antallet af tilsluttede pumper og deres motorers nominelle strømstyrke.
- Afledningsstrøm pr. pumpe $I_{\text{eff}} \leq 3,5 \text{ mA}$ (iht. EN 60335)

7.2.1 Tilslutningskabernes belægning

Netkabel (fig. 1a/b, pos. 6)

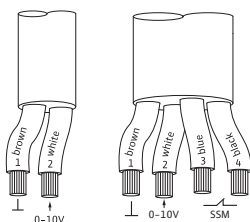


Den frie kabelende lægges på anlæggets kontaktskab:

- brun kore: L1 (fase)
- blå kore: N (neutralleder)
- grøn/gul kore: $\oplus$ (beskyttelsesjording)
- L, N, $\oplus$: Nettetilslutningsspænding:
1~230 VAC, 50/60 Hz, DIN IEC 60038
- Tilslut pumpen/anlægget korrekt til jord.

Styrekabel (fig. 1a/b, pos. 7)

Styring via analogsignal 0...10V (2-koret eller 4-koret kabel)

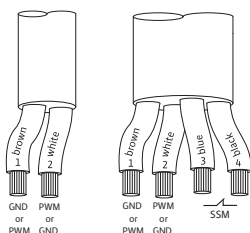


- Kore 1 (brun): GND (signal jord)
- Kore 2 (hvid): 0...10V (signal)
- Kore 3 (blå): SSM (hvis den forefindes)
- Kore 4 (sort): SSM (hvis den forefindes)



BEMÆRK: For at garantere støjimmuniteten må den samlede længde for 0-10V styreledningen ikke overskride 15 m

Styring via PWM (2-koret eller 4-koret kabel)



- Kore 1 (brun): PWM signal jord (GND) eller PWM signal
- Kore 2 (hvid): PWM signal eller PWM signal jord (GND)
- Kore 3 (blå): SSM (hvis den forefindes)
- Kore 4 (sort): SSM (hvis den forefindes)



BEMÆRK: For at garantere støjimmuniteten må den samlede længde for PWM styreledningen ikke overskride 3 m

- **0-10V:**
 - Spændingsstyrke 24V DC
 - Indgangsmodstand for spændingsindgangen >100 kOhm
- **PWM:**
 - Signal frekvens: 100 Hz – 5000 Hz (1000 Hz nominal)
 - Signal amplitude: 5 V – 15 V (min. effekt 5 mA)
 - Signal polaritet: positiv / negativ

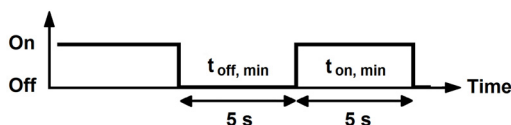
- **SSM:** Et integreret samlefejlssignal står til rådighed som potentialfri åbner. Kontaktbelastning:
 - Tilladt min.: 12 V DC, 10 mA
 - Tilladt maks.: 250 V AC, 1 A



FARE! Livsfare!

Ved ukorrekt tilslutning af SSM-kontakten er der livsfare på grund af elektrisk stød. Ved tilslutning af SSM til netpotentialet skal fasen, som skal tilsluttes, og fase L1 på pumpens nettilslutningskabel være ens.

- Alle tilslutningsledninger skal føres således, at de under ingen omstændigheder kommer i kontakt med rørledningen og/eller pumpe- og motorhuset.
- **Koblingsfrekvens:**



- Afstand mellem koblingstiderne: min. 5 sek.
- Til-/frakoblinger via netspænding ≤ 300.000 koblingscykler i hele levetiden (80.000 driftstimer).
- Til-/frakoblinger via Ekst. In, 0–10V eller via PWM ≤ 500.000 koblingscykler i hele levetiden (80.000 driftstimer)

8 Ibrugtagning

Fare- og advarselshenvisningerne i kapitlerne 7, 8.5 og 9 skal altid overholdes!

Kontrollér inden ibrugtagningen af pumpen, at denne er monteret og tilsluttet korrekt.

8.1 Påfyldning og udluftning



BEMÆRK: En ufuldstændig udluftning medfører støjudvikling i pumpen og anlægget.

Påfyld og udluft anlægget korrekt. Allerede efter kort driftstid følger automatisk en udluftning af pumpeotorrummet. Et kortvarigt tørløb skader ikke pumpen.



