

Dricksvattenpump

Calio-Therm S NC/NCV

Drift-/monteringsanvisning



Redaktionsruta

Drift-/monteringsanvisning Calio-Therm S NC/NCV

Originaldrifthanvisning

Med ensamrätt. Innehållet får inte spridas, kopieras, bearbetas eller överlämnas till tredje part utan att skriftligt godkännande erhållits från tillverkaren.

Generellt gäller: Med reservation för tekniska ändringar.

Innehållsförteckning

	Ordlista	5
1	Allmänt	6
	1.1 Grundsatser	6
	1.2 Målgrupp	6
	1.3 Symboler	6
2	Säkerhet.....	7
	2.1 Varningar	7
	2.2 Allmänt.....	7
	2.3 Avsedd användning.....	7
	2.4 Personalkvalifikation och personalutbildning.....	8
	2.5 Följder och faror då driftanvisningen ej följs	8
	2.6 Säkerhetsmedvetet arbete.....	8
	2.7 Säkerhetsanvisningar för operatören	8
	2.8 Säkerhetsanvisningar för underhåll, service och montering	9
	2.9 Otillåtna driftsätt.....	9
3	Transport/mellanlagring/återvinning.....	10
	3.1 Kontrollera leveranstillstånd	10
	3.2 Transportera	10
	3.3 Lagring/konservering	10
	3.4 Återsändning	10
	3.5 Avfallshantering	11
4	Beskrivning av pumpen/pumpaggregatet.....	12
	4.1 Allmän beskrivning.....	12
	4.2 Beteckning	12
	4.3 Märkskylt.....	12
	4.4 Standardkonstruktion	13
	4.5 Konstruktion och funktion	13
	4.6 Beräknade ljudnivåvärden	14
	4.7 Leveransomfattning	14
	4.8 Mått och vikt.....	14
5	Uppställning/installation.....	15
	5.1 Säkerhetsbestämmelser.....	15
	5.2 Kontroll innan uppställningen påbörjas.....	15
	5.3 Installera pumpaggregatet.....	15
	5.4 Ansluta rörledning	16
	5.5 Inbyggnad/ isolering.....	17
	5.6 Elektrisk anslutning.....	17
6	Ta i drift/ta ur drift.....	20
	6.1 Idrifttagning	20
	6.1.1 Förutsättning för idrifttagande	20
	6.1.2 Fylla på och avlufta pumpen	20
	6.1.3 Start	21
	6.1.4 Användning.....	21
	6.2 Stopp	22
	6.3 Driftgränser.....	22
	6.3.1 Omgivningstemperatur	23
	6.4 Ta ur drift/konservera/lagra.....	23
	6.4.1 Åtgärder för urdrifttagning	23
	6.5 Återidrifttagning	23
7	Service/underhåll	24
	7.1 Underhåll/inspektion.....	24
	7.2 Tömning/Rengöra	24

7.3	Montera ur pumpaggregat	24
7.3.1	Montera ur hela pumpaggregat	24
8	Fel, orsaker och åtgärder	26
9	EU-försäkran om överensstämmelse	27
	Index	28

Ordlista

Pump

Maskin utan drivning, komponenter eller tillbehörsdelar

Pumpaggregat

Komplett pumpaggregat bestående av pump, drivning, komponenter och tillbehörsdelar

Sugledning/tilloppsledning

Rörledning som är ansluten på sugstutsen

Tryckledning

Rörledning som är ansluten på tryckstutsen

1 Allmänt

1.1 Grundsatser

Drifthanvisningen gäller för de modellserier och utföranden som nämns i försättsbladet.

I drifthanvisningen beskrivs korrekt och säker användning för alla driftfaser.

På märkskylten finns information om modellserie och pumpstorlek och viktiga driftdata. Denna information ger en entydig beskrivning av pumpen/pumpaggregatet och används för identifiering vid senare affärskontakter.


För att garantin ska gälla måste närmaste KSB-service ställe kontaktas omgående vid skador.

1.2 Målgrupp

Målgruppen för drifthanvisningen är tekniskt utbildad fackpersonal.
(⇒ Kapitel 2.4, Sida 8)

1.3 Symboler

Tabell 1: Använda symboler

Symbol	Betydelse
✓	Förutsättning för åtgärdsanvisningen
▷	Åtgärd vid säkerhetsanvisningar
⇔	Åtgärdsresultat
⇨	Hänvisningar
1. 2.	Åtgärdsanvisning i flera steg
	OBS! beskriver rekommendationer och viktiga hänvisningar för hantering av produkten.



2 Säkerhet

Alla anvisningar som anges i det här kapitlet beskriver ett farligt förhållande med hög risk.

Förutom den här nämnda allmänt gällande säkerhetsinformationen måste även den i följande kapitel nämnda åtgärdsrelaterade säkerhetsinformationen beaktas.

2.1 Varningar

Tabell 2: Kännetecken för varningar

Symbol	Förklaring
FARA	FARA Detta signalord betecknar ett farligt förhållande med hög risk, som kan orsaka dödsfall eller svåra skador.
VARNING	VARNING Betecknar ett farligt förhållande med medelhög risk, som kan orsaka dödsfall eller svåra skador.
SE UPP	SE UPP Betecknar fara som kan medföra risk för maskinen och dess funktion.
	Allmän fara Den här symbolen betecknar i kombination med ett signalord faror som kan orsaka dödsfall eller skador.
	Farlig elektrisk spänning Den här symbolen betecknar i kombination med ett signalord faror som är förknippade med elektrisk spänning och anger information för skydd mot elektrisk spänning.
	Maskinskador Den här symbolen betecknar i kombination med ordet SE UPP faror som gäller maskinen och dess funktion.

