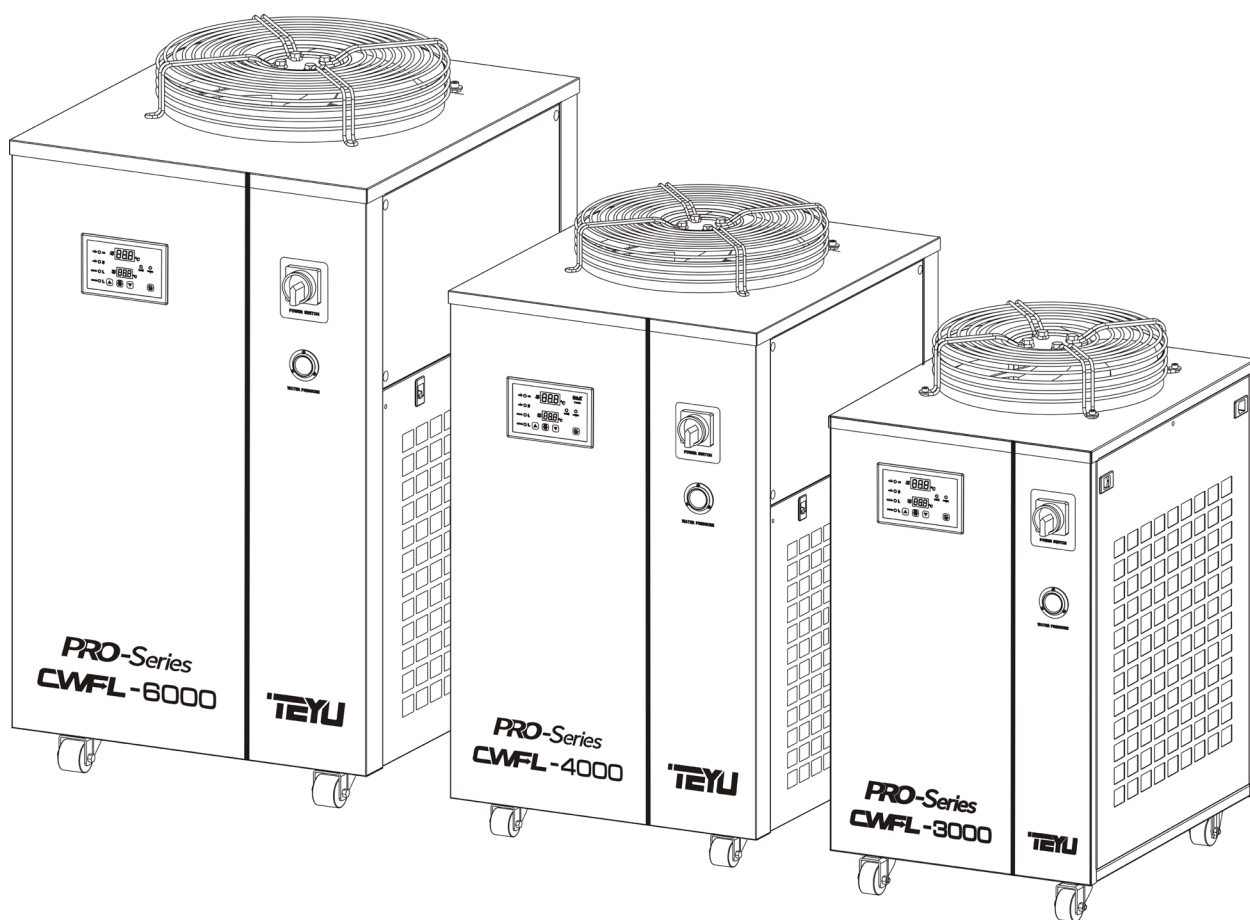


CWFL-3000 4000 6000

Industriell kjøleenhet

Brukerhåndbok



FORORD

Takk for at du har kjøpt produktet vårt. Les denne håndboken nøye før bruk og oppbevar den forsvarlig, slik at du kan slå opp i den når du trenger informasjon.

Denne håndboken utgjør ikke en kvalitetsgaranti. Vårt firma forbeholder seg retten til å tolke rettelser av trykkfeil og feilaktig beskrevet informasjon, samt til produktforbedringer. Revidert innhold vil bli innarbeidet i den opptrykte brukerhåndboken uten forhåndsvarsel.

GUANGZHOU TEYU ELECTROMECHANICAL CO., LTD.

Adresse: No.50, Zhongchuang Road, Zhongcun town, Panyu District,
Guangzhou, China

Postnummer: 511495

E-post: sales@teyuchiller.com

Tlf: +86-20-89301885 89301886

Faks: +86-20-84309967

INNHold

Merk	4
I. Oversikt	7
II. Modellbeskrivelse	7
III. Produktoversikt og deler	8
IV. Installasjon	9
V. Oppbevaringsanvisninger	13
VI. Driftstilstander og parameterjustering	14
VII. Alarm og utgangsklemme	17
VIII. Vedlikehold	18
IX. MODBUS RS-485-kommunikasjonsfunksjon	18
X. Enkel feilsøking	20
Vedlegg – Skjema	21

Merk

For å sikre din personlige sikkerhet og forhindre materielle skader må du følge denne håndboken, men ikke begrenset til følgende advarsler. Generell elektrisk kunnskap og sikkerhetsstandarter skal også følges.



FARE Manglende iverksettelse av sikkerhetstiltak vil resultere i død eller alvorlig personskade.

Merk		Driftsveiledning
 Must-do	Arbeidet skal utføres av profesjonelle teknikere.	Håndtering, installasjon av rør, elektrisk arbeid, drift, vedlikehold, overhaling og andre operasjoner skal utføres av personell med fagkunnskap.
 Forbiden	Det er forbudt å bruke utstyret utenfor spesifikasjonsområdet	Det er forbudt å bruke utstyret utenfor spesifikasjonsområdet i håndboken, for å unngå utstyrsskader, personskader, brann, elektrisk støt og andre alvorlige ulykker.
 Forbiden	Det er forbudt å bruke det i et explosivt miljø	Det kan ikke installeres på farlige steder med brennbar gass.
 Must-do	Elektrisk tilkobling	a) Strømforsyningen må være i overensstemmelse med standarden som er angitt på typeskiltet eller i håndboken. b) Bruk standardkabelen og velg standard trådtverrsnitt. c) Jordledningen må installeres og tilkoblingen må være pålitelig; ellers vil det medføre elektrisk støt eller brann.
 Det er forbudt å bruke utstyret uten deksel	Det er forbudt å bruke utstyret uten deksel	Det finnes strømførende deler inne i maskinen. Det er forbudt å bruke det uten deksel, ettersom det er fare for elektrisk støt.
 Vannbeskyttelse	Vannbeskyttelse	La ikke utstyret bli gjennomvått eller senket ned i vann, ettersom det kan medføre fare for kortslutning og elektrisk støt.
 Must-do	Vedlikehold og reparasjon	Arbeidet kan først utføres etter 3 minutter fra strømforsyningen er brutt, siden den høyspenningsladede delen i utstyret ikke utlades innen 3 minutter. Å arbeide i strømførende tilstand eller umiddelbart etter avstenging vil medføre fare for elektrisk støt.
 Fare Høyspenning	Fare Høyspenning	Kontakt med strømførende deler kan forårsake alvorlig personskade eller død.
 Fare Varm overflate	Fare Varm overflate	Menneskekroppen eller varmelabile gjenstander må holdes unna dette høytemperaturområdet. Ellers vil det forårsake personskade eller materiell skade.



