VARMEPUMPE FOR SVØMMEBASSENG

ARCTIC PRO NEO

Installasjons- og brukermanual



INNHOLD

1. Forord…… 1

2. Spesifikasjoner……... 4
   2.1 Ytelsesdata……. 4
   2.2 Mål på varmepumpe……. 7

3. Installasjon og tilkobling…….. 8
   3.1 Installasjon……. 8
   3.2 Plassering av varmepumpen…….. 9
   3.3 Avstand til bassenget…… 9
   3.4 Rørkobling…….. 10
   3.5 Elektrisk tilkobling…… 11
   3.6 Første oppstart…….. 11

4. Bruk og drift…… 12
   4.1 Kontrollpanelets funksjoner…… 12
   4.2 Bruk av kontrollpanelet…… 13
   4.3 Klokkeinnstilling…… 16
   4.4 Tabell over feilkoder……... 18
   4.5 Parameteroversikt……..... 20
   4.6 Tilkoblinger……..... 20

5. Vedlikehold og inspeksjon…… 23
6. Tillegg……..…... 28

1. FORORD

For å gi våre kunder kvalitet, pålitelighet og allsidighet, er dette produktet produsert etter strenge produksjonsstandarder. Denne manualen inneholder all nødvendig informasjon om installasjon, igangkjøring, tømming og vedlikehold. Les denne manualen nøye før du åpner eller vedlikeholder enheten.

Produsenten av dette produktet kan ikke holdes ansvarlig dersom noen blir skadet eller enheten blir skadet som følge av feilaktig installasjon, feil igangkjøring eller unødvendig vedlikehold. Det er avgjørende at instruksjonene i denne manualen følges til enhver tid. Enheten må installeres av kvalifisert personell.

Enheten kan kun repareres av et kvalifisert installasjonssenter, autorisert personell eller forhandler.

Vedlikehold og drift må utføres i henhold til anbefalt tid og frekvens, som angitt i denne manualen.

Bruk kun originale reservedeler av standard kvalitet.

Manglende overholdelse av disse anbefalingene vil gjøre garantien ugyldig.

Svømmebasseng-varmepumpen varmer opp bassengvannet og holder temperaturen konstant.

For splitmodeller kan innedelen diskret skjules eller delvis skjules for å passe til et luksushjem.

Varmepumpen vår har følgende egenskaper:

1. Holdbarhet:
   Varmeveksleren er laget av PVC og titan, som tåler langvarig eksponering for svømmebassengvann.
2. Fleksibel installasjon:
   Enheten kan installeres utendørs.
3. Støysvak drift:
   Enheten er utstyrt med en effektiv rotasjons- eller scrollkompressor og en stillegående viftmotor, noe som garanterer stille drift.
4. Avansert styring:
   Enheten har mikrodatabasert kontroll som gjør det mulig å stille inn alle driftsparametere. Driftsstatus vises på en kablet LCD-kontroller. Fjernkontroll kan velges som et fremtidig tilvalg.

ADVARSEL

Ikke bruk metoder for å fremskynde avriming eller rengjøring som ikke er anbefalt av produsenten.

Apparatet skal lagres i et rom uten tennkilde (for eksempel: åpen flamme, et gassapparat i drift eller en elektrisk varmeovn i drift).

Ikke stikk hull på eller brenn apparatet.

Vær oppmerksom på at kjølemedier kan være uten lukt.

MERK: Produsenten kan gi andre egnede eksempler eller tilleggsinformasjon om lukt fra kjølemediet.



.

1. FORORD

Dette apparatet kan brukes av barn fra 8 år og oppover, samt av personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og kunnskap, forutsatt at de har fått tilsyn eller opplæring i sikker bruk av apparatet og forstår risikoen som er involvert. Barn skal ikke leke med apparatet. Rengjøring og brukervedlikehold skal ikke utføres av barn uten tilsyn.

Hvis strømkabelen er skadet, må den byttes av produsenten, produsentens serviceagent eller andre tilsvarende kvalifiserte personer for å unngå fare.

Apparatet skal installeres i samsvar med nasjonale elektriske forskrifter.

Ikke bruk klimaanlegget i våtrom, som på bad eller i vaskerom.

Før det gis tilgang til terminaler, må alle strømkretsene kobles fra.

En sikring med minimum 3 mm klaring i alle poler, og med lekkasjestrøm som kan overstige 10 mA, skal benyttes. Jordfeilbryteren (RCD) skal ha en nominell utløsestrøm på maks 30 mA, og frakoblingen må være integrert i den faste installasjonen i samsvar med gjeldende ledningsforskrifter.

Ikke bruk metoder for å fremskynde avriming eller rengjøring som ikke er anbefalt av produsenten.

Apparatet skal lagres i et rom uten kontinuerlige tennkilder (for eksempel: åpen flamme, et gassapparat i drift eller en elektrisk varmeovn i drift).

Ikke stikk hull på eller brenn apparatet.

Apparatet skal installeres, betjenes og lagres i et rom med et gulvareal større enn X m².
Vær oppmerksom på at kjølemedier kan være uten lukt.
Installasjon av rørføringer skal holdes på et minimum tilsvarende X m².
Områder hvor kjølemiddelledninger installeres, skal være i samsvar med nasjonale gassforskrifter.
Servicearbeid skal kun utføres i henhold til produsentens anbefalinger.
Apparatet skal lagres i et godt ventilert område hvor rommets størrelse samsvarer med arealkravene angitt for bruk.
Alt arbeid som påvirker sikkerhetsfunksjoner skal kun utføres av kompetente personer.

Transport av utstyr som inneholder brennbare kjølemedier skal skje i samsvar med transportforskriftene.
Merking av utstyr med skilt skal utføres i samsvar med lokale forskrifter.
Avhending av utstyr som inneholder brennbare kjølemedier skal utføres i samsvar med nasjonale forskrifter.
Lagring av utstyr/apparater skal gjøres i henhold til produsentens instruksjoner.
Lagring av pakket (usolgt) utstyr: Emballasjen skal være konstruert slik at mekanisk skade på utstyret inni ikke kan føre til lekkasje av kjølemiddel.
Maksimalt antall enheter som kan lagres sammen bestemmes av lokale forskrifter.

Forsiktighet og advarsler

1. Enheten kan kun repareres av kvalifisert personell fra et installasjonssenter eller en autorisert forhandler. (for det europeiske markedet)
2. Dette apparatet er ikke beregnet for bruk av personer (inkludert barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental kapasitet, eller manglende erfaring og kunnskap, med mindre de får tilsyn eller instruksjon i sikker bruk av apparatet av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet. (for det europeiske markedet)
   Barn skal ha tilsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.
3. Sørg for at enheten og strømtilkoblingen har korrekt jording, ellers kan det føre til elektrisk støt.
4. Hvis strømkabelen er skadet, må den skiftes av produsenten, vår serviceagent eller annet tilsvarende kvalifisert personell for å unngå fare.
5. **Direktiv 2002/96/EF (WEEE):**
   Symbolet med en overkrysset avfallsbeholder på apparatet viser at dette produktet, ved slutten av sin levetid, skal håndteres separat fra husholdningsavfall og leveres til et gjenvinningssenter for elektriske og elektroniske enheter, eller returneres til forhandleren ved kjøp av tilsvarende produkt.
6. **Direktiv 2002/95/EF (RoHS):**
   Dette produktet er i samsvar med direktiv 2002/95/EF (RoHS) om begrensning av farlige stoffer i elektriske og elektroniske produkter.
7. Enheten kan **ikke** installeres i nærheten av brennbar gass. Dersom det oppstår gasslekkasje, kan det føre til brann.
8. Sørg for at det er installert en egnet strømbryter (sikring/bryter) for enheten. Manglende strømbryter kan føre til elektrisk støt eller brann.
9. Varmepumpen inne i enheten er utstyrt med en overbelastningsbeskyttelse. Den hindrer at enheten starter igjen før minst 3 minutter har gått siden forrige stopp.
10. Enheten kan kun repareres av kvalifisert personell fra et installasjonssenter eller en autorisert forhandler. (for det nordamerikanske markedet)
11. Installasjon må utføres i samsvar med NEC/CEC av autorisert personell. (for det nordamerikanske markedet)
12. Bruk strømledninger som er egnet for 75°C.
13. **Forsiktighet:** Enkeltveggs varmeveksler – ikke egnet for tilkobling til drikkevann.