2.2 Allmänt

Drifthanvisningen innehåller grundläggande anvisningar för uppställning samt drift och underhåll. Anvisningarna garanterar en säker hantering och bidrar till att personskador och saksador kan undvikas

Säkerhetsanvisningarna i samtliga kapitel i drifthanvisningen ska följas.

Före montering och idrifttagning ska ansvarig fackpersonal/maskinägare ha läst genom drifthanvisningen och förstått innehållet.

Drifthanvisningens innehåll måste alltid finnas tillgängligt för fackpersonalen på plats.

Anvisningar som är placerade på produkten måste beaktas och vara i fullt läsbart skick. Detta gäller exempelvis för:

- Flödesriktningspil
- Märkning för anslutningar
- Märkskylt

Operatören ansvarar för att lokala bestämmelser följs.

2.3 Avsedd användning

- Pumpen/pumpaggregatet får endast användas i de användningsområden och enligt de villkor som beskrivs i den medföljande dokumentationen.
- Använd pumpen/pumpaggregatet bara i tekniskt felfritt tillstånd.
- Använd inte pumpen/pumpaggregatet i delvis monterat tillstånd.
- Pumpen får bara arbeta med de i databladet eller i dokumentationen för det aktuella utförandet beskrivna medierna.
- Använd aldrig pumpen utan medium.

- Observera uppgifterna för minsta tillåtna flödesmängd och maximalt tillåten flödesmängd i databladet eller i dokumentationen (för att undvika överhettning, kavitationskador, lagerskador).
- Stryp aldrig pumpen på inloppssidan (risk för kavitationskador).
- Kontrollera driftförhållanden som inte nämns i databladet eller i dokumentationen med tillverkaren.

2.4 Personalkvalifikation och personalutbildning

Personalen måste ha relevanta kvalifikationer för transport, montering, användning, service och underhåll.

Ansvarsområde, behörighet och övervakning av personal vid transport, montering, användning, service och underhåll måste noga regleras av maskinägaren.

Om personalen saknar relevant kunskap ska detta åtgärdas genom utbildning och undervisning som genomförs av fackpersonal med adekvat kompetens. Eventuellt genomför maskinägaren utbildningen på uppdrag av tillverkaren/leverantören.

Utbildning som rör pumpen/pumpaggregatet får endast genomföras under uppsikt av teknisk fackpersonal.

2.5 Följder och faror då driftanvisningen ej följs

- Om driftanvisningen inte följs kan varken garantianspråk eller skadeståndsanspråk göras.
- Om denna driftanvisning inte följs kan det t.ex. medföra följande risker:
 - Risk för personskador på grund av elektrisk, termisk, mekanisk och kemisk inverkan samt explosioner
 - Bortfall av viktiga funktioner hos produkten
 - Bortfall av föreskrivna metoder för skötsel och underhåll
 - Fara för miljön pga läckage av farliga vätskor

2.6 Säkerhetsmedvetet arbete

Vid sidan av de säkerhetsanvisningar som anges i driftanvisningen samt den avsedda användningen, gäller följande säkerhetsbestämmelser:

- Olycksfallsföreskrifter, säkerhetsbestämmelser och driftbestämmelser
- Explosionsskydds-föreskrifter
- Säkerhetsbestämmelser rörande hantering av farliga ämnen
- Gällande normer, direktiv och lagar

2.7 Säkerhetsanvisningar för operatören

- Montera lokala skyddsanordningar (t. ex. beröringsskydd) för heta, kalla och rörliga delar och kontrollera deras funktion.
- Ta inte bort skyddsanordningarna (t. ex. beröringsskyddet) under drift.
- Läckage (t.ex. i axeltätningen) av farliga pumpmedier (t.ex. explosiva, giftiga, heta medier) måste åtgärdas så att det inte uppstår någon fara för människor eller miljö. Följ gällande lagar och förordningar i samband med detta.
- Förhindra faror orsakade av elektricitet (för detaljer: se nationella föreskrifter och/eller kontakta lokala energiföretag).
- Om en avstängning av pumpen inte leder till en ökad riskpotential, ska det vid uppställning av pumpaggregatet monteras en nödstoppmekanism i omedelbar närhet av pumpen/pumpaggregatet.

2.8 Säkerhetsanvisningar för underhåll, service och montering

- Ombyggnad eller förändring av pumpen/pumpaggregatet är tillåten endast efter godkännande från tillverkaren.
- Använd endast originaldelar eller delar/komponenter godkända av tillverkaren. Användning av andra delar/komponenter kan upphäva ansvaret för de därav uppkomna följderna.
- Operatören ombesörjer att underhåll, inspektion och montering utförs av auktoriserad och kvalificerad yrkespersonal som skaffat sig tillräckligt med information genom att ingående studera bruksanvisningen.
- Alla arbeten på pumpen/pumpaggregatet får endast genomföras vid stillastående pump/pumpaggregat.
- Utför samtliga arbeten på pumpaggregatet när detta inte är i drift samt har försatts i spänningslöst tillstånd.
- Pump/pumpaggregat måste ha antagit omgivningstemperatur.
- Pumphuset måste vara trycklöst och tömt.
- Det tillvägagångssätt för att ta pumpaggregatet ur drift som beskrivs i bruksanvisningen måste följas. (⇒ Kapitel 6.4, Sida 23)
- Se till att sanera pumpar som arbetar med hälsovådliga medier.
- Montera resp. ta säkerhetsanordningar och skyddsanordningar i drift igen omedelbart efter avslutade arbeten. Följ instruktionerna för idrifttagning innan enheten tas i drift igen. (⇒ Kapitel 6.1, Sida 20)

2.9 Otillåtna driftsätt

Använd aldrig pumpen/pumpaggregatet om de gränsvärden som anges i databladet resp. bruksanvisningen över- eller underskrids.