FARE Manglende iverksettelse av sikkerhetstiltak vil resultere i død eller alvorlig personskade.

Merk		Driftsveiledning
 Must-do	Transport og installasjon	Utstyret må festes forsvarlig under transport og installasjon. Ellers vil det være fare for velting eller fall.
 Must-do	Elektrisk beskyttelse	Strømkabelens klemme må være utstyrt med jordfeilbeskyttelse og overbelastningsbeskyttelse i henhold til den nominelle strømmen som er angitt på utstyrets typeskilt.
 Must-do	Stopp driften ved unormal tilstand	Når utstyret er unormalt, er det forbudt å starte det så lenge årsaken ikke er klarlagt. Ellers er det fare for skade, elektrisk støt, brann og personskade.
 Forbiden	Stikk ikke fingre eller andre gjenstander inn i åpningene på utstyret	Det finnes roterende deler inne i enheten. Stikk ikke fingre eller andre gjenstander inn i åpningene på utstyret. Ellers vil det forårsake personskade.
 Must-do	Kjølemiddellekkasje	a) Ved kjølemiddellekkasje, sørg for at ventilasjon er tilgjengelig. Ellers kan det forårsake bevisstløshet og kvelning hvis en stor mengde kjølemiddel fyller det lukkede rommet. b) Unngå hudkontakt, ellers vil det forårsake forfrysning.



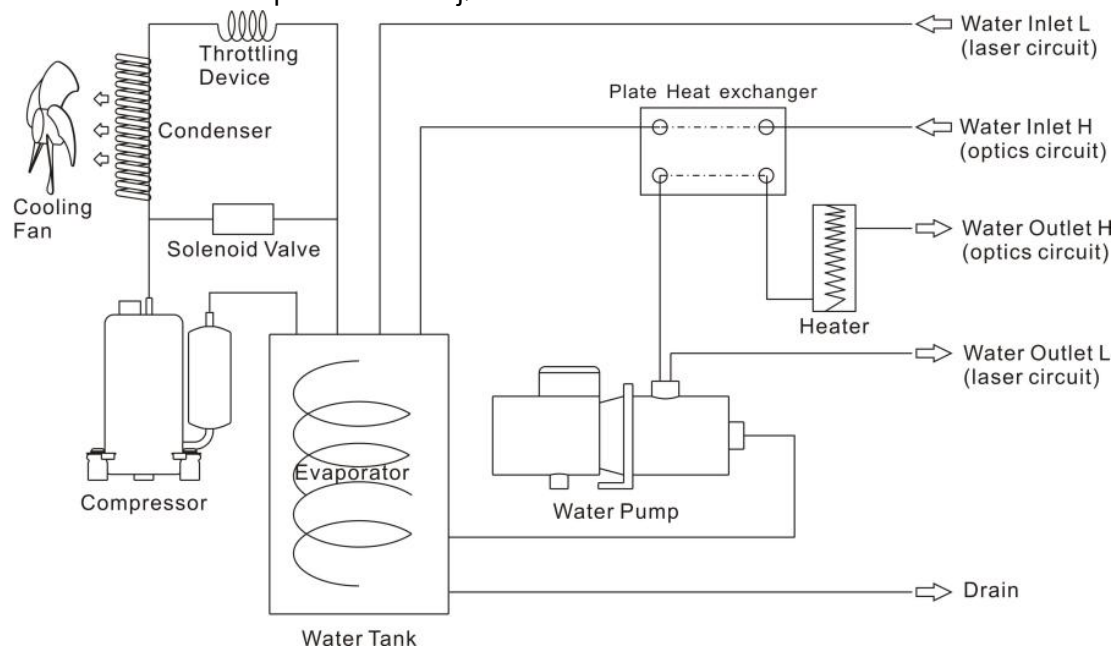
FARE Manglende iverksettelse av sikkerhetstiltak vil resultere i mindre personskade eller materiell skade.

Merk		Driftsveiledning
 Forbiden	Transport med væske er forbudt	Utstyret skal ikke transporteres med væske, for å forhindre lekkasje i det interne rørsystemet.
 Must-do	Transport	a) Utstyret skal festes forsvarlig før transport for å hindre at det beveger seg på grunn av vibrasjoner og eksterne krefter. Ved for kraftig vibrasjon og eksterne krefter kan det interne utstyret bli skadet. b) Hølningsvinkelen skal være $\leq 45^\circ$. Ellers vil kjølesystemet svikte.
 Forbiden	Driftsmiljø	a) Det er forbudt å bruke det i spesielle miljøer som høy temperatur, fuktighet, sterk elektromagnetisk interferens, osv. b) Utstyret må installeres på et sted uten direkte sollys og på avstand fra brannkilder.
 Must-do	Installasjon	a) Utstyret må installeres på en horisontal overflate. Ellers vil kjølesystemet svikte. b) Det er forbudt å plassere gjenstander innenfor 1 meter rundt luftinntaket og 1,5 meter rundt luftutløpet. Hvis luftinntaket og luftutløpet er blokkert, kan ikke utstyrets tiltenkte kjølekapasitet oppnås.
 Must-do	Før idriftsettelse	a) Sørg for at utstyrets vanntilførselsrør ikke er blokkert. b) Det er nødvendig å kontrollere vannrøret og vannpumpen for å bekrefte at en tilstrekkelig mengde vann kommer inn i vannpumpen og slippes ut gjennom pumpens utluftingsventil; ellers vil vannpumpen bli skadet. c) Bekreft at utstyrets tilstand er normal og trygg; ellers kan det oppstå personskade og skade.
 Warning	Beveg motorens vinge forsiktig hvis utstyret ikke har vært i bruk over lengre tid	For utstyr som ikke har vært i bruk over lengre tid, kan det være vanskelig å starte pumpen ved første oppstart. Beveg motorens vinge forsiktig før utstyret slås på.