2.SPESIFIKASJONER

2.1 Ytelsesdata

*** KJØLEMIDDEL : R290

ENHET:		ArcticPro Neo 7.2	ArcticPro Neo 9.5
Varmekapasitet	kW	2.5-7.2	3.1-9.5
(27/24.3℃)	Btu/t	8530-24570	10580-32410
Strømforbruk	kW	0.167-1.137	0.207-1.613
COP		15.0-6.33	15.0-5.89
Varmekapasitet	kW	1.3-5.61	1.5-7.15
(15/12℃)	Btu/t	4440-19140	5120-24400
Strømforbruk	kW	0.191-1.189	0.230-1.589
COP		6.8-4.72	6.5-4.5
Strømtilførsel		220-240V ~ /50Hz	
Antall kompressorer		1	
Kompressortype		rotary	
Antall vifter		1	
Lydnivå	dB(A)	39-47.5	40-48
Vanntilkoblinger	mm	50	50
Anbefalt vannmengde	m^3/t	2.8	3.8
Trykktap (maks)	kPa	4.0	4.0
Netto dimensjoner(L/W/H)	mm	Se tegningen	
Brutto dimensjoner(L/W/H)	mm	Se informasjon på esken	
Nettovekt	kg	Se typeskilt på enheten	
Bruttovekt	kg	Se informasjon på esken	

Oppvarming:
Utetemperatur: 27 ℃ / 24,3 ℃, Vanntemperatur inn: 26 ℃
Utetemperatur: 15 ℃ / 12 ℃, Vanntemperatur inn: 26 ℃

Driftsområde

Oppvarming:
Omgivelsestemperatur: -7 – 43 ℃
Vanntemperatur: 9 – 40 ℃

Kjøling:
Omgivelsestemperatur: 15 – 43 ℃
Vanntemperatur: 15 – 30 ℃

2.SPESIFIKASJONER

*** KJØLEMIDDEL : R290

ENHET		ArcticPro Neo 12	ArcticPro Neo 17
Varmekapasitet	kW	3.0-12.0	5.8-17.0
(27/24.3℃)	Btu/t	10240-40940	19790-58000
Strømforbruk	kW	0.200-1.967	0.387-3.282
COP		15.0-6.1	15.0-5.18
Varmekapasitet	kW	1.6-8.25	2.6-12.1
(15/12℃)	Btu/t	5460-28150	8870-41290
Strømforbruk	kW	0.246-1.833	0.394-2.630
COP		6.5-4.5	6.6-4.6
Strømtilførsel		220-240V ~ /50Hz	
Antall kompressorer		1	
Kompressortype		rotary	
Antall vifter		1	
Lydnivå	dB(A)	40-49	45.4-53
Vanntilkoblinger	mm	50	50
Anbefalt vannmengde	m^3/t	4.4	6.2
Trykktap (maks)	kPa	4.5	5.0
Netto dimensjoner(L/W/H)	mm	Se tegningen	
Brutto dimensjoner(L/W/H)	mm	Se informasjon på esken	
Nettovekt	kg	Se typeskilt på enheten	
Bruttovekt	kg	Se informasjon på esken	

Oppvarming:
Utetemperatur: 27 ℃ / 24,3 ℃, Vanntemperatur inn: 26 ℃
Utetemperatur: 15 ℃ / 12 ℃, Vanntemperatur inn: 26 ℃

Driftsområde

Oppvarming:
Omgivelsestemperatur: -7 – 43 ℃
Vanntemperatur: 9 – 40 ℃

Kjøling:
Omgivelsestemperatur: 15 – 43 ℃
Vanntemperatur: 15 – 30 ℃

2.SPESIFIKASJONER

*** KJØLEMIDDEL : R290

ENHET		ArcticPro Neo 20
Varmekapasitet	kW	6.0-20.0
(27/24.3℃)	Btu/t	20472-68240
Strømforbruk	kW	0.4-3.795
COP		15.0-5.27
Varmekapasitet	kW	2.64-13.75
(15/12℃)	Btu/t	9008-46915
Strømforbruk	kW	0.4-2.970
COP		6.6-4.63
Strømtilførsel		220-240V ~ /50Hz
Antall kompressorer		1
Kompressortype		rotary
Antall vifter		1
Lydnivå	dB(A)	47-51
Vanntilkoblinger	mm	50
Anbefalt vannmengde	m^3/t	7.7
Trykktap (maks)	kPa	8.0
Netto dimensjoner(L/W/H)	mm	Se tegningen
Brutto dimensjoner(L/W/H)	mm	Se informasjon på esken
Nettovekt	kg	Se typeskilt på enheten
Bruttovekt	kg	Se informasjon på esken

Oppvarming:
Utetemperatur: 27 ℃ / 24,3 ℃, Vanntemperatur inn: 26 ℃
Utetemperatur: 15 ℃ / 12 ℃, Vanntemperatur inn: 26 ℃

Driftsområde

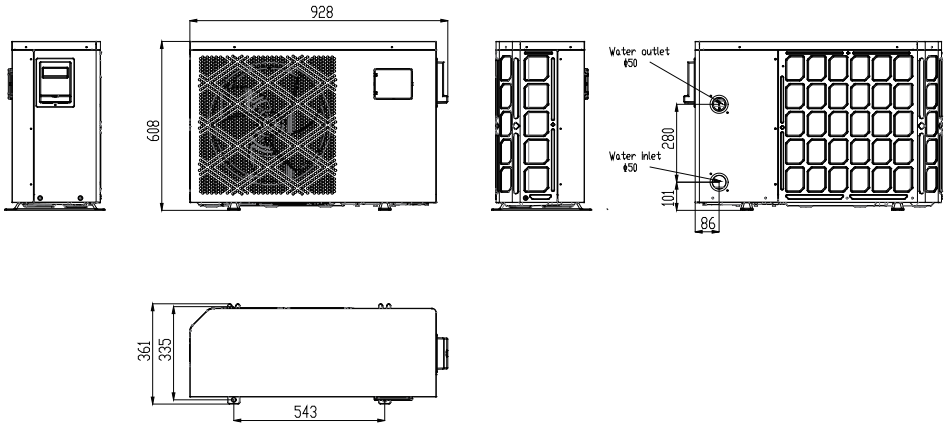
Oppvarming:
Omgivelsestemperatur: -7 – 43 ℃
Vanntemperatur: 9 – 40 ℃

Kjøling:
Omgivelsestemperatur: 15 – 43 ℃
Vanntemperatur: 15 – 30 ℃

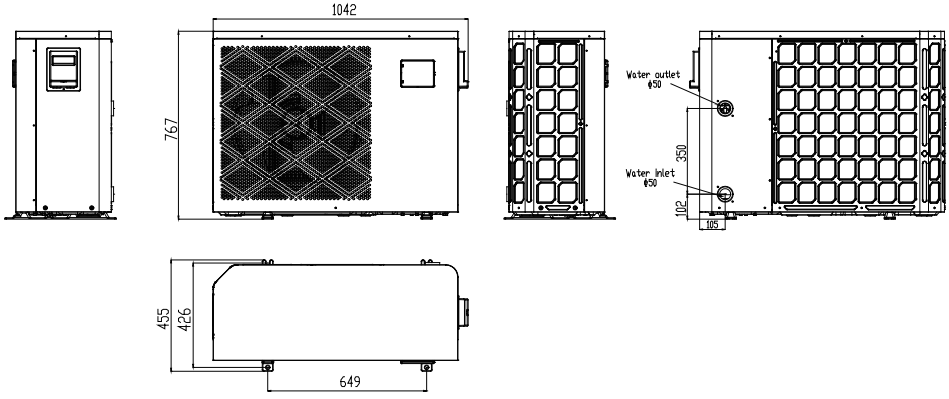
2.SPESIFIKASJONER

2.2 Mål på varmepumpe

Model：ArcticPro Neo 7.2/ArcticPro Neo 9.5/ArcticPro Neo 12　　Måleenhet：mm

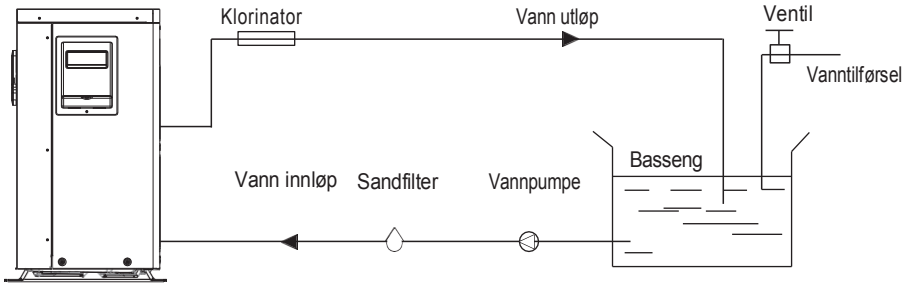


Model：ArcticPro Neo 17/ArcticPro Neo 20　　Måleenhet：mm



3.INSTALLASJON OG TILKOBLING

3.1 Installasjon



Installasjonsdeler:

Fabrikken leverer kun selve varmepumpen. De øvrige delene som vises i illustrasjonen er nødvendige deler til vannsystemet og må skaffes av brukeren eller installatøren.

Viktig:

Følg disse trinnene ved første gangs bruk:

1. Åpne ventilen og fyll på vann.
2. Sørg for at pumpen og vanninntaksrøret er fylt med vann.
3. Lukk ventilen og start enheten.

Det skjematiske diagrammet er kun for referanse. Kontroller merkingen for vanninntak og vannuttak på varmepumpen under rørinstallasjonen.

3.2 Plassering av varmepumpen

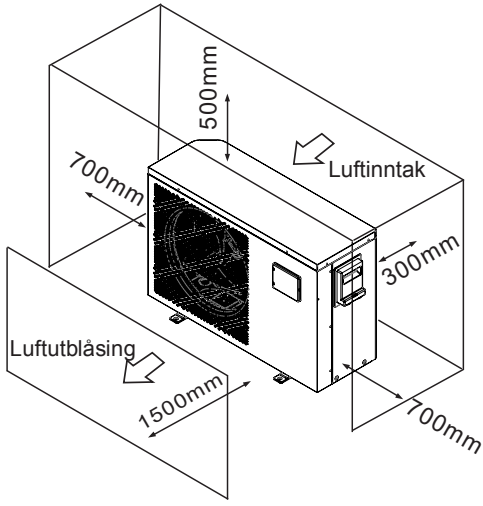
Enheten vil fungere godt på ethvert utendørs sted, forutsatt at følgende tre faktorer er tilstede:

1. Frisk luft – 2. Elektrisitet – 3. Bassengfilter-rørføring

Enheten kan installeres praktisk talt hvor som helst utendørs. For innendørs bassenger må leverandøren kontaktes. I motsetning til en gassvarmer har den ingen trekk- eller pilotlysproblemer i områder med mye vind.