Driftsäkerheten för levererad pump/pumpaggregat kan bara garanteras vid avsedd användning.

3 Transport/mellanlagring/återvinning

3.1 Kontrollera leveranstillstånd



1. Kontrollera när varor överlämnas att alla förpackningar är oskadade.
2. Vid transportskador ska skadorna noggrant undersökas, dokumenteras och omgående redovisas skriftligt till KSB eller återförsäljaren och försäkringsbolaget.

3.2 Transportera

	OBS
	<p>Felaktig transport av pumpen Skada på pumpen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Pumpen/pumpaggregatet får aldrig lyftas i eller transporteras via den elektriska anslutningsledningen. ▷ Stöt aldrig i eller tappa pumpen/pumpaggregatet.

3.3 Lagring/konservering

Om idrifttagningen ska ske långt efter leveransen, rekommenderar vi att följande åtgärder vidtas vid lagringen av pumpen/pumpaggregatet.

	OBS
	<p>Skador till följd av fukt, smuts eller skadedjur under lagring Korrosion/smuts på pump/pumpaggregat!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Lagring utomhus av pumpen/pumpaggregatet eller lagring av förpackad pump/pumpaggregat och tillbehör skall ske med vattentät övertäckelse.
	OBS
	<p>Fukt, smutsiga eller skadade öppningar och förbindningsställen Otäthet eller skador på pumpen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Öppningar och förbindningsställen på pumpen ska vid behov rengöras och tätas före lagringen.

Pumpen/pumpaggregatet bör lagras i ett torrt och skyddat utrymme med så konstant luftfuktighet som möjligt.



Vid korrekta omgivningsvillkor inomhus kan pumpen/pumpaggregatet lagras i upp till 12 månader.

Beakta vid lagring av en redan körd pump/pumpaggregat (⇒ Kapitel 6.4.1, Sida 23) följas.

3.4 Återsändning

1. Töm pumpen korrekt.
2. Spola och rengör pumpen – särskilt vid skadliga, explosiva, heta och andra farliga medier.
3. Om medier har använts, vars rester tillsammans med luftfuktighet medför korrosionsskador eller brandrisk vid syrekontakt, måste pumpen dessutom neutraliseras och torkas genom att vattenfri ädelgas blåses igenom.
4. Pumpen måste alltid åtföljas av en ifylld riskfrihetsförklaring. Tillämplade säkerhetsåtgärder och saneringsåtgärder måste anges.

3.5 Avfallshantering

	 VARNING
	<p>Hälsosofarliga och/eller heta pumpmedier, hjälp- och driftämnen Fara för människor och miljö!</p> <ul style="list-style-type: none">▷ Ta hand om och avfallshandtera spolningsvätskor samt eventuellt kvarvarande pumpmedium.▷ Använd skyddskläder och skyddsmask vid behov.▷ Ta hänsyn till lagbestämmelser angående avfallshandtering av hälsosofarliga medier.

1. Demontera pumpen/pumpaggregatet.
Samla upp fetter och smörjoljor vid demonteringen.
2. Separera pumpmaterial, till exempel
metaller,
plaster,
elektronikdelar,
fetter och oljor
3. Avfallshandtera enligt lokala föreskrifter och lagbestämmelser eller lämna till
behörig avfallshandteringsfirma.

4 Beskrivning av pumpen/pumpaggregatet

4.1 Allmän beskrivning

- Icke självsugande inlinepump
- Pump för dricksvatten upp till 65 °C

4.2 Beteckning

Exempel: Calio-Therm S NCV S

Tabella 3: Förklaring till beteckning

Uppgift	Betydelse	
Calio-Therm S	Pumpserie	
NCV	Utförande	
	NC	Oreglerad
	NCV	Oreglerad med integrerad backventil och avstängningsventil (kulventil)
S	Anslutningsvariant	
	S	Med anslutningskontakt
	K	Med integrerad elektrisk anslutningsledning (2 m lång) och jordad kontakt (kontakttyp F)

4.3 Märkskylt

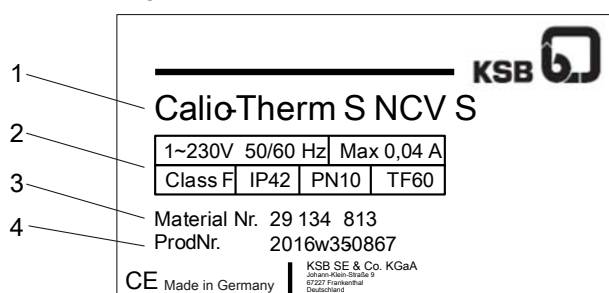


Bild 1: Märkskylt (exempel)

1	Pumpstorlek	2	Spänning, frekvens, max. strömförbrukning, värmeklass, skyddsklass, maximalt driftryck, temperaturklass
3	Materialnummer	4	Serienummer

Nyckel för serienummer Exempel: 2016w35-0867

Tabella 4: Förklaring till beteckning

Siffra	Betydelse
2016	År 2016
v35	Vecka
0867	Löpnummer

4.4 Standardkonstruktion

- Underhållsfri våtlöpande cirkulationspump
- Unionskoppling
- 3 varvtalssteg

Driftsätt

- Drift med fast varvtal

Manuella funktioner

- Inställning av varvtalssteg

Motor

- Kortslutningsskyddad elmotor
- 230 V, 50 Hz/60 Hz
- Kapslingsklass IP 42
- Temperaturklass F
- Temperaturklass TF 60
- Störpåverkan EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008
- Störstabilitet EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008