ADVARSEL! Fare for personskade og materielle skader!

Det er ikke tilladt at løsne motorhovedet eller flangeforbindelsen/rørgevindet i forbindelse med udluftning!

- **Der er fare for skoldning!**
- **Udløbende pumpe medie kan forårsage personskader og materielle skader.**
- **Der er fare for forbrænding ved kontakt med pumpen!**
- **Afhængigt af pumpens/anlæggets driftstilstand (pumpe mediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm.**

8.2 Drift

Fejl på elektroniske apparater pga. elektromagnetiske felter

Der skabes elektromagnetiske felter ved drift af pumper med frekvensomformer. På den måde kan elektroniske apparater blive forstyrret. Dette kan resultere i fejlfunktion af apparatet, der kan medføre sundhedsskader eller død hos personer, f.eks. personer med implanterede aktive eller passive medicinske apparater. Af den grund bør personer med f.eks. pacemakere ikke få tilladelse til at betrede området i nærheden af anlægget/pumpen. Ved magnetiske eller elektroniske drev/medier kan der forekomme datatab.

8.3 Driftsstandsning

I forbindelse med vedligeholdelses- /reparationsarbejder på anlægget eller afmontering skal pumpen tages ud af drift.



FARE! Livsfare!

Ved arbejder på elektrisk udstyr er der livsfare på grund af elektrisk stød.

- Arbejder på den elektriske del af pumpen må altid kun udføres af en kvalificeret elinstallatør.
 - Ved alle vedligeholdelses- og reparationsarbejder på anlægget skal spændingen til pumpen afbrydes, og den skal sikres mod at blive tilkoblet af uvedkommende.
 - Arbejder på reguleringsmodulet må først påbegyndes efter 5 minutter på grund af stadig eksisterende berøringsspænding, som er farlig for personer.
 - Kontrollér, om alle tilslutninger er spændingsfri.
 - Pumpen kan være spændingsførende, selv når spændingen er slået fra. I den forbindelse induceres berøringsspændingen, som ligger på motorkontakten og er farlig for personer, via den tilkoblede rotor.
- Luk afspærringsventilerne foran og bag pumpen.
- Ved beskadiget reguleringsmodul/kabel må pumpen ikke tages i drift.



ADVARSEL! Fare for at brænde sig!

Der er fare for forbrænding ved kontakt med pumpen!

Afhængigt af pumpens/anlæggets driftstilstand (pumpemediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm.

Lad anlægget og pumpen køle af til rumtemperatur.

9 Vedligeholdelse

Vær opmærksom på kapitlerne 8.2 "Drift", 8.3 "Driftsstandsning" og 9.1 "Afmontering/Installation" før vedligeholdelses-/rengørings- og reparationsarbejder.

Sikkerhedsforskrifterne i kapitel 2.6 og kapitel 7 skal følges.

Når vedligeholdelses- og reparationsarbejderne er afsluttet, monteres eller tilsluttes pumpen iht. kapitel 7 "Installation og elektrisk tilslutning". Pumpen tilsluttes iht. kapitel 8 "Ibrugtagning".



BEMÆRK: I forbindelse med afmonteringsarbejde skal den komplette pumpe grundlæggende afmonteres fra anlægget. Udtagning af komponenter (kabel, reguleringsmodul, motorhoved) er ikke tilladt.

9.1 Afmontering/Installation



ADVARSEL! Fare for personskade og materielle skader!

Ukorrekt afmontering/Installation kan forårsage personskader og materielle skader.

- Der er fare for forbrænding ved kontakt med pumpen!
- Afhængigt af pumpens/anlæggets driftstilstand (pumpemediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm.
- Ved høje medietemperaturer og systemtryk er der fare for skoldning pga. udløbende varmt pumpemedie.

Luk før afmonteringen for afspærringsventilerne på begge sider af pumpen, lad pumpen køle af til rumtemperatur, og tøm den afspærrede anlægsdel. Ved manglende afspærringsventiler skal anlægget tømmes.

- Overhold producentens angivelser og sikkerhedsdatablade til eventuelle tilsætningsstoffer i anlægget.
- Der er fare for kvæstelser pga. nedstyrning af pumpen, efter rørgævindet er løsnet. Overhold nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker samt eventuelle interne arbejds-, drifts- og sikkerhedsforskrifter fra operatøren. Bær evt. beskyttelsesudstyr!
- Det er ikke tilladt at løsne reguleringsmodulet eller motorhovedet!