IKKE plasser enheten i et lukket område med begrenset luftvolum, hvor enhetens utblåsingsluft kan resirkuleres.

IKKE plasser enheten nær busker eller beplantning som kan blokkere luftinntaket. Slike plasseringer hindrer enheten i å få en kontinuerlig tilførsel av frisk luft, noe som reduserer effektiviteten og kan føre til utilstrekkelig produksjon av varme.



3.3 Avstand til bassenget

Normalt installeres bassengvarmepumpen maksimalt 7,5 meter fra bassenget. Jo lengre avstand fra bassenget, desto større varmetap oppstår i rørføringen. For det meste er rørene nedgravd, og derfor er varmetapet minimalt for avstander opp til 15 meter (15 meter til og fra pumpen = totalt 30 meter), med mindre bakken er våt eller grunnvannsnivået er høyt.

Et svært grovt anslag for varmetap per 30 meter rør er 0,6 kW·time (2000 BTU) for hver 5 ℃ temperaturforskjell mellom bassengvannet og jorden rundt røret. Dette tilsvarer omtrent 3–5 % økning i driftstid

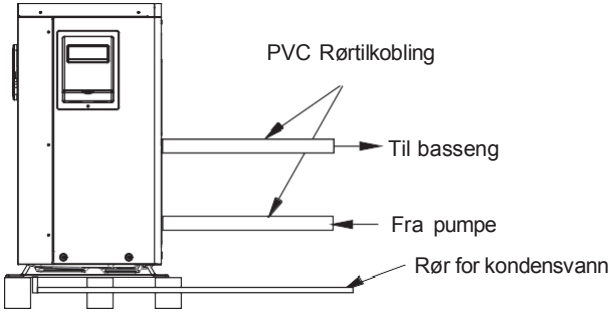
3.4 Rørkobling

Den eksklusive titanvarmeveksleren i varmepumpen krever ingen spesielle rørinstallasjoner utover en bypass (vennligst still inn vannmengden i henhold til merkeskiltet). Trykkfallet i vannsystemet er mindre enn 10 kPa ved maksimal vannmengde. Siden det ikke forekommer restvarme eller flammetemperaturer, trenger enheten ikke kobberrør som varmespredere. PVC-rør kan kobles direkte inn i enheten.

Plassering:
Koble enheten til returledningen fra bassengpumpen, nedstrøms for alle filter og bassengpumper, og oppstrøms for klorinatorer, ozonatorer eller kjemikaliepumper.

Standardmodeller har limmuffer som passer til 50 mm PVC-rør for tilkobling til basseng- eller spa-filtreringssystemet. Ved å bruke en overgang kan du også koble til andre rørdimensjoner.

Det anbefales sterkt å montere hurtigkoblinger på enhetens innløp og utløp for å gjøre det enkelt å tømme enheten ved vinterstenging og for å gi bedre tilgang dersom service skulle være nødvendig.



Kondens:
Siden varmepumpen kjøler ned luften med omtrent 4–5 ℃, kan vann kondensere på lamellene til fordamperen. Hvis den relative luftfuktigheten er svært høy, kan dette utgjøre mange liter i timen. Vannet renner nedover lamellene, ned i bunnpannen og dreneres ut gjennom den rillede plasttilkoblingen for kondensavløp på siden av bunnpannen. Denne tilkoblingen er beregnet for 20 mm klar vinylslange som kan trykkes på for hånd og ledes videre til et passende avløp. Det er lett å forveksle kondensvann med en vannlekkasje inne i enheten.

MERK:
En rask måte å bekrefte at vannet er kondens, er å slå av enheten mens bassengpumpen fortsetter å gå. Hvis vannet slutter å renne ut av bunnpannen, er det kondens.
En enda raskere måte er å **teste avløpsvannet for klor** – hvis det ikke inneholder klor, er det kondens.

3.INSTALLASJON OG TILKOBLING

3.5 Elektrisk tilkobling

MERK:
Selv om varmeveksleren i enheten er elektrisk isolert fra resten av enheten, hindrer dette kun strøm i å strømme til eller fra bassengvannet. Jording av enheten er fortsatt nødvendig for å beskytte mot kortslutninger inne i enheten. Utjevning (bonding) er også påkrevd.

Enheten har en separat integrert koblingsboks med et standard elektrisk rørfeste som allerede er montert. Fjern bare skruene og frontpanelet, før tilførselskablene inn gjennom rørfestet, og koble strømledningene med kabelmuffer (wire-nuts) til de tre tilkoblingspunktene som allerede finnes i koblingsboksen (fire tilkoblinger for trefase).

For å fullføre den elektriske tilkoblingen skal varmepumpen kobles til en egen AC-strømkrets via elektrisk kabelrør, UF-kabel eller annen godkjent kabeltype (som tillatt av lokale elektrisitetsmyndigheter). Strømkretsen skal være utstyrt med korrekt automatsikring, frakoblingsbryter eller tidsforsinket sikringsvern.

Frakobling:
En automatsikring, sikkerhetsbryter eller lignende skal være plassert innen synsvidde og lett tilgjengelig fra enheten. Dette er vanlig praksis for kommersielle og private klimaanlegg og varmepumper. Den forhindrer at utstyr blir slått på fra avstand uten tilsyn, og gjør det mulig å slå av strømmen ved selve enheten under servicearbeid.

3.6 Første oppstart

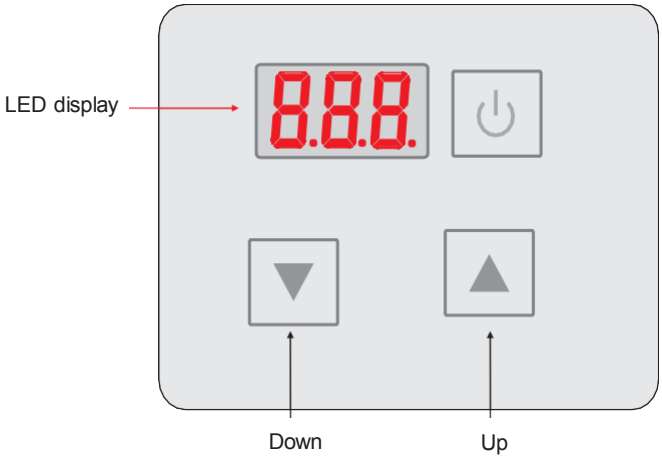
MERK
For at enheten skal varme opp bassenget må filterpumpen være i drift slik at vann sirkulerer gjennom varmeveksleren.

Oppstartsprosedyre:
Når installasjonen er fullført, følg disse trinnene:

1. **Slå på filterpumpen.** Kontroller om det finnes vannlekkasjer, og bekreft at vann strømmer til og fra bassenget.
2. **Slå på strømtilførselen til enheten**, og trykk deretter på AV/PÅ-knappen på den kablede kontrolleren. Enheten bør starte i løpet av noen sekunder.
3. Etter et par minutters drift, kontroller at luften som blåses ut av enheten er **kaldere** (mellom 5–10 ℃ lavere).
4. Mens enheten er i drift, slå av filterpumpen. **Enheten skal da automatisk slå seg av.**
5. La enheten og bassengpumpen kjøre **24 timer i døgnet** til ønsket vanntemperatur er nådd. Når vannets inntakstemperatur når den innstilte temperaturen, vil enheten redusere hastigheten en periode. Hvis temperaturen holder seg stabil i 45 minutter, vil enheten slå seg av. Enheten vil deretter starte automatisk igjen (så lenge bassengpumpen kjører) når bassengtemperaturen faller **mer enn 0,2 ℃** under innstilt temperatur.

Tidsforsinkelse:
Enheten er utstyrt med en innebygd elektronisk 3-minutters oppstartsforsinkelse for å beskytte komponentene og unngå repetitiv start/stopp.
Denne tidsforsinkelsen gjør at enheten automatisk starter igjen ca. 3 minutter etter hvert avbrudd i styrekretsen. Selv en kort strømstans vil aktivere den elektroniske 3-minutters forsinkelsen og hindre enheten fra å starte igjen før nedtellingen er fullført.