 Forbiden	Det er forbudt å trå på utstyret	Ikke stå eller sitt på utstyret. Ellers kan det forårsake ulykker med personskade, som fall eller velting.
 Must-do	Rengjør luftfilteret regelmessig	Rengjør luftfilteret minst én gang i uken. Hvis det er blokkert, vil kjølekapasiteten reduseres, strømforbruket øke, og alarmen vil ikke fungere korrekt.
 Must-do	Rengjøring av utstyrets overflate	a) Bruk rengjøringsmidler som ikke er korrosive for metaller og plast. b) Etter rengjøring, oppbevar rengjøringsmiddelet forsvarlig for å forhindre væskelekkasje. c) Beholderen for oppbevaring av rengjøringsmiddelet må være fullstendig forseglet for å unngå fare.
 Forbiden	Ikke blås luft ved vannutløpet	Det er montert en temperatursensor inne i vanninntaket, og det er forbudt å blåse luft inn i enheten med en luftpistol.
 Must-do	Bruk beskyttelseshansker under vedlikehold, inspeksjon og rengjøring	a) De skarpe kantene på kondensatorlamellene kan skjære i huden. b) Temperaturen på den interne kompressoren og kjølemiddelrørene er svært høy, og direkte hudkontakt kan forårsake forbrenning.
 Must-do	Frostbeskyttelse	a) Når omgivelsestemperaturen er lavere enn 0°C og maskinen er avstengt over lengre tid, er det nødvendig å tappe ut væsken og blåse ut vannet i systemet med trykkluft; ellers er det fare for at komponenter og rør fryser og sprekker. b) Når romtemperaturen er lavere enn 0°C, anbefales det å bruke antifrys med en konsentrasjon på maksimalt 30 %, som inneholder etylenglykol eller propylenglykol.
	Oversettelse av den originale bruksanvisningen	Dette er oversettelse av den originale bruksanvisningen

I. Oversikt

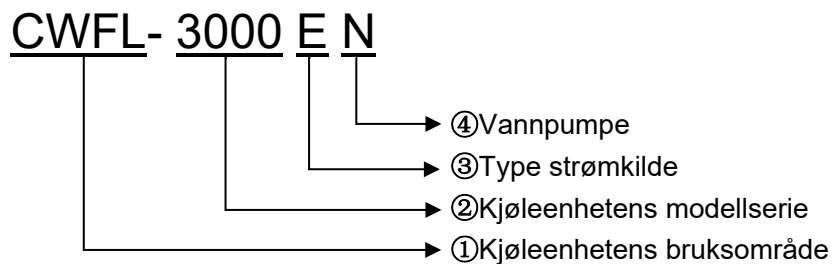
Dette produktet er en industriell kjøleenhet som er utviklet og produsert for laserskjæring, lasersveising, lasermerking, lasergravering og annet utstyr som benytter laserbearbeiding. Det kan levere et temperaturstabil kjølemedium for de ovennevnte bruksområdene.



Kjøleenheten består av en kompressor, en kondensator, en strupeanordning (ekspansjonsventil eller kapillær), en fordamer og en vannpumpe. Arbeidsprinsippet er at

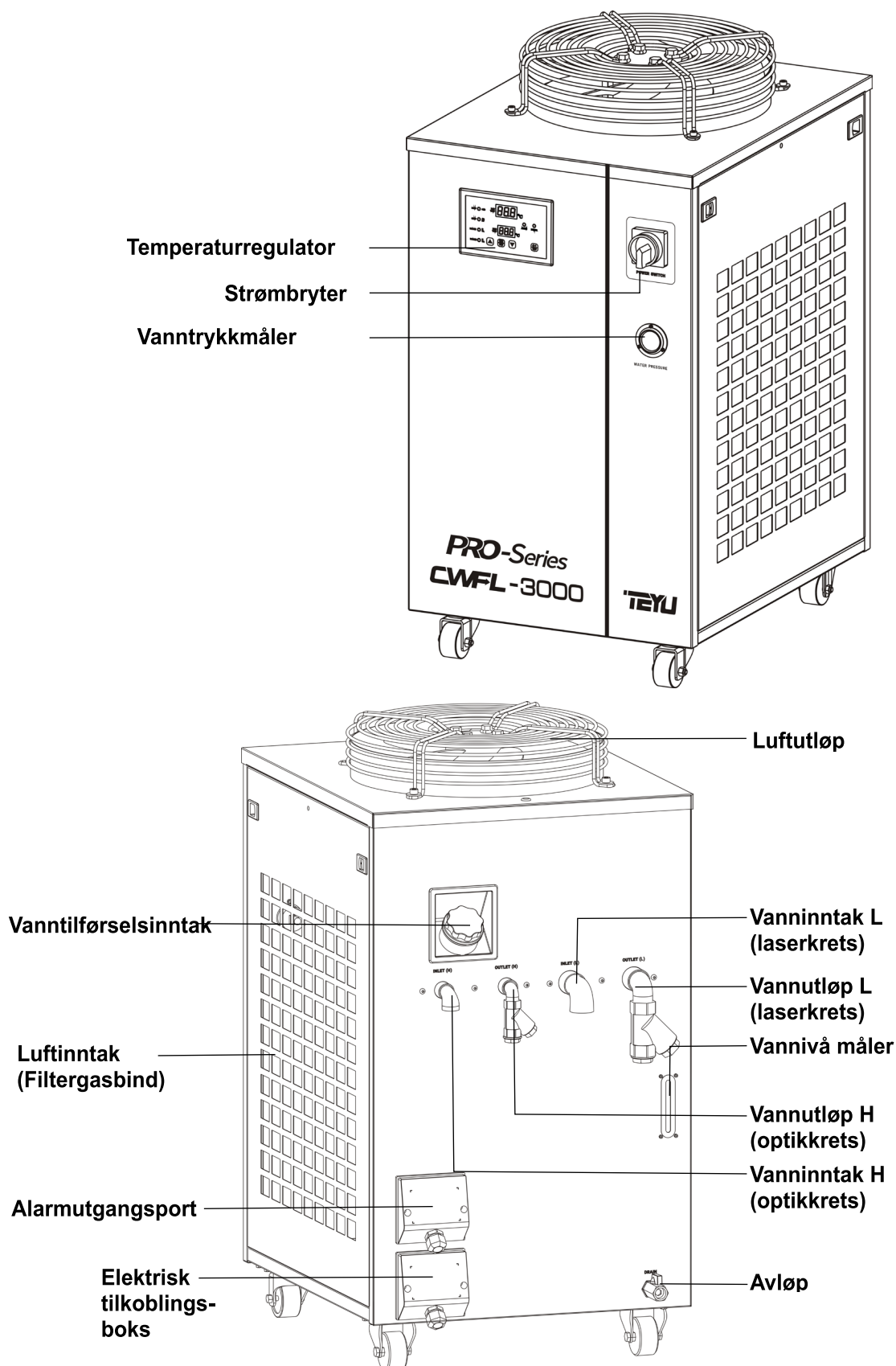
kjøleenhetens kjølesystem kjøler vannet, og vannpumpen leverer det lavtemperaturkjølte vannet til utstyret som skal kjøles. Deretter tar kjølevannet med seg varmen, varmes opp og returnerer til kjøleenheten, der det kjøles på nytt og transporteres tilbake til utstyret. I kjølesystemet til en kjøleenhet absorberer kjølemediet i fordamperspiralen varmen fra returvannet og fordamper til damp. Kompressoren trekker kontinuerlig ut den genererte dampen fra fordamperen og komprimerer den. Den komprimerte dampen med høy temperatur og høyt trykk sendes til kondensatoren og avgir deretter varme (varme som trekkes ut av viften) og kondenseres til en høytrykksvæske. Etter å ha blitt redusert av strupeanordningen kommer den inn i fordamperen for å fordampe, absorberer varmen fra vannet, og hele prosessen sirkulerer kontinuerlig. Brukere kan stille inn eller observere driftsstatusen for vanntemperaturen via temperaturregulatoren.