ADVARSEL! Fare pga. stærkt magnetfelt!

Inden i maskinen er der altid et stærkt magnetfelt, som ved ukorrekt afmontering kan føre til personskader og materielle skader.

- Det er grundlæggende ikke tilladt at fjerne rotoren fra motorhuset!
- Der er fare for klemning! Hvis rotoren tages ud af motoren uden tilladelse, kan denne pga. det stærke magnetfelt pludseligt blive trukket tilbage til sin udgangsposition.
- Hvis enheden, som består af pumpehjulet, lejepladen og rotoren, tages ud af motoren uden tilladelse, opstår der en fare for især personer, som bruger medicinske hjælpemidler, som f.eks. pacemakere, insulinpumper, høreapparater, implantater eller lignende. Dette kan resultere i død, alvorlige kvæstelser og materielle skader. For disse personer kræves der en arbejdsmedicinsk vurdering i hvert enkelt tilfælde.
- Elektroniske apparater kan pga. rotorens stærke magnetfelt påvirkes eller beskadiges i deres funktion.
- Hvis rotoren befinder sig uden for motoren, kan magnetiske genstande pludseligt tiltrækkes. Dette kan resultere i kvæstelser og materielle skader.

I monteret tilstand er rotorens magnetfelt inde i motorens magnetiske kreds. Dette betyder, at der ikke findes et sundhedsskadeligt magnetfelt uden for maskinen.



FARE! Livsfare på grund af elektrisk stød!

Også uden modul (uden elektrisk tilslutning) kan der ligge en farlig berøringsspænding på motorkontakterne.

En afmontering af modulet er ikke tilladt!

- Ibrugtagning af pumpen, se kapitel 8.

10 Fejl, årsager og afhjælpning

Fejl, årsager og afhjælpning **tabel 10, 10.1, 10.2.**

Afhjælpning af fejl må kun foretages af kvalificerede fagfolk! Overhold sikkerhedshenvisningerne under kapitel 9!

Fejl	Årsager	Pumpens reaktion/ afhjælpning	Beskrivelse
For lav netspænding	Net overbelastet	Sluk motoren og start den igen	I tilfælde af over- eller underspænding slukkes motoren. Den starter automatisk så snart spændingen atter ligger i det gyldige område. Samlefejsignalrelæet er aktivt.
For høj netspænding	Energiforsynings-selskabets fejlfor-syning	Sluk motoren og start den igen	
Blokering motor	f.eks. pga. aflejringer	Motor starter igen efter forsinkelse. Efter 5 ikke vellykkede starter frakobles motoren varigt.	Hvis motoren blokerer, sker der maks. 5 nye starter i intervaller på hhv. 30 sekunder. Hvis motoren fortsat blokerer, frakobles den varigt. Dette kan kun ske ved at frakoble strømmen i mere end 30 sek. og efterfølgende gentil-kobling. Deblokeringsprogrammet kører ved hver start. Samlefejsignalrelæet er aktivt, så længe den interne fejltæller ikke er NUL.