Lager

- Mediumsmörjt

4.5 Konstruktion och funktion

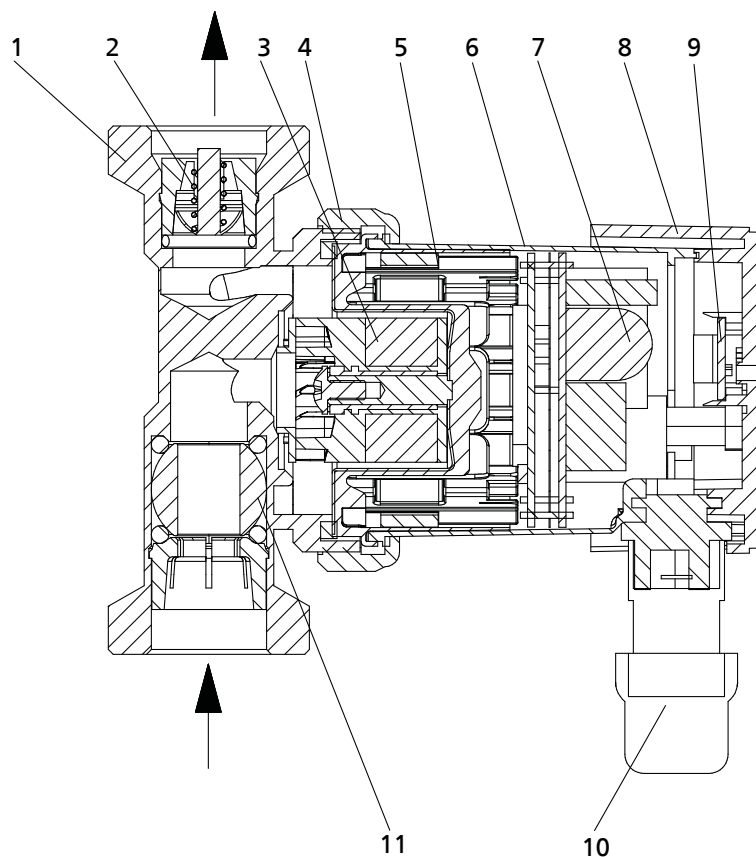


Bild 2: Sprängskiss pump

1	Pumphus	2	Tyngdkraftsbroms (bara för 1 ¼")
3	Rotor	4	Överfallsmutter

5	Rotor	6	Motorhus
7	Elektronik	8	Pumphuslock
9	Lysdiodindikeringskort med knapp	10	Nätanslutning
11	Kulspärr (bara för 1 ¼")		

Utförande Pumpen består av ett radiellt flödesinlopp och ett i linje motliggande radiellt flödesutlopp. Pumphjulet och motoraxeln är fast sammankopplade.

Motorhuset har en anslutningsbox. Det finns ingen mekanisk tätning eftersom den roterande enheten som är komplett isolerad av statorlindning smörjs och kyls ned av pumpmediet. Det avancerade smörjsystemet bidrar i kombination med det noggrant balanserade pumphjulet till en jämn gång och lång livslängd.

Funktionssätt Pumpmediet kommer in i pumpen via sugstutsen och skickas utåt av det roterande pumphjulet genom motoraxeln i ett cylindriskt flöde. I pumphusets flödesform omvandlas mediets hastighetsenergi till tryckenergi och mediet leds via tryckstutsen ut ur pumpen.

4.6 Beräknade ljudnivåvärden

Tabell 5: Beräknade ljudnivåvärden [dB A]

	Ljudnivå
Alla	max. 45

4.7 Leveransomfattning

Beroende på utförande ingår följande i leveransomfattningen:

- Pumpaggregat
- Drift- och monteringsanvisning
- Ventilbröststycken av plast
- Medföljande anslutningskontakt eller integrerad anslutningskabel
- Värmesköldar

4.8 Mått och vikt

Uppgifter för mått och vikt finns i produktdatabladet för pumpen/pumpaggregatet.

5 Uppställning/installation

5.1 Säkerhetsbestämmelser

	⚠ FARA
	<p>Uppställning i områden där explosioner kan inträffa Explosionsrisk!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ställ aldrig upp pumpen i områden där explosioner kan inträffa. ▷ Beakta uppgifterna i pumpsystemets datablad och typskyltar.

5.2 Kontroll innan uppställningen påbörjas

Innan du ställer upp maskinen ska du kontrollera följande punkter:

- Pumpaggregatet är enligt uppgifterna på märkskylten avsett för strömförsörjningsnätet.
- Det pumpmedium som ska matas är ett tillåtet pumpmedium.

5.3 Installera pumpaggregatet

Montera pumpaggregatet på en plats som är lätt att komma åt.

	OBS
	<p>Vätska tränger in i motorn Skada på pumpaggregatet!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Installera pumpaggregatet utan spänning och med pumpaxeln liggande vågrätt i rörledningen.

	OBSERVERA
	<p>Det rekommenderas att avstängningsventiler installeras framför och bakom pumpen. Se till att vattnet inte kan droppa ned på pumpmotorn eller anslutningsboxen.</p>


Tabell 6: Tillåtna monteringslägen


Modellstorlekar	
Calio-Therm S NC	 ✓ ✓ ✓ ✗ ✗ ✗
Calio-Therm S NCV	 ✓ ✓ ✓ ✗ ✗ ✗

Pilen på pumphuset pekar i flödesriktningen.


Anslutningskontakten/kabelutgången som är integrerad med pumpen kan fixeras i önskad position (t. ex. pekande nedåt) genom att man lossar överfallsmuttern som är integrerad i produkten och fixerar pumphuset (anslutningshus inkl. Motor) i önskad position. Dra sedan åt överfallsmuttern.