II. Modellbeskrivelse



Merk: Denne modellbeskrivelsen inneholder bare beskrivelsen av firmaets viktigste produktkoder; ikke alle er oppført. Bekreft med vårt firma før du bestiller den spesifikke modellen; vårt firma har den endelige tolkningsretten om dette.

III. Produktoversikt og deler



Merk: Ovennevnte produktoversikt og delnavn gjelder bare for en av modellene. Oversikten og delenes plassering kan variere noe mellom forskjellige modeller.

IV. Installasjon

1. Åpne pakken og kontroller om maskinen er i god stand og om tilbehøret er komplett.

2. Sørg for at kjøleenhetens driftsspenning er stabil og normal.

Siden kjølekompressoren er følsom for forsyningsspenningen, er den normale driftsspenningen for vårt firmas standardprodukter 380 V. Hvis et bredere driftsspenningsområde er nødvendig, er tilpasning tilgjengelig.

3. Installasjonsvilkår og -krav for utstyret.

(1) Det må installeres på en horisontal overflate og ikke være vippet, som vist i figur 1.

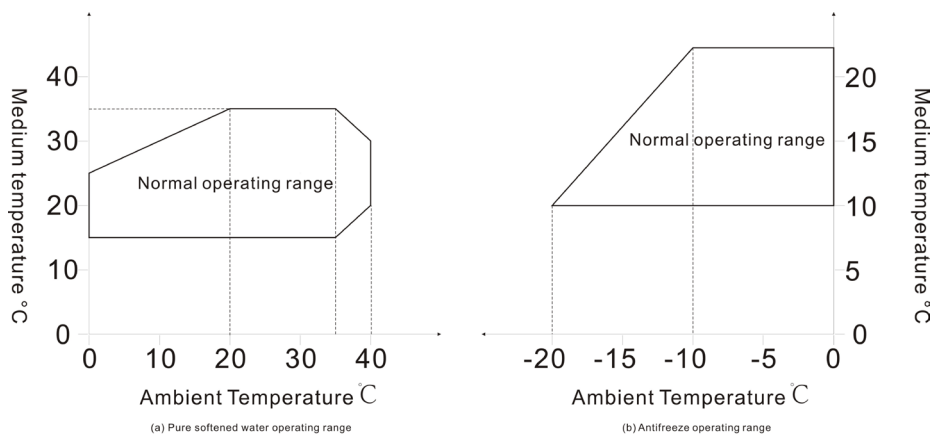
(2) Ved bruk av maskinen, sørg for at hjulene er i låst stilling for å forhindre at maskinen glir under drift. Bremsanordningen er vanligvis montert på hjulets akselhylse eller hjuloverflaten og kan aktiveres for hånd eller med foten. Når maskinen skyves, skal hjulene ikke kunne bevege seg fremover, men kan svinge, noe som viser at bremsingen er korrekt, som vist i figur 2.

(3) Luftutløpet på kjøleenheten bør være minst 3,5 m fra hindringen, og luftinntaket må være minst 1 m fra hindringen (se diagrammet nedenfor), som vist i figur 3.

(4) Ikke installer i harde omgivelser som korroderende eller brennbar gass, støv, oljetåke, ledende støv, høy temperatur og fuktighet, sterkt magnetfelt, direkte sollys, osv., som vist i figur 4.

(5) Driftsmiljø

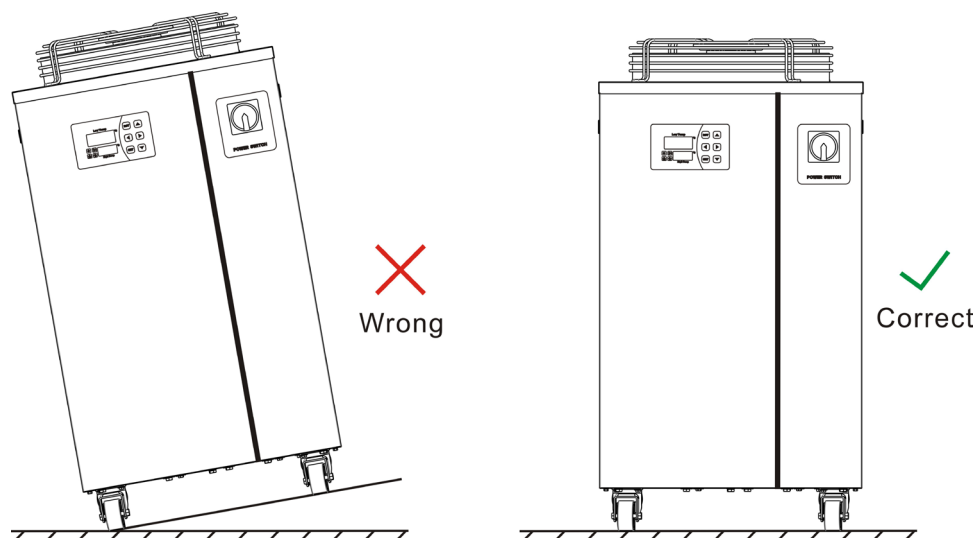
Omgivelsestemperatur	Omgivelsesfuktighet	Høyde over havet
0~40°C	≤90 % RH	≤3 000 m