Fejl	Årsager	Pumpens reaktion/ afhjælpning	Beskrivelse
Synkronisme mangelfuld	Høj friktion, motorstyring fungerer ikke	Ved manglende synkronisering af motorrotation feltet forsøger pumpen at starte hvert 5. sek.	Ved mangelfuld synkronisme frakobles motoren. Efter 5 sek. sker der en ny start. Pumpen starter automatisk, når rotationsfeltet er synkront.
Overbelastning motor	Aflejringer i pumpen	Motoren stopper ved registrering af overlast og starter igen efter en forsinkelse.	Hvis den tilladte ydelsesgrænse for motoren nås, stopper motoren. Efter 30 sek. sker der en ny start. Pumpen starter automatisk, når ydelsesgrænsen underskrides.
Kortslutning	Motor/modul defekt	Motoren stopper ved kortslutning og starter efter en forsinkelse. Efter 25 startforsøg uden held frakobles motoren varigt.	Efter en kortslutning frakobles motoren. Efter 1. sek. tilkobles den igen. Efter 25 kortslutninger følger en vedvarende frakobling. Dette kan kun nulstilles ved at frakoble strømmen i >30 sek. Samlefejsignalet er aktivt, så længe den interne fejltæller ikke er NUL.
Kontakt-/viklingsfejl	Kontaktproblemer til motoren. Motorvikling eller motorstik beskadiget.	Motor starter igen efter forsinkelse. Efter 5 ikke vellykkede starter frakobles motoren varigt.	Ved manglende kontakt mellem motor og modul frakobles motoren. Efter 30 sek. sker der en ny start. Efter fem ganges frakobling, frakobles motoren varigt. Dette kan kun nulstilles ved at frakoble strømmen i >30 sek. Samlefejsignalet er aktivt, så længe den interne fejltæller ikke er NUL.
Tørløb	Udluftning mangelfuld	Motor starter igen efter forsinkelse.	Efter en bestemt tidsramme under tørløbsbetingelser frakobles motoren. Efter en forsinkelse på 30 sek. starter den på ny. Pumpen kører automatisk under normalbetingelser, når der ikke foreligger et tørløb.
Overtemperatur modul	Lufttilførsel til modules kølelegeme indskrænket	Drift af pumpen uden for de tilladte temperaturgrenser.	Hvis modules indvendige temperatur stiger uacceptabelt, frakobles pumpen og giver meddelelse om en fejl. Efter 30 sek. sker der en ny start. Efter fem ganges frakobling, frakobles motoren varigt. Dette kan kun nulstilles ved at frakoble strømmen i >30 sek. Samlefejsignalet er aktivt, så længe den interne fejltæller ikke er NUL.

Tabel 10: Fejl

Hvis fejlen ikke kan afhjælpes, skal De kontakte en VVS-installatør eller nærmeste Wilo-kundeservicecenter eller kontor.

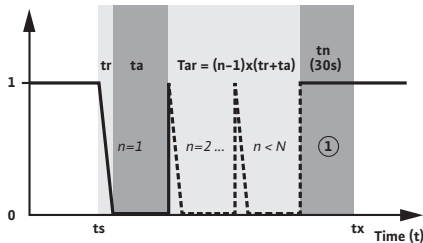
10.1 Fejlmelding:

Fejl medfører altid aktivering af "Samlefejlssignal" (SSM) via et relæ.
Pumpens reaktion afhænger af fejltypen (se afbildning og tabel 10.1).

Afbildningen af pumpens tidsmæssige reaktion i tilfælde af en fejl

Status pumpe

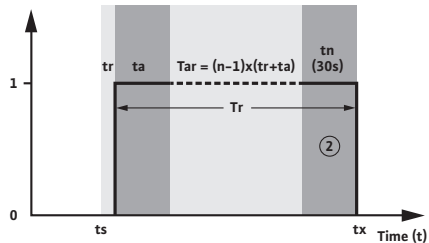
0 = fra / 1 = til



Status samlefejlssignal

0 = ikke aktiv (lukket) /

1 = aktiv (åben)



Forklaringer vedrørende fejlaftviklingen

(ts) Fejl til stede:

Fejlaftviklingens starttid

(tr) Reaktionsid:

Tid indtil fejlen registreres

(ta) Forsinkelsestid:

Tid indtil pumpen starter igen, genstartstider se tab. 10.2

(n) Forekommende fejl:

Antal gentagne fejl

(Tar) Tid for forsøg på en ny start:

Tid, der resulterer fra gentagne nye starter, så længe fejlen eksisterer. "Tar" kan være 0 sek., hvis fejlen kun optræder én gang ($n=1$).

(N) Tilladt antal fejl:

Ved begrænset fejlfrekvens nulstilles tælleren kun, hvis der ikke længere optræder en fejl inden for 30 sek. (tn). Ellers skal netspændingen afbrydes i > 30 sek. for at starte pumpen på ny.

Auto-reset:

Ja: antallet af de tilladte fejl er ubegrænset. Efter forsinkelsestiden sørger softwaren for en ny start af pumpen.

Nej: Antallet af tilladte fejl er begrænset. En ny start af pumpen kan kun ske ved frakobling fra nettet i > 30 sek.

(Tr) Samlet tid for SSM-aktivitet:

Tid for pumpens driftsfejl, SSM-kontakten er åben

① Ventetid om der kommer en ny fejl.