	OBSERVERA
	<p>Pumpens flödesriktning ska peka uppåt vid vertikal installation.</p>


	OBS
	<p>Luft tränger in i pumpen Pumpaggregatet kan skadas om det installeras vertikalt med flödesriktningen nedåt!</p> <p>▸ Montera en avluftningsventil på sugledningens högsta punkt.</p>


	OBSERVERA
	<p>För att undvika ansamlingar av smuts i pumpen, installera inte pumpen i den lägsta punkten i anläggningen.</p>


1. Montering av cirkulationspumpen görs i ledningen vanligen framför dricksvattenlagringstanken. Vattnet pumpas tillbaka från det sista tappstället via cirkulationsledningen till tanken.
2. På pumpens trycksida måste en backventil monteras. Det förhindrar att pumpen genomströmmas bakåt när tappkranen öppnas.
3. På pumpens sug sida monteras en avstängningsventil för förenkling av underhållsarbete.
 På Calio-Therm S NCV är backventilen och avstängningsenhet integrerade i pumpens underdel.
4. Montera pumpen spänningsfritt med vågrätt liggande pumpaxel.
 Pilen på pumphuset pekar i flödesriktningen.

	OBS
	<p>Värmebildning på motor och pumphus Överhettning av pumpen!</p> <p>▸ Motorn och elektronikhuset får inte isoleras.</p>


5.4 Ansluta rörledning

	⚠ VARNING
	<p>Överskridelse av den tillåtna belastningen på pumpstutsen Risk för brännskador på grund av läckande, heta medier vid otäta ställen!</p> <p>▸ Använd inte pumpen som fast punkt för rörledningarna.</p> <p>▸ Rörledningarna ska stöttas direkt framför pumpen och anslutas utan spänning.</p> <p>▸ Kompensera utvidgningen av rörledningarna vid temperaturhöjning med lämpliga åtgärder.</p>


	OBS
	<p>Föroreningar/smuts i rörledningen Skada på pumpen!</p> <p>▸ Skölj igenom rörledningen innan pumpen tas i drift eller byts ut. Avlägsna främmande föremål.</p>


	OBSERVERA
	Montering av backventiler och avstängningsventiler rekommenderas enligt typ av anläggning och pump. Dessa måste dock monteras på så sätt att tömning eller urmontering av pumpen inte hindras.

- ✓ Sugledningen/tilloppsledningen ska dras stigande mot pumpen, tilloppsledningar fallande.
- ✓ Rörledningarna ska minst ha samma dimension som pumpens anslutningar.
- ✓ Rörledningarna ska stöttas direkt framför pumpen och anslutas utan spänning.
 1. Rengör behållare, rörledningar och anslutningar grundligt, spola och blås igenom dem (framför allt vid nya anläggningar).


	OBS
	Svetspärlor, glödspån och andra föroreningar i rörledningarna Skada på pumpen! ▶ Avlägsna föroreningar från ledningarna.

5.5 Inbyggnad/ isolering

	⚠ VARNING
	Pumpen antar pumpmediets temperatur Risk för brännskador! ▶ Isolera spiralhuset. ▶ Montera skyddsutrustningar.

	OBS
	Värmebildning på motor och pumphus Överhettning av pumpen! ▶ Motorn och elektronikhuset får inte isoleras.

5.6 Elektrisk anslutning

	⚠ FARA
	Arbeten på elektrisk anslutning av obehörig personal Livsfara på grund av strömstöt! ▶ Låt endast en elektriker utföra den elektriska anslutningen. ▶ Följ föreskrifterna i IEC 60364 och explosionsskyddEN 60079.

	⚠ FARA
	Arbeten på anslutningsboxen under spänning Livsfara på grund av strömstöt! ▶ Slå av matningsspänningen i minst 5 minuter innan arbeten påbörjas och säkra mot oavsiktlig återinkoppling.

	! VARNING
	<p>Felaktig nätanslutning Skada i elnätet; kortslutning!</p> <p>▷ Följ de tekniska anslutningsvillkoren från den lokala elleverantören.</p>

1. Pumparna behöver inget motorskydd.

Alla pumpar är förberedda för anslutning till 230 VAC 50/60 Hz och levereras beroende på variant med en medföljande anslutningskabel eller integrerad anslutningskabel med nätkontakt.

Anslutningskabeln för spänningsförsörjning ansluts till den medföljande kontakten.



Efter montering av kabeln ska kontakten sättas på den medföljande anslutningshylsan på pumpen (IP42).

Tabell 7: Anslutningskabel

Kabel	Kabeltyp
Ytterdiameter kabel	5,5 - 10,0 mm
Ytterdiameter tråd (inkl. isolering)	max. 2,95 mm
Kabeltvärsnitt	0,75 mm ² - 1,5 mm ² massiv kabel eller med fina trådar

Anslutning av elektriska kablar till pumpen

1. Jämför matarspänningen på plats med data på pumpens märkskylt.
2. Stäng av pumpens matningsspänning. Säkra mot oavsiktlig inkoppling. Se till att det inte finns någon spänning.
3. Isolera anslutningskabeln enligt diagrammet.
Kabeln för kontakten ska vara avmantlad 24 mm och varje karded ska vara isolerad minst 12 mm (se bild).

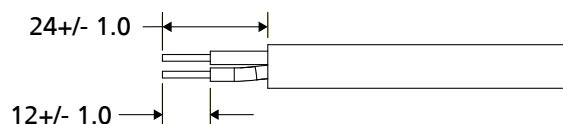


Bild 3: Avmantla kabeln

4. Ta den medföljande anslutningskontakten ur förpackningen. Vrid av kabelförskruvningen (skruvgänga) och för den avisolerade kabeln igenom kabelförskruvningen.