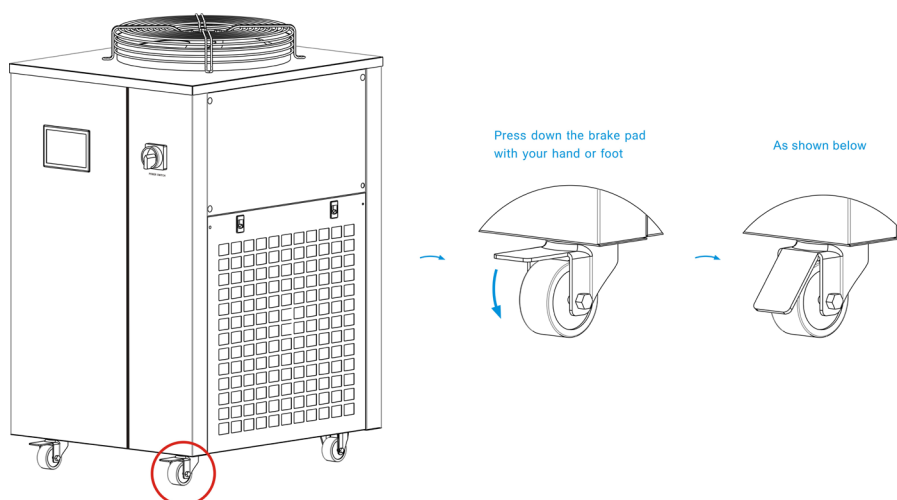
(6) Mediumkrav

Kjølemedium som er tillatt for kjøleenheten inkluderer renset vann, destillert vann, høyrent vann og annet avhardet vann. Det er forbudt å bruke oljeholdige væsker, væsker som inneholder faste partikler, korroderende væsker, osv. Rengjør filterelementet og bytt kjølevannet regelmessig (omtrent hver tredje måned anbefales) for å sikre normal drift av kjøleenheten.

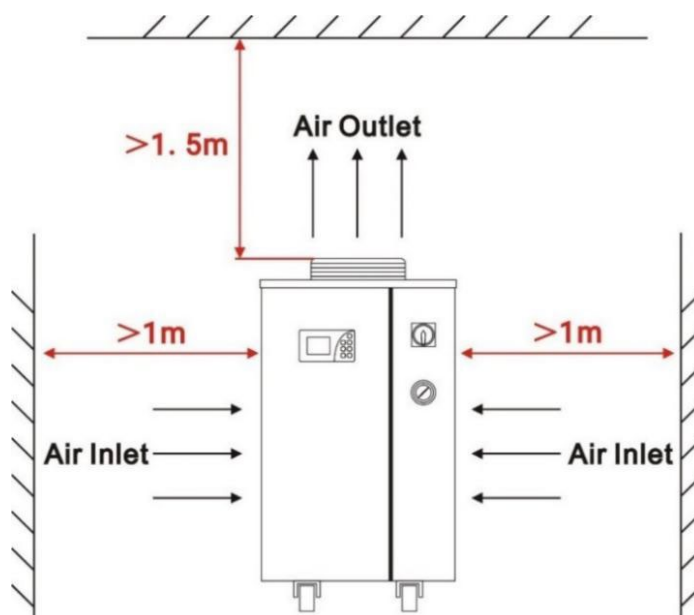
Når kjøleenheten oppbevares med vann ved en romtemperatur lavere enn 2°C, er det nødvendig å tilsette antifrys i kjøleenhetens vanntank. Det anbefales å bruke antifrys med en konsentrasjon på maksimalt 30 %, som inneholder etylenglykol eller propylenglykol. Etter at temperaturen har blitt varmere, byttes det til renset vann, destillert vann eller annet foreslått kjølemedium, la kjøleenheten kjøre i 30 minutter for å fjerne restene av antifrys og tappe det ut, og fyll deretter på med ubrukt sirkulasjonsvann.



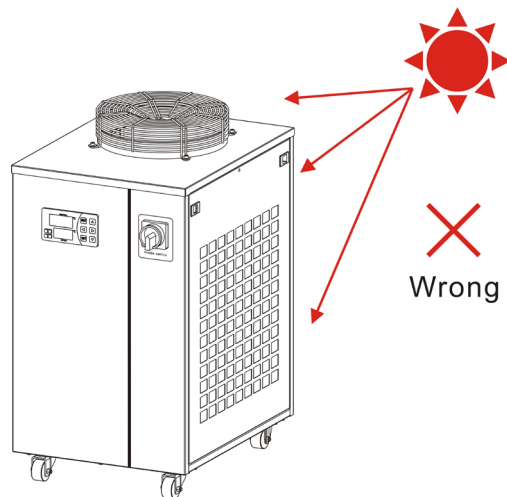
Figur 1: Formkrav for installasjon av kjøleenheten



Figur 2: Illustrasjon av hjullåsing



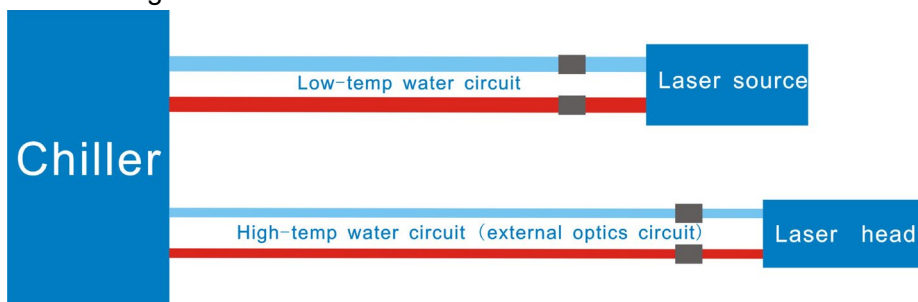
Figur 3: Plasskrav for installasjon av kjøleenheten