4.1 Kontrollpanelets funksjoner

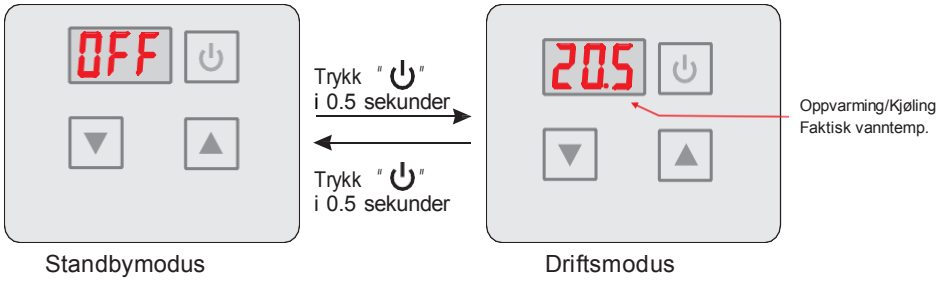


Tast	Navn	Funksjon
⏻	AV/PÅ	Trykk på denne tasten for å slå enheten av eller på.
▲	Opp	Trykk på denne tasten for å velge et alternativ oppover eller øke parameterverdien.
▼	Ned	Trykk på denne tasten for å velge et alternativ nedover eller redusere parameterverdien.

4.2 Bruk av kontrollpanelet

4.2.1 Slå enheten av og på

Når enheten er av, trykk på tasten ⏻ og hold den inne i 0,5 sekunder for å slå på enheten.
Når enheten er på, trykk på tasten ⏻ og hold den inne i 0,5 sekunder for å slå av enheten.

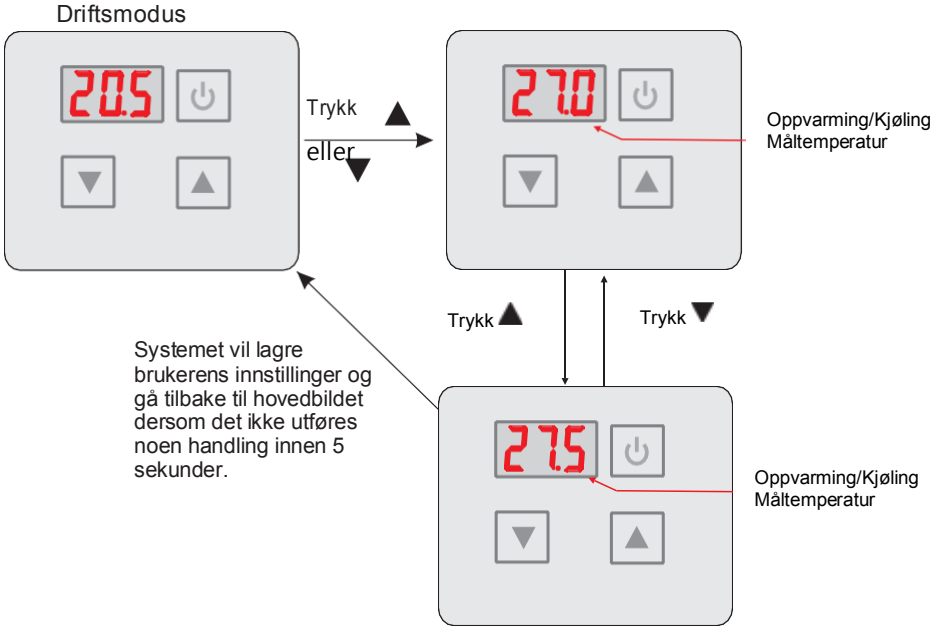


4.2.2 Stille inn temperatur

I driftsgrensesnittet, trykk på ▲ eller ▼ slik at målt måltemperatur begynner å blinke.
Trykk deretter ▲ for å øke temperaturverdien, eller ▼ for å senke temperaturen.
Å trykke ⏻ vil ikke lagre innstilte verdier, men returnerer til hovedbildet.

Merk: Dersom det ikke utføres noen operasjon i løpet av 5 sekunder, vil systemet lagre temperaturinnstillingen automatisk og gå tilbake til hovedbildet.

Eksempel :



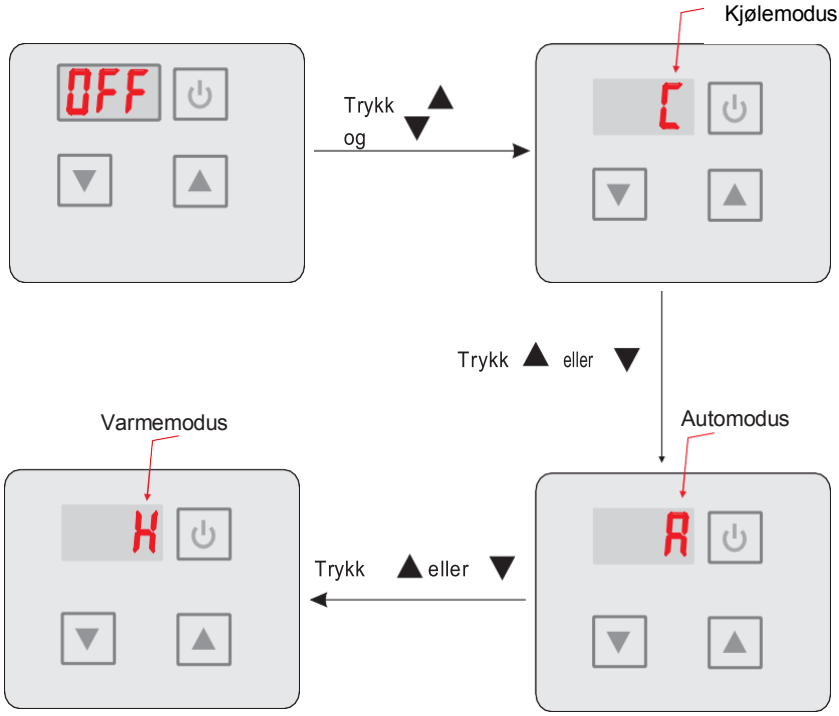
Operasjon	Trykk kort/hold inne ▲ eller ▼ for å endre hvert trinn innen 2 sek.	Hold inne ▲ eller ▼ i mer enn 2 sekunder for å endre hvert trinn.
Temperaturendring pr trinn	0. 1℃/℉	1℃/℉

4.2.3 Bytte mellom moduser

I hovedbildet kan du holde inne ▲ og ▼ I 0,5 sekunder for å velge modus. Trykk ▲ eller ▼ for å endre gjeldende modus. Du kan bytte mellom kjølemodus, varmemodus og automatisk modus.

Hvis det ikke utføres noen handling i løpet av 5 sekunder, vil systemet lagre valgt modus og gå tilbake til hovedgrensesnittet. Hvis du trykker ⏻ vil endringen ikke bli lagret, og systemet går tilbake til hovedgrensesnittet.

Modusbytte har ingen funksjon dersom enheten du har kjøpt er en ren kjølemodell eller en ren varmepumpemodell.



4.2.4 Tastelås

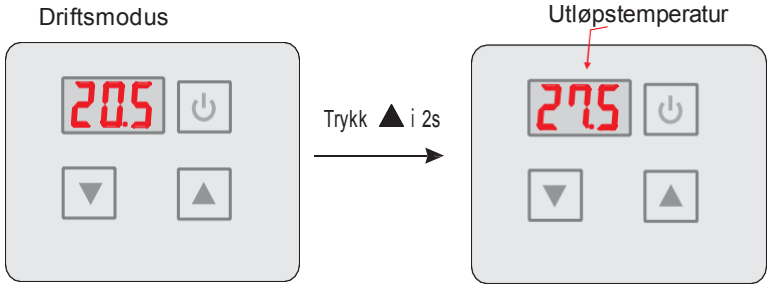
For å unngå feilbetjening bør du låse kontrollpanelet etter at innstillingene er fullført.
I hovedgrensesnittet, hold inne ⏻ i 5 sekunder. Kontrolleren vil gi et lydsignal i 1 sekund, og skjermen blir låst.
Når tastaturet er låst, hold inne ⏻ i 5 sekunder. Kontrolleren vil gi et lydsignal i 1 sekund, og skjermen blir låst opp.
MERK: Når enheten er i alarmtilstand, vil skjermen låses opp automatisk.

4.2.5 Temperatur på utløpsvann

I hovedbildet kan du holde inne ▲ i 2 sekunder for å vise temperaturen på utgående vann. Samtidig vil den kontrolleren gi et lydsignal i 1 sekund, og temperaturen på utgående vann vil vises med blinkende tall.

Hvis det ikke utføres noen handling i løpet av 10 sekunder, eller hvis du trykker ⏻ vil systemet gå tilbake til hovedbildet.

For eksempel:



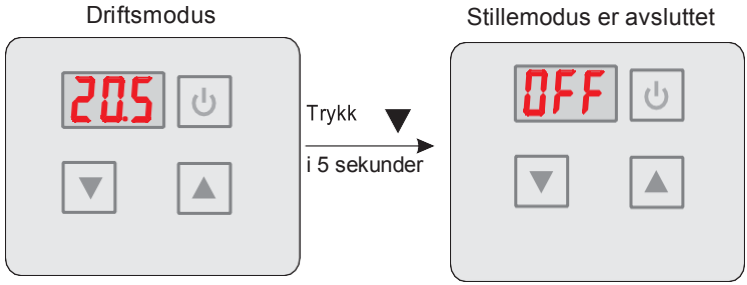
4.2.6 Ett-klikks stillemodus

I hovedbildet kan du holde ▼ inne i 5 sekunder for å endre gjeldende modus.

Hvis det digitale displayet viser **"ON"**, betyr det at ett-klikks stillemodus er aktivert.
Hvis displayet viser **"OFF"**, betyr det at ett-klikks stillemodus er deaktivert.