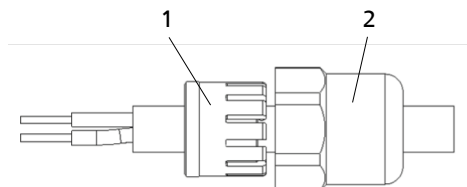


Bild 4: Anslutningskontakt

1	Dragavlastning
2	Kabelförskruvning

	OBSERVERA
	<p>Vid montering av anslutningsledningen till anslutningskontakten, se till att dragavlastningen sätts in i rätt läge i kabelförskruvningen. Dragavlastningen kan bara utföra sin funktion i korrekt monteringsläge i kombination med kabelförskruvningen.</p> <p>Annars trycker dragavlastningen i skruvat tillstånd på kontaktens blåa lossnings-/öppningsmekanism, vilket leder till att den öppnas och blottar trådarna.</p>

5. Kabelns avisolerade trådar/kardeler skjuts in i de tillhörande hylsorna L, N och jord (PE) på kontakten. De här markeringarna är placerade under den blåa lossningsmekanismen (ring). Den automatiska fastställningsmekanismen håller fast kardelen, skapar kontakt och förhindrar att kardelen lossnar och glider ur kontakten.
- Under hylsan för PE är en markering placerad för enkel igenkänning vid anslutning. Efter montering av kabeln ska kabelförskruvningen skruvas på kontakten och dras fast.



Bild 5: Anslutningskontakt med markering

1	Markering PE
---	--------------

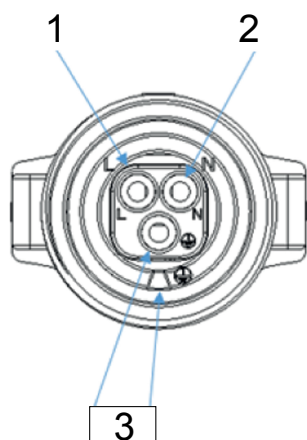


Bild 6: Anslutning kontakt

1	Fas (230 VAC)	2	Nolledare (N)
3	Jord (upphöjd markering på ringen) (PE)		

6. Efter avslutad montering av kabeln i kontakten sticks den på hylsan på pumpen.
7. Genom tryckning på den blå ringen kan trådarna/kardelerna lossas från kontakten och dras ut.

6 Ta i drift/ta ur drift


6.1 Idrifttagning

6.1.1 Förutsättning för idrifttagande


Innan pumpaggregatet tas i drift måste följande punkter säkerställas:

- Pumpaggregatet ska vara elektriskt anslutet till samtliga skyddsanordningar enligt gällande föreskrifter.
- Pumpen ska vara fylld med pumpmedium och ha luftats.
- Före idrifttagning av pumpen måste anläggningen provas grundligt så att inga föroreningar eller främmande föremål blir kvar i anläggningen.


6.1.2 Fylla på och avlufta pumpen

	OBS
	<p>Förhöjt slitage på grund av torrgång Skada på pumpaggregatet!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Kör aldrig pumpaggregatet i tomt tillstånd. ▸ Stäng aldrig avstängningsventilen i sug- och/eller försörjningsledningen under drift.

1. Fyll anläggningen med pumpmedium.

	OBS
	<p>Drift utan pumpmedium Skada på pumpen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Fyll pumpen med pumpmedium.

2. Lufta anläggningen grundligt. Lossa då pumpens överfallsmutter så att luft kan läcka ut ur pumpen.
3. Öppna tilledningen försiktigt tills vatten kommer ut ur pumpen.

	⚠ FARA
	<p>Fukt i den elektriska anslutningen Kortslutning av pumpen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Frånkoppla pumpen.

4. Dra åt överfallsmuttern för hand med ett lämpligt verktyg.
5. Ta pumpen i drift.
6. Hörbara flödesljud tyder på att det fortfarande finns luft i rörledningen. Förloppet för avluftning måste vid behov upprepas tills ingen luft finns kvar i anläggningen.

6.1.3 Start

	⚠ FARA
	<p>Överskridande av tillåtna tryck- och temperaturgränser genom anslutna sug- och tryckledningar</p> <p>Läckage av heta vätskor!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Använd aldrig pumpen med stängda avstängningsorgan i sug- och/eller tryckledningarna. ▷ Starta pumpaggregatet endast mot en något eller helt öppen avstängningsventil.
	⚠ FARA
	<p>För höga temperaturer genom bristande smörjning av axeltätningen</p> <p>Skada på pumpaggregatet!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Kör aldrig pumpaggregatet när det är tomt. ▷ Fyll pumpen enligt föreskrifterna. ▷ Kör endast pumpen i det tillåtna driftområdet.
	OBS
	<p>Onormala ljud, vibrationer, temperaturer eller läckage</p> <p>Skada på pumpen!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Stäng genast av pumpen/pumpaggregatet. ▷ Ta pumpaggregatet i drift igen först när orsaken har åtgärdats.

- ✓ Rörsystemet på anläggningssidan är rengjort.
- ✓ Pump, sugledning och ev. förbehållare är luftade och fyllda med pumpmedium.
- ✓ Påfyllnings- och avluftningsledningen är stängd.
 1. Öppna avstängningsorganet i tillopps-/sugledningen helt.
 2. Stäng avstängningsorganet i tryckledningen eller öppna det lite grann.
 3. Slå på motorn.