Figur 4: Miljøkrav for installasjon av kjøleenheten

4. Tilkobling av vannkrets

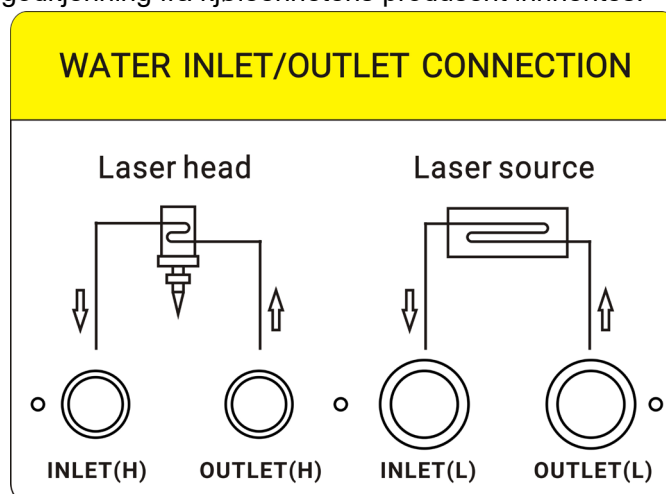
- (1) Bestem rørets legningsretning basert på utstyrets inntaks- og utløpsmerker, og sørg for at vannrørene er rene og fri for urenheter for å forhindre blokkeringer eller pumpefeil.
- (2) Forsiktig: Blås ikke luft inn i kjøleenhetens vanninntak for å unngå å forstyrre maskinens drift, som vist i figur 5.



Note: For the chiller, the blue water pipe refers to the outlet water, and the red water pipe refers to the inlet water.

Figur 5: Miljøkrav for installasjon av kjøleenheten

- (3) Rørtilkobling: Metoden for å koble sammen kjøleenheten og lasermaskinen er illustrert i figur 6. Innvendig diameter på røret skal ikke være mindre enn diameteren på kjøleenhetens inntaks- og utløpsrør. Hvis den innvendige diameteren på røret er mindre enn nødvendig, må godkjenning fra kjøleenhetens produsent innhentes.



Figur 6: Tilkoblingskjema for vannkjøleenhet til laser

5. Sett i strømledningen og slå på strømbryteren (det er forbudt å starte uten vann).

(1) Etter at strømbryteren er slått på, begynner kjøleenhetens sirkulasjonspumpe å fungere. Når den nye maskinen slås på for første gang, vil det være flere luftbobler i røret, noe som vil føre til at maskinen alarmerer sporadisk, og den vil gå tilbake til normal tilstand etter noen minutters drift.

(2) Etter at maskinen er startet for første gang, kontrollerer umiddelbart om vannrørene lekker.

(3) Etter at strømmen er slått på, hvis vanntemperaturen er lavere enn den innstilte temperaturen, er det normalt at kjøleviften og andre enheter på maskinen ikke fungerer. Temperaturregulatoren vil automatisk styre driftsstatusen for kompressorer, solenoidventiler, kjølevifter og andre komponenter i henhold til de innstilte parametrene.

(4) Siden det tar lengre tid å starte kompressoren og andre komponenter på nytt, varierer tiden fra sekunder til minutter avhengig av forholdene, så slå ikke av og på strømmen ofte.

6. Elektrisk tilkobling.

(1) Velg kabelen basert på den maksimale nominelle strømmen som er angitt på etiketten til kjøleenheten.

(2) Anbefalt referansestandard for valg av strømleningsdiameter.

Nominell strøm/ A	≤5	≤10	≤15	≤25	≤35	≤50
Trådtverrsnitt (koppertråd)/ mm ²	1.0	1.5	2.5	4.0	6.0	10.0

Merk: Disse dataene er angitt i henhold til standarden IEC 60204-1 og er kun til referanse. Standardkabler må brukes i strømleningen.

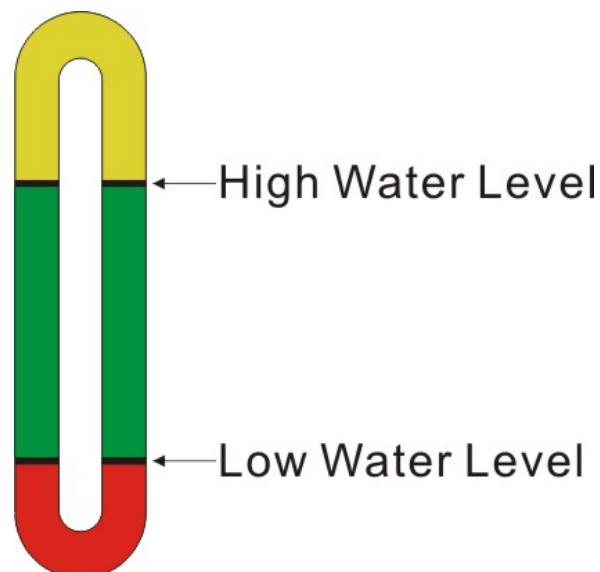
(3) Hovedkretsen for strømforsyningen må være utstyrt med egnet jordfeilbeskyttelse og overbelastningsbeskyttelse, og kjøleenheten må være godt jordnet.

(4) Mindre enn ±10 % variasjon i forsyningsspenningen og mindre enn ±1 Hz frekvensvariasjon er tillatt, og hold utstyret unna kilder til elektromagnetisk interferens.

7. Fyll vann og luft ut.

(1) Fyll vann

Etter at den nye maskinen slås på, tømmes luften i vannrøret, og vannivået i vanntanken vil falle litt. For å holde vannivået i det grønne området kan du fylle på vann igjen. Observer og noter det nåværende vannivået. Etter at kjøleenheten har vært i drift en stund, observer vannivåmåleren på nytt. Hvis vannivået faller betydelig, kontroller på nytt om det er lekkasje i vannrørene.



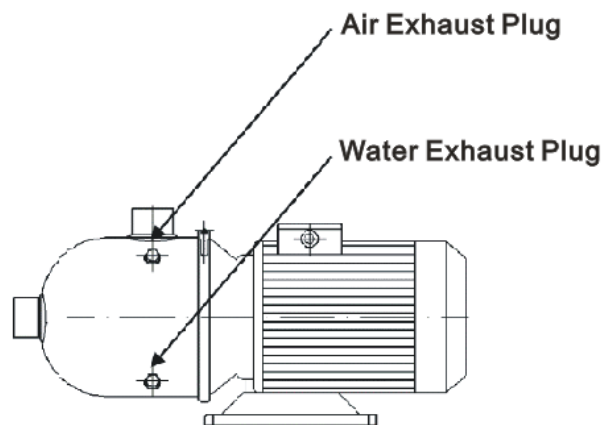
(2) Luft ut

Etter at vann er fylt på for første gang eller etter vannbytte, lufte ut luften i vannpumpen før den tas i bruk; ellers vil utstyret bli skadet. Utluftingsmetoden er som følger :

Metode 1: Med maskinen avslått, etter at vann er fylt på, koble fra vannutløpet fra laserkreten (OUTLET L) og koble til vannrøret, tapp i 2 minutter, og installer det deretter forsvarlig.