② Pumpen kører atter i normal driftsmodus

(tx) Fejl er afhjulpet, SSM er lukket

Pumpens reaktion i tilfælde af en fejl

Fejl	Reaktions- tid (tr)	Forsinkel- sestid (ta)	Tilladt antal fejl (N)	Auto- reset	Ventetid (SSM er aktiv) (tn)	SSM Reaktionstid ≤ 1,35 sek.
For lav net- spænding	≤ 100 ms	≤ 20 ms	ubegrænset	ja	30 sek.	åbnet
For høj net- spænding	≤ 100 ms	≤ 20 ms	ubegrænset	ja	30 sek.	åbnet
Blokering motor	≤ 10 sek.	30 sek.	5	nej	30 sek.	åbnet
Mangelfuld synkronisme	≤ 10 sek.	≤ 5 sek.	ubegrænset	ja	30 sek.	åbnet
Overbelastning motor	60 sek.	30 sek.	ubegrænset	ja	30 sek.	åbnet
Kortslutning/ jordfejl	< 6 µs	1 sek.	25	nej	30 sek.	åbnet
Kontakt-/vik- lingsfejl	< 10 sek.	30 sek.	5	nej	30 sek.	åbnet
Tøriløb	< 60 sek.	30 sek.	ubegrænset	ja	30 sek.	åbnet
Modul-overtē- mperatur	< 1 sek.	30 sek.	5	nej	30 sek.	åbnet

Tabel 10.1: Pumpens reaktion i tilfælde af en fejl

10.2 Pumpens genstartstider

Stratos PARA:	1-5	1-7	1-9	1-11,5	1-8	1-11	1-12
Starttid (sek.): Δp-c, strøm tilkoblet							
0 til min. Δp-c	4	4	4	4	5	5	8
0 til maks. Δp-c	6	6	6	6	8	8	13
Starttid (sek.): Δp-v, strøm tilkoblet							
0 til min. Δp-v	4	4	4	4	5	5	4
0 til maks. Δp-v	5	5	5	5	7	7	9
Starttid (sek.): Styreindgang "Analog In 0...10V"							
0-10V TIL: 0 til n _{maks.}	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)	3 (5)
0-10V TIL: 0 til n _{min.}	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (3)	2,5 (3,5)
n _{min.} til n _{maks.}	2	2	2	2	2	2	2
n _{maks.} til n _{min.}	2	2	2	2	2	4	2
Starttid (sek.): Styreindgang PWM							
PWM TIL: 0 til n _{maks.}	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	3 (5)	3 (5)
PWM TIL: 0 til n _{min.}	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (3)	2,5 (3,5)
n _{min.} til n _{maks.}	2	2	2	2	2	2	2
n _{maks.} til n _{min.}	2	2	2	2	2	4	2

() Starttid, når strøm er tilkoblet

Tabel 10.2: Pumpens genstartstider

11 Reservedele

Der er ingen reservedele til rådighed for pumperne Stratos PARA/-Z.

I tilfælde af skader skal hele pumpen udskiftes og den defekte enhed leveres tilbage til producenten af anlægget i monteret tilstand.

12 Bortskaffelse

Korrekt bortskaffelse og genbrug af produktet forhindrer miljø- og sundhedsskader.

Overhold altid advarselshenvisningerne i kapitel 9.1 i forbindelse med afmontering og bortskaffelse af pumpen!

1. Til bortskaffelse af produktet samt dele af det skal der gøres brug af de offentlige eller private affaldsselskaber.
2. Yderligere informationer om korrekt bortskaffelse fås hos den kommunale forvaltning, affaldsmyndigheden eller dér, hvor produktet er købt.



BEMÆRK: Pumpen må ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffaldet!

Yderligere informationer om emnet genbrug står under www.wilo-recycling.com

Der tages forbehold for tekniske ændringer

DE EG – Konformitätserklärung
EN EC – Declaration of conformity
FR Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe : **Stratos PARA**
Herewith, we declare that the glandless circulating pumps of the series: Stratos PARA-Z
Par le présent, nous déclarons que les circulateurs des séries :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the machinery directive 2006/42/EC. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
in their delivered state comply with the following relevant provisions:
sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten /
The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC / Les objectifs de protection de sécurité de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Directive compatibilité électromagnétique