Hvis det ikke utføres noen handling i løpet av 5 sekunder, vil systemet lagre den valgte modusen og gå tilbake til hovedbildet.

For eksempel:



4.2.7 Visning av feilkoder

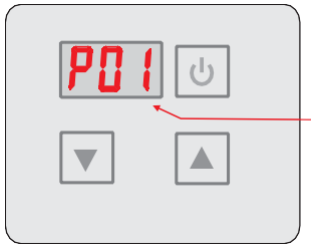
Når en feil oppstår, vil en feilkode vises på skjermen til kontrollpanelet.

Hvis flere feil oppstår samtidig, kan du bla gjennom gjeldende feilkoder ved å trykke på ▲ eller ▼

Hvis det ikke utføres noen handling i løpet av 10 sekunder, vil systemet gå tilbake til feilkodevisningen.

Du kan se i feiltabellen for å finne årsaken til feilen og hvordan den kan løses.

Eksempel:



Feil på temperaturføler for vanninntak

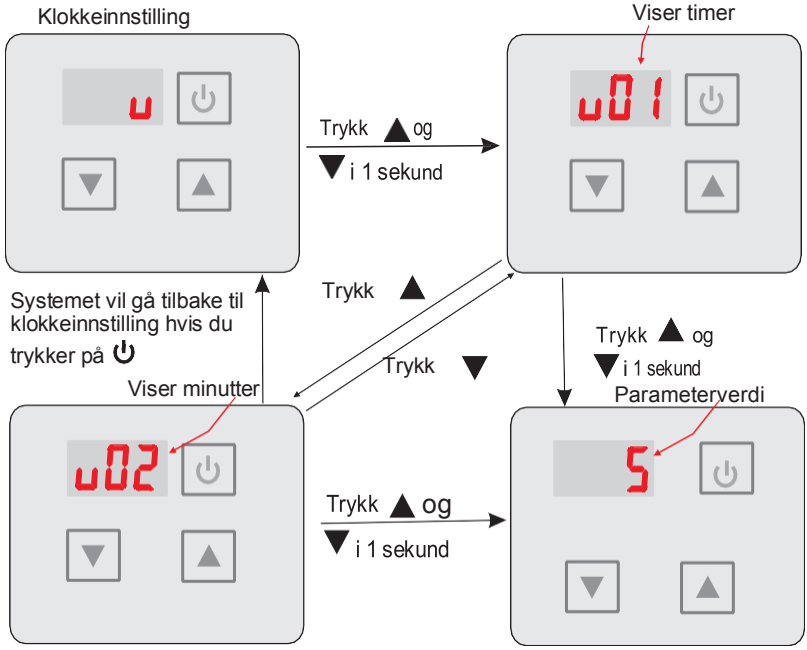
4.3 Klokkeinnstilling

I hovedbildet, hold inne ▲ og ▼ i 10 sekunder for å gå til menyen som er passordbeskyttet. Trykk ▲ eller ▼ for å endre verdi. Velg passordet "022" og vent I 2 sekunder. Da går systemet inn i brukerinnstillingsmenyen. (Passordet (022) kan ikke endres)

I brukerinnstillingsmenyen kan du trykke kort på ▲ eller ▼ for å velge parametergruppen "v". Hold inne ▲ og ▼ i 1 sekund for å gå inn i klokkeinnstillingen.

4.3.1 Klokkeinnstilling

I klokkeinnstillingsmenyen kan du trykke kort på ▲ eller ▼ for å velge tidsparameter.

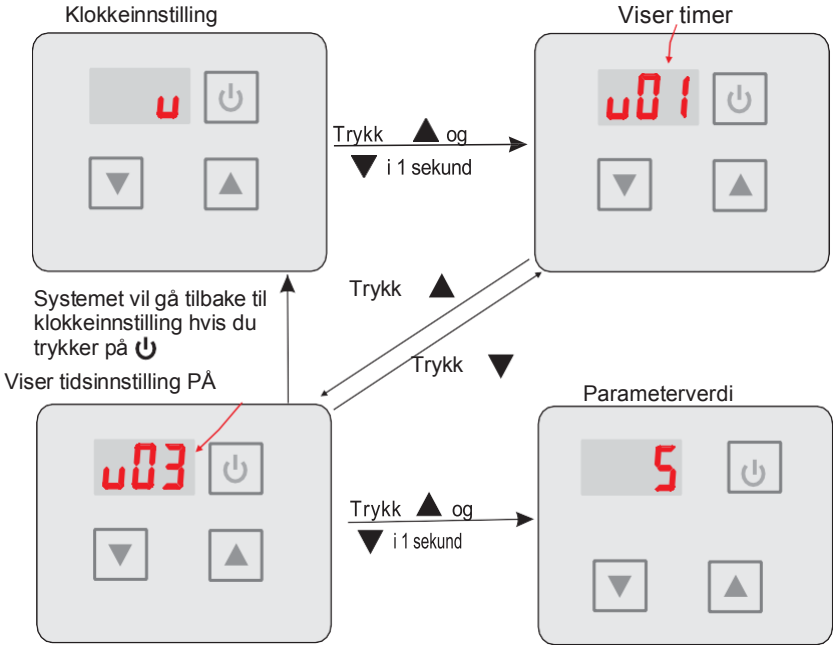


I parameterverdi-grensesnittet kan du trykke ▲ eller ▼ for å endre time- og minuttall.

Hvis det ikke utføres noen handling i løpet av 5 sekunder, vil systemet lagre parameterinnstillingen og gå tilbake til parametervalg.

4.3.2 Innstilling og kansellering av tidsstyrt AV/PÅ

I klokkeinnstillingene kan du trykke ▲ eller ▼ for å velge parameter for tidsstyringen



I time-sifferet i grensesnittet for tidsstyrt PÅ, kan du kort trykke ▲ eller ▼ for å bla gjennom visningen av tidsstyring v03,v04,v05,v06,v07 og v08. Trykk ▲ og ▼ for å gå inn i parameterverdibildet. Trykk ▲ eller ▼ for å endre tallet.
Hvis det ikke utføres noen handling i løpet av 5 sekunder, vil systemet lagre parameterinnstillingen og gå tilbake til grensesnittet for parametervalg.

4.3.3 Time parameter table

Display	Tidsarameter	Betydning
V01	Timesiffer for systemtid	
V02	Minuttsiffer for systemtid	
V03	Timesiffer for tidsstyrt PÅ	
V04	Minuttsiffer for tidsstyrt PÅ	
V05	Timesiffer for tidsstyrt AV	
V06	Minuttsiffer for tidsstyrt AV	
V07	Innstilling for tidsstyrt PÅ	1 betyr at tidsstyrt PÅ lagres 0 betyr at tidsstyrt PÅ avbrytes.
V08	Innstilling for tidsstyrt AV	1 betyr at tidsstyrt AV lagres 0 betyr at tidsstyrt AV avbrytes.

4.4 Tabell over feilkoder

Oversikt over feil og løsningsforslag.

Beskyttelse/Feil	Feilkode	Årsak	Løsningsmetode
Feil på temperaturføler for vann inn	P01	Temperaturføleren er ødelagt eller kortsluttet	Kontroller eller bytt temperaturføleren
Feil på temperaturføler for vann ut	P02	Temperaturføleren er ødelagt eller kortsluttet	Kontroller eller bytt temperaturføleren
Feil på omgivelsestemperaturføler	P04	Temperaturføleren er ødelagt eller kortsluttet	Kontroller eller bytt temperaturføleren
Feil på coil 1–temperaturføler	P05	Temperaturføleren er ødelagt eller kortsluttet	Kontroller eller bytt temperaturføleren
Feil på coil 2–temperaturføler	P15	Temperaturføleren er ødelagt eller kortsluttet	Kontroller eller bytt temperaturføleren
Feil på sugetemperaturføler	P07	Temperaturføleren er ødelagt eller kortsluttet	Kontroller eller bytt temperaturføleren
Feil på utløpstemperaturføler (Exhaust)	P81	Temperaturføleren er ødelagt eller kortsluttet	Kontroller eller bytt temperaturføleren
Overtemperaturbeskyttelse på kompressor–utløp	P82	Kompressoren er overbelastet	Kontroller om kompressoren fungerer normalt
Feil på frostbeskyttelse–temperaturføler	P09	Temperaturføleren er ødelagt eller kortsluttet	Kontroller eller bytt temperaturføleren
Feil på trykksensor	PP	Trykksensoren er ødelagt	Kontroller eller bytt trykksensoren / trykket
Høytrykksbeskyttelse	E01	Høytrykksbryteren er ødelagt	Kontroller høytrykksbryteren og kjølekretsen
Lavtrykksbeskyttelse	E02	Lavtrykksbryteren er ødelagt	Kontroller lavtrykksbryteren og kjølekretsen
Vannstrømsbeskyttelse (Flow Switch)	E03	Vannsystemet har ingen eller svært liten vannstrøm	Kontroller om vannstrømmen er innen krav, og sjekk vannpumpen for skader
Frostbeskyttelse i vannsystem	E05	Lite eller ingen vann i systemet	Kontroller vannstrøm og vannpumpe
For stor temperaturforskjell inn/ut	E06	Vannstrømmen er utilstrekkelig / lavt differansetrykk	Kontroller vannstrøm og om vannsystemet er blokkert
Frostbeskyttelse	E07	Vannstrømmen er ikke nok	Kontroller vannstrøm og om det er blokkeringer
Primær frostbeskyttelse	E19	Omgivelsestemperaturen er lav	Kontroller om omgivelsestemperaturen er lav
Sekundær frostbeskyttelse	E29	Omgivelsestemperaturen er lav	Kontroller om omgivelsestemperaturen er lav
Kompressor overstrømbeskyttelse	E51	Kompressoren er overbelastet	Kontroller om kompressoren/systemet fungerer normalt
Kommunikasjonsfeil (kontroller–hovedkort)	E08	Kommunikasjonsfeil mellom kablet kontroll og hovedkort	Kontroller ledningsforbindelsen mellom kontroll og hovedkort
Kommunikasjonsfeil (hovedkort–DC-vifte)	E81	Feil mellom hastighetskontrollmodul og hovedkort	Kontroller kommunikasjonsforbindelsen
Lav omgivelsestemperatur–beskyttelse	TP	Omgivelsestemperaturen er lav	Kontroller om temperaturen er innenfor driftsområde
EC-vifte – feedbackfeil	F51	Viftemotor har feil / har stoppet	Kontroller om viftemotoren er ødelagt eller blokkert
Viftemotor 1 – feil	F31	1. Motor blokkert 2. Dårlig kontakt mellom DC-viftemodul og motor	1. Bytt viftemotor 2. Kontroller ledningsforbindelser
Viftemotor 2 – feil	F32	1. Motor blokkert 2. Dårlig kontakt mellom DC-viftemodul og motor	1. Bytt viftemotor 2. Kontroller ledningsforbindelser