Metode 2 : Åpne vanntilførselsinntaket, og etter at maskinen er startet (vann strømmer), trykk og bøy vannrøret gjentatte ganger for å lufte ut luften fra røret.

Metode 3: Løsne utluftingspluggen på vannpumpen (skru den ikke helt av), og luft slippes ut til vannet strømmer ut, deretter skru til utluftingspluggen (se diagrammet nedenfor; bare utluftingsposisjonen for den horisontale pumpen vises. I henhold til kundekrav og spesifikke modeller vil pumpen variere, og utluftingsposisjonen vil også variere. For den spesifikke situasjonen, se pumpens ytre merking).



8. Kontroll ved prøvekjøring.

- (1) Kontroller om rørtilkoblingen er korrekt, og det må ikke være bobler eller vannlekkasje.
- (2) Kontroller om kuleventilene for vanninntak og -utløp er åpne og at tappeventilen er stengt.
- (3) Kontroller vanntankens væskenivå.
- (4) Bekreft at utstyrets elektriske ledninger er korrekt tilkoblet.
- (5) Bekreft om utstyret er jordnet.

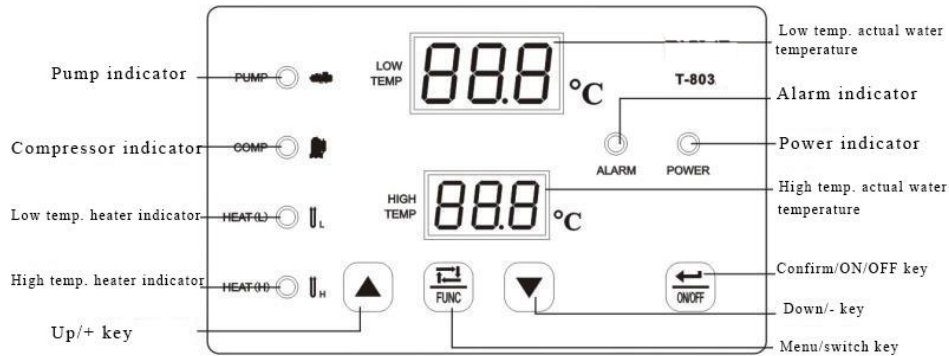
V. Oppbevaringsanvisninger

1. Sørg for at utstyrets overflate er rent, bruk en luftpistol til å fjerne innvendig støv, tørk bort oljesøl, og beskytt utsiden med et trekk for å forhindre oppbygging av støv, olje eller fuktighet.
2. Hvis utstyret er produsert med hjul, lås dem forsvarlig for å forhindre glidning og mulig skade under oppbevaring.
3. Oppbevar maskinen på en jevn, tørr og godt ventilert overflate, unna støv, regn og korroderende eller brennbare gasser. Unngå harde omgivelser med oljetåke, ledende støv, høy fuktighet, sterke magnetfelter, direkte sollys eller ekstreme temperaturer.
4. Hold omgivelsestemperaturen mellom 0 og 40 °C (32 til 104 °F) og fuktigheten under 90 % RH.

VI. Driftstilstander og parameterjustering

Standardinnstillingen for den nye intelligente temperaturregulatoren T-803 er intelligent temperaturmodus, vanntemperaturen er innstilt til 25 °C, og kunden kan justere temperaturen etter behov.

1. Introduksjon til temperaturregulatorens panel



2. Av/på-betjening

I påslått tilstand lyser strømindikatoren, og ved å trykke på "on/off" styres systemets av- og påslåing. Ved drift av dobbelttemperatursystemet viser digitalrøret ① den faktiske vanntemperaturen i lavtemperaturkretsen, og digitalrøret ② viser den innstilte vanntemperaturen i lavtemperaturkretsen. Når systemet er slått av, viser digitalrøret ② "OFF".

3. Parameterinnstilling

(1) Innstilling av systemparametre

I standbytilstand, trykk og hold "up" og "down" samtidig i 5 sekunder for å gå til innstilling av lokal adresse. Digitalrøret ① viser parameterkoden (P00) og digitalrøret ② viser den innstilte verdien. Trykk på "up" eller "down" for å justere den innstilte verdien. Trykk på "confirm" og avslutt når innstillingen er ferdig.

(2) Innstilling av brukerparametre

I driftstilstand, trykk og hold "menu" i 3 sekunder for å gå til temperaturinnstilling. Digitalrøret ① viser parameterkoden og digitalrøret ② viser den innstilte verdien. Trykk på "up" eller "down" for å justere den innstilte verdien. Trykk på "menu" for å bytte til neste parameterinnstilling. Trykk på "confirm" og avslutt når innstillingen er ferdig.

(3) Administratorparameter

I standbytilstand, trykk og hold "menu" i 5 sekunder, og digitalrøret ① viser "cod" mens digitalrøret ② viser "000" med det første tallet blinkende for å be om passordinntasting. Trykk på "up" eller "down" for å taste inn passordet. Trykk på "menu" for å bytte til henholdsvis det andre og tredje tallet for å taste inn passordet. Etter å ha tastet inn riktig passord, trykk på "confirm" for å gå til den tilhørende parameterinnstillingen. På dette tidspunktet viser digitalrøret ① den tilhørende parameterkoden mens digitalrøret ② viser den innstilte verdien. Trykk på "up" eller "down" for å justere den innstilte verdien. Trykk på "menu" for å bytte til neste parameterinnstilling. Trykk på "confirm" og avslutt når innstillingen er ferdig. Hvis feil passord tastes inn, avsluttes innstillingen automatisk.