Inställning avstängningsventil för Calio-Therm S NCV

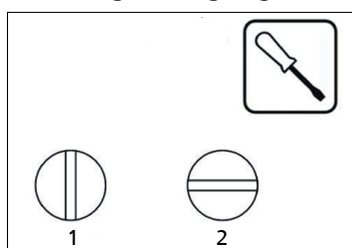


Bild 7: Inställning av avstängningsventil för Calio-Therm S NCV

1	Läge avstängningsventil öppen	2	Läge avstängningsventil stängd
---	-------------------------------	---	--------------------------------

6.1.4 Användning

Pumpen startar så fort den ansluts till försörjningsspänningen. Antalet lysande dioder visar vid vilket varvtalssteg som pumpen drivs (drift med konstant varvtal). Med tryckknappen kan man ställa in 3 varvtalssteg. Genom att välja den pumpkurva som passar bäst kan pumpen anpassas optimalt till det befintliga systemet. 3 blinkande lysdioder betyder en störning.



Bild 8: Visning varvtalssteg

1	Varvtalssteg 1	2	Varvtalssteg 2
3	Varvtalssteg 3	4	Tryckknapp

6.2 Stopp

- ✓ Avstängningsorganet i sugledningen är och förblir öppet.
- 1. Stäng avstängningsorganet i tryckledningen.
- 2. Stäng av motorn och vänta tills den stannar.

	OBSERVERA
	Om det finns en backventil monterad i tryckledningen kan avstängningsorganet förbli öppet, så länge som anläggningens förutsättningar resp. anläggningens föreskrifter beaktas och följs.

Vid längre stilleståndstider:

- 1. Stäng avstängningsorganet i sugledningen.

	OBS
	Fastfrysningrisk om pumpen står stilla för länge Skada på pumpen! ▷ Töm pumpen och eventuella kyl-/värmeutrymmen resp. säkra mot fastfrysning.

6.3 Driftgränser

	FARA
	Överskridande av systemgränser avseende tryck, temperatur, pumpmedium och varvtal Läckande varmt pumpmedium! ▷ Följd de i databladet angivna driftdata. ▷ Undvik längre drift mot stängd avstängningsventil. ▷ Pumpen får inte drivas vid högre temperaturer än de som finns angivna i databladet resp. på typskylten.

6.3.1 Omgivningstemperatur

	OBS
	<p>Drift utanför tillåten omgivningstemperatur Skada på pumpen/pumpaggregatet!</p> <p>▷ Håll angivna gränsvärden för tillåtna omgivningstemperaturer.</p>

Följ följande parametrar och värden under drift:

Tabell 8: Tillåtna omgivningstemperaturer

Tillåten omgivningstemperatur	Värde
Maximalt	40 °C
Minimalt	0 °C

6.4 Ta ur drift/konservera/lagra

6.4.1 Åtgärder för urdrifftagning

Pump/pumpaggregat förblir monterat

✓ En tillräcklig vätsketillförsel för pumpens funktion finns.

1. Vid en längre stilleståndstid ska pumpaggregatet regelbundet slås på och gå i ca 5 minuter varje månad till en gång i kvartalet.
Därigenom undviks att det bildas avlagringar inne i pumpen och direkt vid tilloppet.

Pumpen demonteras och lagras


Pumpen har tömts enligt föreskrifterna och säkerhetsbestämmelserna för demontering av pumpen har följts.

Följ alla anvisningar och uppgifter. (⇒ Kapitel 3, Sida 10)

6.5 Återidrifttagning

För återidrifttagning ska punkterna för idrifttagning och gränserna för driftområdet följas .

Innan pumpen/pumpaggregatet åter tas i drift ska dessutom åtgärderna för service och underhåll genomföras.

	! VARNING
	<p>Saknade skyddsutrustningar Skaderisk på grund av läckande pumpmedium!</p> <p>▷ Omedelbart efter att arbetena avslutats måste alla säkerhets- och skyddsanordningar sättas på plats igen och åter sättas i funktion.</p>

7 Service/underhåll

7.1 Underhåll/inspektion

Cirkulationspumparna är i princip underhållsfria.

Om pumpen inte varit i drift under en längre period eller systemet är kraftigt nedsmutsat, kan rotorn blockeras.

När pumphuvudet tas bort (lossa överfallsmuttern och ta bort pumphuvudet) kommer man åt pumphjulet och kan ta bort det. Efter demontering av pumphuvudet ska överfallsmuttern dras åt med bandnyckel till ett åtdragningsmoment på 30 Nm.

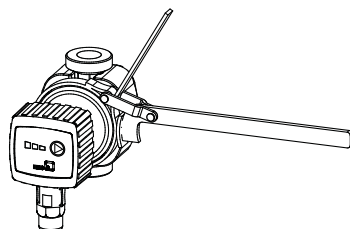


Bild 9: Bandnyckel för åtdragning av överfallsmuttern

På så vis kan man ta bort blockeringar och/eller rengöra pumpen.

	OBSERVERA
	Reparationer på pumpen får endast utföras av auktoriserad servicepartner. Kontakta en värmetekniker vid skador.

7.2 Tömning/Rengöra

	! VARNING
	<p>Hälsosofarliga och/eller heta pumpmedier, hjälp- och drivmedel Fara för människor och miljö!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ta hand om och avfallshandtera spolningsvätskor samt eventuella restvätskor. ▶ Använd skyddskläder och skyddsmask vid behov. ▶ Ta hänsyn till lagbestämmelser angående avfallshandtering av hälsosofarliga medier.





1. Rengör och spola ur pumpen ordentligt före transporten till verkstaden. Förse även pumpen med ett rengöringscertifikat.

7.3 Montera ur pumpaggregatet

7.3.1 Montera ur hela pumpaggregatet



	! FARA
	<p>Arbeten på elektrisk anslutning av obehörig personal Livsfara på grund av strömstöt!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Låt endast en elektriker utföra den elektriska anslutningen. ▶ Följ föreskrifterna i IEC 60364 och explosionsskyddEN 60079.