Feiltabell for frekvensomformer-kort

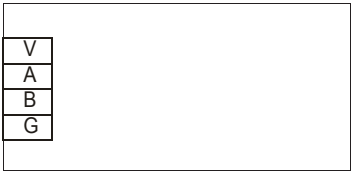
Beskyttelse/feil	Feilkode	Årsak	Løsningsmetode
MOP-driveralarm	F01	MOP-driveralarm	Gjenoppretter automatisk etter 150 s
Inverterkort frakoblet	F02	Kommunikasjonsfeil mellom inverterkort og hovedkort	Kontroller kommunikasjonsforbindelsen
IPM-beskyttelse	F03	IPM-modulbeskyttelse	Gjenoppretter automatisk etter 150 s
Kompressordriverfeil	F04	Manglende fase, trinnfeil eller maskinvarefeil i driver	Kontroller spenning; sjekk inverterkortets maskinvare
DC-viftefeil	F05	Tilbakemelding fra viftemotor er åpen krets eller kortsluttet	Kontroller inngangsspenning
IPM overstrømsbeskyttelse	F06	IPM-inngangsstrøm for høy	Kontroller og juster strømmåling
Inverter DC overspenning	F07	DC-busspenning høyere enn tillatt grense	Kontroller inngangsspenning
Inverter DC underspenning	F08	DC-busspenning lavere enn undervolt-grense	Kontroller inngangsspenning
Inverter lav inngangsspenning	F09	Inngangsspenning for lav → gir lav strøm	Kontroller inngangsspenning
Inverter høy inngangsspenning	F10	Inngangsspenning for høy → over beskyttelsesgrense	Kontroller inngangsspenning
Inverter feilsampling av spenning	F11	Feil i spenningssampling	Kontroller og juster strømmåling
Kommunikasjonsfeil DSP–PFC	F12	DSP og PFC mangler kommunikasjon	Kontroller kommunikasjonsforbindelsen
Overstrøm på inngang	F26	Belastningen på utstyret er for høy	Sjekk om inngangsstrømmen overstiger nominell verdi
PFC-feil	F27	PFC-kretsens beskyttelse aktivert	Kontroller om PFC-svitsjerøret er kortsluttet
IPM overtemperaturbeskyttelse	F15	IPM-modulen overopphetet	Kontroller og juster strømmåling
Svak magnetisme – advarsel	F16	Kompressorens magnetkraft er utilstrekkelig	Start enheten flere ganger; bytt kompressor hvis feilen vedvarer
Inverter: fasefeil	F17	En fase i inngangsspenningen mangler	Kontroller og mål spenning
IPM strøm-samplingsfeil	F18	Feil i IPM-strømsampling	Kontroller og juster strømmåling
Inverter temperaturfølerfeil	F19	Føler kortsluttet eller åpen krets	Kontroller og bytt føler
Inverter overtemperaturbeskyttelse	F20	Inverteren er overopphetet	Kontroller og juster strømmåling
Inverter overtemperatur – advarsel	F22	Invertertemperaturen er for høy	Kontroller og juster strømmåling
Kompressor overstrøm – advarsel	F23	Kompressorstrøm for høy	Kontroller og juster strømmåling
Inngang overstrøm – advarsel	F24	Inngangsstrøm for høy	Kontroller og juster strømmåling
EEPROM-feil	F25	MCU-feil	Sjekk om chipen er skadet; bytt chip
V15V over/underspenning	F28	V15V for høy eller for lav	Sjekk at V15V ligger mellom 13,5 V og 16,5 V

4.5 Parameteroversikt

Betydning	Standard	Merknad
Måltemperatur for kjøling	27℃	Justerbar
Måltemperatur for oppvarming	27℃	Justerbar
Måltemperatur for automatisk modus	27℃	Justerbar

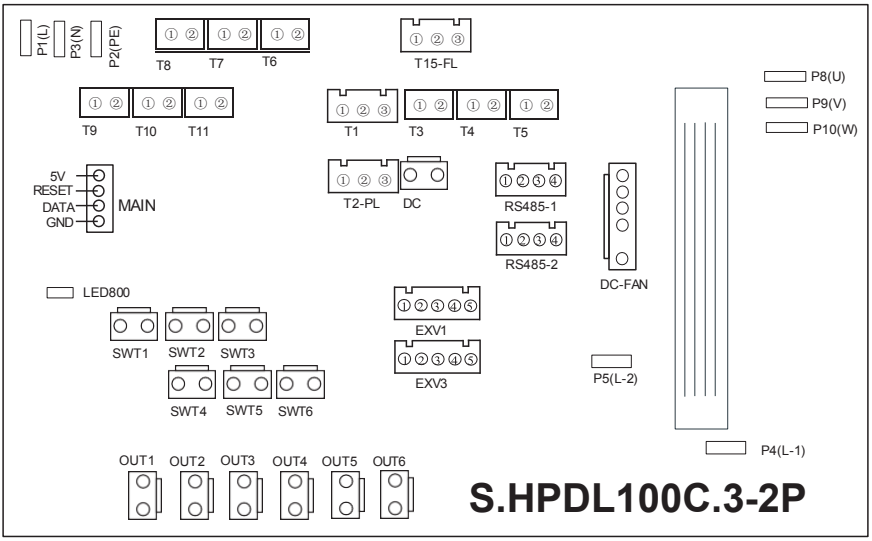
4.6 Tilkoblinger

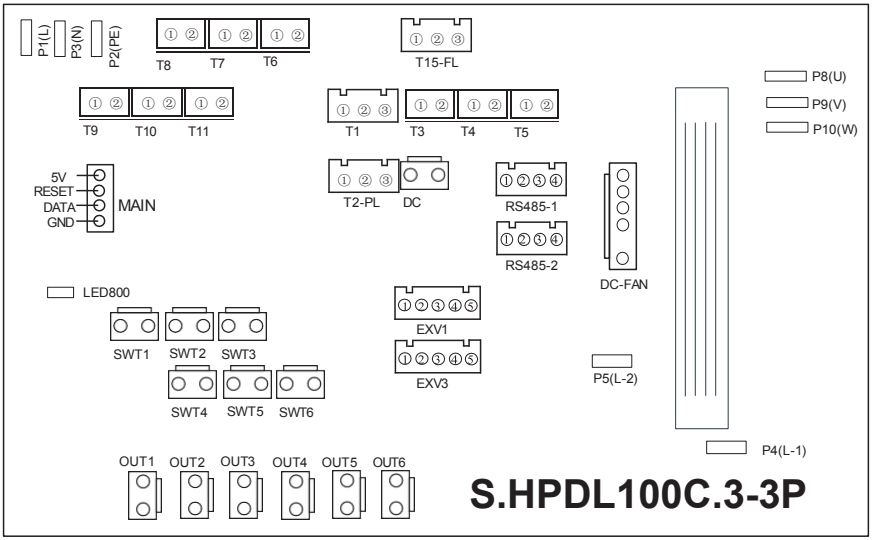
4.6.1 Kontrollpanel, ledninger og tilkoblinger



Merket	Betydning
V	12V(power+)
A	485A
B	485B
G	GND (power-)