Energieverbrauchsrelevante Produkte – Richtlinie

2009/125/EG

Energy-related products – directive

Directive des produits liés à l'énergie

Entsprechend den Ökodesign-Anforderungen der **Verordnung (EG) Nr. 641/2009** für Nassläufer-Umwälzpumpen, die durch die **Verordnung (EU) Nr. 622/2012** geändert wird / *This applies according to eco-design requirements of the regulation (EC) No 641/2009 for glandless circulators amended by the regulation (EU) No 622/2012 / Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement (CE) n° 641/2009 pour les circulateurs, amendé par le règlement (UE) n° 622/2012*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
as well as following harmonized standards:
ainsi qu'aux normes harmonisées suivantes:

EN 809+A1

EN ISO 12100

EN 60335-2-51

EN 61800-5-1

EN 61800-3: 2004

EN 16297-1

EN 16297-2

EN 16297-3

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation: Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

WILO SE

Division Circulators – PBU BIG Circulators
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 02.01.2013

wilo

WILO SE

Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

ppa. H. Herchenhein

Holger Herchenhein
Group Quality Manager

NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG Richtlijn voor energieverbruiksrelevante producten 2009/125/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina	IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 2006/42/EG Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva relativa ai prodotti connessi all'energia 2009/125/CE norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente	ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 2006/42/EG Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva 2009/125/CE relativa a los productos relacionados con el consumo de energía normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior
PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior	SV CE-försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG Direktivet om energirelaterade produkter 2009/125/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida	NO EU-Overensstemmelseserklaring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side
FI CE-standardinmukaisseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konfedirektiivi: 2006/42/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Energianäyttöviivä tuoteille koskeva direktiivi 2009/125/EY käytetty yhteensovitettua standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.	DA EF-overensstemmelseserklaring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiv 2006/42/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Direktiv 2009/125/EF om energirelaterede produkter anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side	HU EG-megfelelőeségi nyilatkozat Kérem kijelenteni, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelv: 2006/42/EK Energiaátlagolásos összeférőteljesítmény irányelv: 2004/108/EK Energiaátlagolásos termékekről szóló irányelv: 2009/125/EK alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt
CS Prohlášení o shodě ES Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro výrobky spojené se spotřebou energie 2009/125/ES použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana	PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE Dyrektywa w sprawie ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE. stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona	RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу
EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο οποίο την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις : Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Ευρωπαϊκά οδηγία για συνδεδεμένα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ Εννομιονομμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα	TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın testler edilmiş şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyit ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Elektromagnetik riskas saviyetojamības direktīva 2004/108/EG Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarrama ilişkin yönetmelik 2009/125/AT kisimen kullanan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa	RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG Directivă privind produsele cu impact energetic 2009/125/CE standarde amonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă
ET EÜ vastavusdeklaratsioon Käesoleva tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele Masinadirektiiv 2006/42/EÜ Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ Energiamõõdu tooteid direktiiv 2009/125/EÜ kohaldatuid harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk	LV EC – atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Mašīnu direktīva 2006/42/EK Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK Direktīva 2009/125/EK par ar enerģiju saistītiem produktiem piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi	LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminytis atitinka šias normas ir direktyvas: Mašinų direktyvą 2006/42/EB Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB Su energija susijusių produktų direktyvą 2009/125/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniamie puslapje
SK ES vyhlášení o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje - smernica 2006/42/ES Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES Smernica 2009/125/ES o energeticky významných výrobkoch používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu	SL ES – izjava o skladnosti Izjavljam, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zavednim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva 2009/125/EG za okoljsko primerno zasnovno izdelkov, povezanih z energijo uporabljene harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran	BG ЕО-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машиина директива 2006/42/ЕО Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/ЕО Директива за продуктите, свързани с енергопотребление 2009/125/ЕО Хармонизирани стандарти: вж. предната страница
MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-meż, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin: Makkinjarju - Direktiva 2006/42/KE Kompatibbiltà elettromagnetika - Direktiva 2004/108/KE Linja Gwida 2009/125/KE dwar prodotti relativi mal-uż tal-enerġija l'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel	HR EZ izjava o sukladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije primenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu	SR EZ izjava o usklađenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ Elektromagnetna kompatibilnost - direktiva 2004/108/EZ Direktiva za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana, Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Mather and Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera Borromeo
(Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznów
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
- Sistemas Hidraulicos Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
2065 Sandton
T +27 11 6082780
patrick.hulley@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone-South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com