	! FARA
	<p>Kraftigt magnetfält i närheten av rotorn Livsfara för personer med pacemaker!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Håll ett säkerhetsavstånd på minst 0,3 meter.

	<p>⚠ FARA</p> <p>Generatordrift vid genomflödad pump Livsfara vid farlig induktionsspänning i motorkopplingarna!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Stäng avstängningsventilerna för att förhindra genomflöde.
	<p>⚠ VARNING</p> <p>Fara pga. kraftigt magnetfält Klämrisk när rotorn dras ut! Rotorn kan plötsligt dras tillbaka till sitt utgångsläge genom det kraftiga magnetfältet! Risk att magnetiska delar i närheten av rotorn dras till denna!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Rotorn får endast tas ut ur motorhuset av behörig personal. ▸ Se till att inga magnetiska delar finns i närheten av rotorn. ▸ Håll monteringsplatsen ren. ▸ Håll säkerhetsavstånd på 0,3 m till elektroniska komponenter.
	<p>OBS</p> <p>Kraftigt magnetfält i närheten av rotorn Störning på magnetiska datalagringsenheter, elektroniska apparater, komponenter och instrument! Delar, verktyg och liknande som innehåller magneter kan attraheras av varandra på ett okontrollerat sätt!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Se till att inga magnetiska delar finns i närheten av rotorn. ▸ Håll monteringsplatsen ren.
	<p>OBS</p> <p>Fara pga. kraftigt magnetfält Störningar och skador på elektriska apparater!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Rotorn får endast tas ut ur motorhuset av behörig personal.

- ✓ Stegen och anvisningarna ska ha följts och genomförts.
- ✓ Pumpen har svalnat till omgivningstemperatur.
- ✓ En behållare har ställts under pumpen för att samla upp vätska som rinner ut.
 1. Bryt strömmen (genom att koppla bort motorn) och säkra mot oavsiktlig återinkoppling.
 2. Stäng ventilerna.
 3. Lossa tryck- och sugstutsen från rörledningen.
 4. Ta ut pumpaggregatet ur rörledningen.

8 Fel, orsaker och åtgärder

	 VARNING
	<p>Åtgärdande av felaktigt utförda arbeten</p> <p>Skaderisk!</p> <p>▷ Vid alla arbeten för åtgärdande av fel måste alla anvisningar i användaranvisningen och/eller dokumentationen från tillverkaren av tillbehören beaktas.</p>

Om problem inträffar som inte beskrivs i nedanstående tabell måste KSB-teknisk support kontaktas.

- A Pumpen matar inte
- B Pumpen startar inte eller går ojämnt
- C Pumpen går men pumpar inget vatten.
- D Pumpen bullrar

Tabell 9: Felsökning

A	B	C	D	Möjliga orsaker	Åtgärder ¹⁾
X	-	-	-	Pumpen är inte ansluten till spänning	Kontrollera strömförsörjning och säkringar eller spänningsåterställning (koppla bort spänningsförsörjningen och koppla in den igen)
X	-	-	-	Blockerad pump (t.ex. av föroreningar)	(⇒ Kapitel 7, Sida 24)
X	-	-	-	Motor defekt	Byt pump.
-	X	-	-	Smuts i pumpen	Se under rubriken Underhåll
-	-	X	-	Luft i anläggningen	Avlufta anläggningen och pumpen.
-	-	X	-	Slidventil stängd	Öppna avstängningsventil.
-	-	-	X	För hög pumpeffekt	Välj ett lägre varvtalssteg.
-	-	-	X	Anläggningstrycket är för lågt	Höj anläggningens påfyllningstryck.
-	-	-	X	Luft i anläggningen	Avlufta pump och rörlledningssystem.

1) Pumpen ska göras trycklös när tryckförande komponenter ska åtgärdas.

9 EU-försäkran om överensstämmelse

Leverantör:

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Tyskland)

Härmed förklarar tillverkaren att **produkten**:

Calio-Therm S NC/NCV

Serienummerintervall: 2018w01 till 2019w52

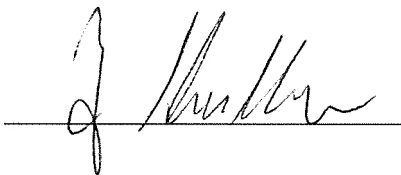
- överensstämmer med alla bestämmelser i följande direktiv i deras aktuella version:
 - Direktiv 2014/30/EU "Elektromagnetisk kompatibilitet"
 - Direktiv 2014/35/EU "Lågspänning"

Vidare förklarar tillverkaren att:

- följande harmoniserade internationella standarder har tillämpats:
 - DIN EN 55014-1, EN 55014-2
 - DIN EN 60335-1, EN 60335-2-51
 - DIN EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

EU-försäkran om överensstämmelse har upprättats:

Frankenthal, 2018-02-01



Joachim Schullerer
Chef Produktutveckling pumpsystem och styrdon
KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal

Index

A

Användningsområden 7
Avfallshantering 11
Avsedd användning 7

B

Beteckning 12

D

Driftgränser 22
Driftsätt 13

F

Fel
Orsaker och åtgärder 26

G

Garantianspråk 6

I

Idrifttagning 20

K

Konservering 10, 23

L

Lager 13
Lagring 10, 23
Leveransomfattning 14

M

Manuella funktioner 13
Motor 13
Märkskylt 12

R

Retur 10
Rörledningar 17

S

Start 21
Säkerhet 7
Säkerhetsmedvetet arbete 8

U

Urdrifttagning 23

W

Varningar 7
Varningsinformation 7
Vid skada 6

Å

Återdrifttagning 23



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com