4.6.2 Kontrollkort, ledninger og tilkoblinger





Innganger og utganger på hovedkort

Number	Sign	Meaning
01	P8-9-10(U/V/W)	Kompressor
02	OUT1	Vannpumpe
03	OUT2	4-veisventil
04	OUT3	Vifte høy hastighet
05	OUT4	Vifte lav hastighet
06	OUT5	Varmekabel
07	OUT6	Ikke i bruk
08	P1(L)	Fasetilkobling L (220-230VAC)
09	P3(N)	Fasetilkobling N (220-230VAC)
10	SWT1	Høytrykksbryter (inngang)
11	SWT2	Lavtrykksbryter (inngang)
12	SWT3	Vannstrømbryter (Flowswitch) (inngang)
13	SWT4	Fjernkontroll/SW1
14	SWT5	SW2
15	SWT6	Ikke i bruk
16	MAIN	Programport
17	T1	Ikke i bruk
18	T3	Ikke i bruk
19	T4	Ikke i bruk
20	T5	Ikke i bruk
21	T6	Sugetemperatur (inngang)
22	T7	Vanninntakstemperatur (inngang)
23	T8	Coiltemperatur (inngang)
24	T9	Omgivelsestemperatur (inngang)
25	T10	Vannutløpstemperatur (inngang)
26	T11	Eksostemperatur, utløp. (inngang)
27	T2-PL	Lavtrykksensor
28	T15-FL	Ikke i bruk
29	DC	DC-vannpumpe
30	EXV1	EEV
31	EXV3	Ikke i bruk
32	RS485-1	Sentral styringskontroller
33	RS485-2	WIFI / Kontrollpanel
34	DC-FAN	Viftemotor
35	P5/P4	Elektrisk reaktor

5. VEDLIKEHOLD OG INSPEKSJON

Kontroller vannforsyningen ofte. Unngå forhold der det ikke er vann, eller hvor luft kommer inn i systemet, da dette vil påvirke enhetens ytelse og pålitelighet. Rengjør basseng-/spa-filteret jevnlig for å unngå skade på enheten som følge av skitne eller tette filtre.

Området rundt enheten skal være tørt, rent og godt ventilert. Rengjør varmeveksleren på siden regelmessig for å opprettholde god varmeoverføring og redusert energiforbruk.

Driftstrykket i kjølemiddelsystemet skal kun håndteres av en sertifisert tekniker.

Kontroller strømforsyningen og kabeltilkoblingene ofte. Dersom enheten begynner å fungere unormalt, slå den av og kontakt kvalifisert servicepersonell.

Tapp ut alt vann i varmepumpen og vannsystemet for å forhindre frostskader. Hvis enheten ikke skal brukes over lengre tid, må vann tappes spesielt fra bunnen av vannpumpen. Før oppstart etter en lengre pause må enheten kontrolleres grundig og systemet fylles helt med vann.

Sjekk av området

Før arbeid på systemer som inneholder brennbart kjølemiddel, må det utføres sikkerhetskontroller for å minimere risikoen for antennelse. Før reparasjon av kjølesystemet skal følgende forholdsregler følges.

Arbeidsprosedyre

Arbeid skal utføres etter en kontrollert prosedyre for å minimere risikoen for at brennbar gass eller damp er til stede mens arbeidet utføres.

Generelt arbeidsområde

Alt vedlikeholdspersonell og andre i området skal informeres om arbeidet som utføres.
Arbeid i trange rom skal unngås.
Området rundt arbeidsplassen skal avsperres.
Sørg for at forholdene i området er gjort trygge ved å kontrollere brennbare materialer.

Sjekk for tilstedeværelse av kjølemiddel

Området skal kontrolleres med en egnet kjølemiddeldetektor før og under arbeidet, slik at teknikeren er klar over eventuelle brennbare atmosfærer. Sørg for at lekkasjedeteksjonsutstyret er godkjent for bruk med brennbart kjølemiddel – det skal være gnistfritt, godt forseglet eller eksplosjonssikkert.

Tilstedeværelse av brannslukker

Hvis det skal utføres varmt arbeid på kjølesystemet eller tilhørende komponenter, skal egnet brannslukkingsutstyr være tilgjengelig. Plasser et **pulver- eller CO_2-brannslukningsapparat** ved siden av påfyllingsområdet.

5. VEDLIKEHOLD OG INSPEKSJON

Ingen tennkilder

Ingen som arbeider på et kjølesystem hvor rør inneholder, eller tidligere har inneholdt, brennbart kjølemiddel, skal bruke tennkilder på en måte som kan medføre fare for brann eller eksplosjon.
Alle mulige tennkilder – inkludert røyking – skal holdes tilstrekkelig langt unna området hvor installasjon, reparasjon, fjerning eller kassering foregår, siden brennbart kjølemiddel kan frigjøres.
Før arbeidet starter, skal området rundt utstyret inspiseres for å sikre at det ikke finnes brannfarlige forhold eller tennrisiko.
Det skal settes opp **"Røyking forbudt"**-skilt.

Ventilert område

Sørg for at området er utendørs eller godt ventilert før systemet åpnes eller varmt arbeid utføres.
Ventilasjonen skal opprettholdes så lenge arbeidet pågår.
Ventilasjonen skal sørge for trygg spredning av eventuelt utslipp av kjølemiddel, helst ut av bygningen og ut i friluft.

Kontroller av kjøleutstyret

Elektriske komponenter som byttes må være korrekt spesifisert og egnet til formålet.
Produsentens retningslinjer for service og vedlikehold skal alltid følges. Ved usikkerhet, kontakt produsentens tekniske avdeling.
For systemer som bruker brennbare kjølemidler skal følgende kontroller utføres:

- Påfyllingsmengden skal være i samsvar med størrelsen på rommet hvor komponentene er installert.
- Ventilasjonsutstyr og avtrekk skal fungere tilfredsstillende og ikke være blokkert.
- Dersom indirekte kjølekrets benyttes, skal sekundærkretsen sjekkes for lekkasje av kjølemiddel.
- Merkingen på utstyret skal fortsatt være synlig og leselig. Uleselige merker skal erstattes.
- Kjølerør og komponenter skal være installert slik at de ikke utsettes for stoffer som kan forårsake korrosjon – med mindre de er laget for å tåle dette, eller har egnet beskyttelse.

Kontroll av elektriske enheter

Service og reparasjon på elektriske komponenter skal omfatte innledende sikkerhetssjekker og inspeksjon av komponenter.
Dersom det finnes en feil som kan kompromittere sikkerheten, skal ikke strøm tilkobles før feilen er rettet.
Hvis feilen ikke kan repareres umiddelbart, men utstyret må kjøres videre, skal en midlertidig og trygg løsning etableres. Dette skal rapporteres til eieren slik at alle parter er informert.

Innledende sikkerhetssjekker skal omfatte:

At kondensatorer er utladet på en trygg måte for å unngå gnistdannelse.
At ingen strømførende komponenter eller ledninger er eksponert under fylling, tapping eller lufting av systemet.
At jordingsforbindelser har kontinuitet (kontroll av jordfeil/utjevning).

5. VEDLIKEHOLD OG INSPEKSJON

Reparasjon av forseglete komponenter

Under reparasjon av forseglete komponenter skal all strømtilførsel kobles fra utstyret før noen forseglete deksler eller lignende fjernes.

Hvis det er helt nødvendig å beholde strømtilførsel under service, skal det plasseres et permanent aktivt lekkasjedeteksjonssystem på det mest kritiske punktet for å varsle om en potensielt farlig situasjon.

Det skal vises særlig oppmerksomhet for å sikre at arbeid på elektriske komponenter ikke endrer kapslingen på en måte som reduserer beskyttelsesnivået. Dette inkluderer:

Skader på kabler, for mange koblinger, terminaler som ikke følger original spesifikasjon, skader på tetninger, feil montering av kabelinnføringer.

Sørg for at utstyret er sikkert festet.

Sørg for at tetninger eller tetningsmaterialer ikke har forringet seg slik at de ikke lenger hindrer inntrengning av brennbare atmosfærer. Erstatningsdeler skal samsvare med produsentens spesifikasjoner.

MERK: Bruk av silikonbasert tetningsmiddel kan redusere effektiviteten til enkelte typer lekkasjedeteksjonsutstyr.

Egensikre (intrinsically safe) komponenter trenger ikke isoleres før arbeid utføres, forutsatt at de er konstruert for dette.

Reparasjon av egensikre komponenter

Ikke påfør permanente induktive eller kapasitante belastninger på kretsen uten å sikre at dette ikke overskrider tillatt spenning og strøm for enheten.

Egensikre komponenter er de eneste som kan arbeides på mens de er strømførende i nærvær av brennbar atmosfære.

Testutstyr som brukes skal ha korrekt spesifikasjon.

Komponenter skal kun erstattes med deler godkjent av produsenten. Bruk av ikke-godkjente deler kan føre til antennelse av kjølemiddel ved lekkasje.

Kabling

Sjekk at kabler ikke utsettes for slitasje, korrosjon, trykk, vibrasjoner, skarpe kanter eller andre ugunstige miljøfaktorer. Kontrollen skal også ta hensyn til aldring og kontinuerlige vibrasjoner fra f.eks. kompressorer eller vifter.

Deteksjon av brennbare kjølemidler

Under ingen omstendigheter skal tennkilder brukes for å søke etter eller detektere lekkasjer av kjølemiddel. Halidfakler (eller andre fakler/flammebaserte detektorer) **skal ikke** brukes.

Metoder for lekkasjedeteksjon

Elektroniske lekkasjedetektorer kan brukes for å detektere brennbare kjølemidler, men følsomheten kan være utilstrekkelig eller kreve re-kalibrering. Detektoren skal kalibreres i et område uten kjølemiddel.

Sørg for at detektoren ikke kan utgjøre en tennkilde, og at den er godkjent for bruk med det aktuelle kjølemiddelet. Lekkasjedeteksjonsutstyr skal settes til en prosentandel av kjølemiddelets LFL (Lower Flammability Limit), og kalibreres riktig (maks 25 % av LFL).

Lekkasjedeteksjonsvæsker kan brukes med de fleste kjølemidler, men **klorholdige vaskemidler skal unngås**, da klor kan reagere med kjølemidlet og korrodere kobberrør.

Hvis lekkasje mistenkes, skal alle åpne flammer fjernes eller slukkes.

Hvis lekkasjen krever lodding (brazing), må alt kjølemiddel enten:

- **Tømmes helt ut**, eller
- **Isoleres** i en annen del av systemet (via stengeventiler).

Det skal deretter purges med **oksygenfri nitrogen (OFN)** både før og under loddingen.

5. VEDLIKEHOLD OG INSPEKSJON

Fjerning og evakuering

Når kjølemiddelsystemet åpnes for reparasjon eller andre formål, skal vanlige prosedyrer følges.
Siden kjølemiddelet er brannfarlig, er det avgjørende at beste praksis overholdes.
Følgende prosedyre skal følges:

- Fjern kjølemiddelet
- Purge kretsen med inert gass
- Evakuer systemet
- Purge igjen med inert gass
- Åpne systemet ved kutting eller lodding (brazing)

Kjølemiddelet skal samles opp i godkjente gjenvinningsflasker.
Systemet skal deretter "flushes" med OFN (oksygenfri nitrogen) for å gjøre det sikkert. Dette må ofte gjentas flere ganger.
Trykkluft eller oksygen **skal ikke brukes** under noen omstendigheter.
Flushing gjøres ved å bryte vakuumet i systemet med OFN, fylle til arbeidstrykk, lufte ut til atmosfæren, og deretter vakuumere igjen. Prosessen gjentas til systemet er helt fritt for kjølemiddel.
Ved siste OFN-fylling skal systemet ventileres ned til atmosfærisk trykk før arbeid påbegynnes. Dette er **absolutt nødvendig** ved lodding av rør.
Sørg for at vakuumpumpens utløp ikke er nær noen tennkilder, og at området er godt ventilert.

Merking

Utstyr skal merkes tydelig som *tømt* og *tatt ut av drift*.
Merkingen skal inneholde dato og signatur.
Det skal også finnes merker som tydelig angir at utstyret inneholder brennbart kjølemiddel.

Gjenvinning

Ved fjerning av kjølemiddel for service eller skroting skal alt kjølemiddel fjernes på en trygg måte.
Ved overføring av kjølemiddel til flasker skal kun **godkjente gjenvinningsflasker** brukes.
Sørg for at du har nok flasker til hele fyllingsmengden.
Flaskene skal være godkjent for kjølemiddelet, utstyrt med trykkavlastningsventil og stengeventiler i god stand.
Tømte flasker skal evakueres og helst kjøles før gjenvinning starter.
Gjenvinningsutstyr skal være i god stand, med bruksanvisning tilgjengelig, og egnet for brennbare kjølemidler.
Kalibrert vektsystem skal være tilgjengelig og i god stand.
Slanger skal ha lekkasjefrie hurtigkoblinger og være uten skader.
Før gjenvinningsmaskinen tas i bruk, skal du kontrollere at:

- Den er i tilfredsstillende stand
- Den er korrekt vedlikeholdt
- Elektriske komponenter er forseglet for å hindre antennelse ved eventuell lekkasje

Kontakt produsenten hvis du er i tvil.

Det gjenvunnede kjølemiddelet skal returneres til kjølemiddelleverandøren i korrekt merket gjenvinningsflaske, og nødvendig avfallsdokumentasjon skal utstedes.
Bland aldri kjølemidler i samme flaske eller i samme gjenvinningsenhet.
Hvis kompressor eller kompressorolje fjernes, må disse evakueres til akseptabelt nivå for å sikre at brennbart kjølemiddel ikke forblir i oljen.
Evakueringen skal utføres før kompressoren returneres til leverandør.
Kun elektrisk oppvarming av kompressorens kropp skal brukes for å fremskynde prosessen.
Tapping av olje fra systemet skal utføres på en trygg måte.

5. VEDLIKEHOLD OG INSPEKSJON

Avhending / Decommissioning

Før denne prosedyren utføres, er det avgjørende at teknikeren er fullt kjent med utstyret og alle detaljer. Det anbefales som god praksis at alt kjølemiddel gjenvinnes trygt. Før arbeidet påbegynnes skal det tas prøve av olje og kjølemiddel, i tilfelle analyse kreves før gjenbruk. Det er nødvendig at elektrisk strøm er tilgjengelig før arbeidet starter.

1. Sett deg inn i utstyret og hvordan det opererer.
2. Koble systemet fra strøm.
3. Før prosedyren utføres, sørg for at:
    a. Mekanisk løfteutstyr er tilgjengelig dersom det trengs for håndtering av kjølemiddelflasker
    b. Alt personlig verneutstyr er tilgjengelig og brukes korrekt
    c. Gjenvinningsprosessen overvåkes til enhver tid av kompetent personell
    d. Gjenvinningsutstyr og beholdere tilfredsstiller gjeldende standarder
4. Pump ned kjølemiddelsystemet hvis mulig.
5. Hvis vakuum ikke er mulig, lag en manifold slik at kjølemiddel kan tappes fra ulike deler av systemet.
6. Sørg for at sylinderen står på vekten før tapping starter.
7. Start gjenvinningsmaskinen og bruk den i henhold til produsentens instrukser.
8. Ikke overfyll sylindrene (maks. 80 % av væskevolum).
9. Ikke overskrid sylinderens maksimale arbeidstrykk — selv ikke midlertidig.
10. Når sylindrene er korrekt fylt og prosessen er ferdig, sørg for at sylindrene og utstyret fjernes fra stedet umiddelbart, og at alle avstengningsventiler på systemet er lukket.
11. Gjenvunnet kjølemiddel skal ikke fylles inn i et annet system med mindre det er renset og kontrollert.

Fylleprosedyre / Charging Procedures

I tillegg til vanlige fylleprosedyrer skal følgende krav følges:

- Sørg for at det ikke oppstår forurensing mellom ulike kjølemidler under bruk av fylleutstyr. Høytrykksslanger skal være så korte som mulig for å redusere mengden kjølemiddel som ligger igjen i dem.
- Flasker skal holdes i loddrett stilling.
- Sørg for at kjølesystemet er jordet før påfylling.
- Merk systemet når påfyllingen er fullført (dersom det ikke allerede er gjort).
- Vær svært forsiktig så systemet ikke overfylles.
- Før systemet fylles på nytt skal det trykktestes med OFN (oksygenfri nitrogen).
- Etter påfylling skal systemet lekkasjetestes før igangkjøring.
- Det skal utføres en oppfølgende lekkasjetest før stedet forlates.

Sikringsinformasjon

Intern sikring er en glassikring på **5×20mm. 5A/250VAC**, og **må oppfylle krav til eksplosjonssikring.**

Dette betyr at sikringen må være av en type som:

- ikke skaper gnister ved feil
- tåler varmgang uten å skape antennelsesfare
- er sertifisert for bruk i systemer med **brennbar kjølegass**

6.TILLEGG

6.1 Ledningsspesifikasjon

- Enfasemodeller:

Maksimal strøm på navnplaten	Faseleder	Fuse	Jordfeilbryter	Signalkabel
≤13 A	3 x 1.5 mm^2	20A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤19 A	3 x 2.5 mm^2	25 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤25 A	3 x 4 mm^2	32 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤32 A	3 x 6 mm^2	40 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤45 A	3 x 10 mm^2	50 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤60 A	3 x 16 mm^2	80 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤80 A	3 x 25mm^2	100 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤100 A	3 x 35 mm^2	125 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤120 A	3 x 50 mm^2	125 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤153 A	3 x 70 mm^2	160 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤185 A	3 x 95 mm^2	200 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤236 A	3 x 120 mm^2	250 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤240 A	3 x 150 mm^2	250 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2

- Trefasemodeller:

Maksimal strøm på navnplaten	Faseleder	Fuse	Jordfeilbryter	Signalkabel
≤ 10 A	5 x 1.5 mm^2	16 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 14 A	5 x 2.5 mm^2	20A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 19 A	5 x 4 mm^2	25 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 25 A	5 x 6 mm^2	32 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 35 A	5 x 10 mm^2	40 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 45 A	5 x 16 mm^2	50 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 60 A	5 x 25mm^2	63 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 75A	5 x 35 mm^2	80 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 93 A	5 x 50 mm^2	100 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 120 A	5 x 70 mm^2	125 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 145 A	5 x 95 mm^2	160 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 167 A	5 x 120 mm^2	200 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 183 A	5 x 150 mm^2	200 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 207 A	5 x 185 mm^2	250 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 242 A	5 x 240 mm^2	250 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 275 A	5 x 300 mm^2	320 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 327 A	5 x 400 mm^2	400 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 373 A	5 x 500 mm^2	400 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2
≤ 427 A	5 x 630 mm^2	500 A	30 mA mindre enn 0,1 sek	n x 0.75 mm^2

Når enheten skal installeres ute, bruk kabel som kan motstå UV.



Skinmoveien 2
3270 Larvik
Epost: post@bassengutstyr.no
Telefon: 900 99 999



Code：SMS-20251110002