(4) Passordtabell

Parameterkategori	Passord
Administratorparameter	359
Tilbakestillingsparameter	999

(5) Tabell for parameterinnstilling

Artikkelnr.	Parameternavn	Enhet	Verdi- område	Bemerk- ninger	Attributter	Parameter adresse (desimal)	Funksjons- kode (desimal)
P00	Lokal adresse		1~125		R/W	39	Funksjons- kode 03 Funksjons- kode 06 Funksjons- kode 16
P01	Innstilt temperatur for lavtemperaturkrets	°C	-19.9~50.0	*10		47	
P02	Oppvarmingsdifferanse for lavtemperaturkrets	°C	-5.0~8.0	*10		48	
P03	Temperaturdifferanse for kompressorstart	°C	0.1~8.0	*10		49	
P04	Temperaturdifferanse for kompressorstopp	°C	0.0~8.0	*10		50	
P05	Følgetemperaturdifferanse for lavtemperatur	°C	-19.9~20.0	*10		51	
P06	Valg av lavtemperaturmodus	0: konstant temperaturmodus; 1: intelligent modus		*1		52	
P07	Innstilt temperatur for høytemperaturkrets	°C	5.0~60.0	*10		53	
P08	Oppvarmingsdifferanse for høytemperaturkrets	°C	-5.0~8.0	*10		54	
P09	Kjøledifferanse for høytemperaturkrets	°C	0.1~8.0	*10		55	
P10	Følgetemperaturdifferanse for høytemperatur	°C	-19.9~20.0	*10		56	
P11	Valg av høytemperaturmodell	0: konstant temperaturmodus; 1: intelligent modus		*1		57	
P12	Start-/stopmodus ved innkobling	0: standby; 1: start; 2: minne		*1		58	
P13	Aktivering av trefasedeteksjon	0: deaktivert; 1: aktivert		*1		59	
P14	Overbelastningsstrøm for kompressor	A	0~30.0	*10		60	
P15	Overbelastningsstrøm for pumpe	A	0~30.0	*10		61	
P16	Øvre grensealarm for lavtemperaturkrets	°C	20.0~60.0	*10		62	
P17	Nedre grensealarm for lavtemperaturkrets	°C	-19.9~20.0	*10		63	
P18	Øvre grensealarm for høytemperaturkrets	°C	25.0~70.0	*10		64	
P19	Nedre grensealarm for lavtemperaturkrets	°C	1.0~25.0	*10		65	
P20	Nedre grensebeskyttelse for strømningshastighet i lavtemperaturkrets	L/min	0~50.0	*10		66	
P21	Nedre grensebeskyttelse for strømningshastighet i høytemperaturkrets	L/min	0~50.0	*10		67	

P22	Type strømningsbryter for lavtemperaturkrets	0: normalt åpen; 1: normalt lukket		*1		68	
P23	Type strømningsbryter for høytemperaturkrets	0: normalt åpen; 1: normalt lukket		*1		69	
P24	Type fjernbryter	0: normalt åpen; 1: normalt lukket		*1		70	
P25	Type trykkbryter	0: normalt åpen; 1: normalt lukket		*1		71	
P26	Type nivåbryter	0: normalt åpen; 1: normalt lukket		*1		72	
P27	Type alarmutgang	0: normalt åpen; 1: normalt lukket		*1		73	
P28	Forsinkelse for strømningsdeteksjon	sekund	0~300	*1		74	
P29	Forsinkelse for trykkdeteksjon	sekund	0~300	*1		75	
P30	Forsinkelse ved hyppig kompressorstart	sekund	10~300	*1		76	
P31	Pumpestart/-stopp ved feil	0: pumpen stopper ved feil; 1: pumpen fungerer ved feil		*1		77	
P32	Øvre grense for vanntemperaturfølgning i lavtemperaturkrets	°C	25.0~45.0	*10		78	
P33	Nedre grense for vanntemperaturfølgning i lavtemperaturkrets	°C	0.0~25.0	*10		79	
P34	Øvre grense for vanntemperaturfølgning i høytemperaturkrets	°C	25.0~50.0	*10		80	
P35	Nedre grense for vanntemperaturfølgning i høytemperaturkrets	°C	0.0~30.0	*10		81	
P36	Aktivering av frostbeskyttelse i standby	0: deaktivert; 1: aktivert		*1		82	
P37	Frostbeskyttelsestemperatur i standby	°C	0.0~20.0	*10		83	
P38	Modellvalg	1: enkelttemperaturtype; 2: dobbelttemperaturtype		*1		84	
P39	Forsinkelse ved ekstremt lavt væskennivå	sekund	0~600	*1		85	
P40	Forsinkelse ved tilstandsovergang	sekund	0~99	*1		86	

4.Kontroll av temperatur og strøm

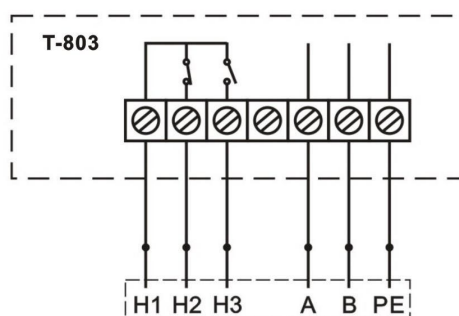
Når systemet er slått på, trykk på “up” eller “down” for å kontrollere kompressorens arbeidsstrøm og vanntankens temperatur. Digitalrøret ② viser den kontrollerte delen, mens digitalrøret ① viser den kontrollerte verdien. Hvis ingen knapp trykkes innen 5 sekunder, går displayet tilbake til grensesnittet som viser vanntemperatur og innstilt temperatur.

- CH1 ----- Temperatur i lavtemperaturkrets (°C)
 CH2 ----- Temperatur i høytemperaturkrets (°C)
 CH3 ----- Strømningshastighet i lavtemperaturkrets (L/min)
 CH4 ----- Strømningshastighet i høytemperaturkrets (L/min)
 CH5 ----- Kompressorstrøm (A)
 CH6 ----- Pumpestrøm (A)
 CH7 ----- Omgivelsestemperatur (°C)

VII. Alarm og utgangsklemme

For å sikre at utstyret ikke påvirkes når det oppstår en unormal situasjon på kjøleenhetene, er kjøleenhetene utstyrt med alarmbeskyttelsesfunksjon.

1. Kablingsskjema for alarmutgang og MODBUS RS-485-kommunikasjon.



H1, H2 and H3 are alarm signal output terminal; A, B and PE are MODBUS RS-485 communication output terminal.

2. Tabell over alarmsignalets driftsforhold

Driftsstatus	Display	Feil-kode	Summer	OUT H1, H2	OUT H1, H3
Sirkulasjonspumpen fungerer korrekt				Frakobling	Gjennomkobling
Alarm for ekstremt høy romtemperatur		E01	Lyder	Frakobling	Gjennomkobling
Alarm for ekstremt høy vanntemperatur i laserkrets		E02	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Alarm for ekstremt lav vanntemperatur i laserkrets		E03	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Feil på romtemperatursensor		E04	Lyder	Frakobling	Gjennomkobling
Feil på vanntemperatursensor i laserkrets		E05	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Bryterypealarm for strømning i laserkrets		E06	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Sensortypealarm for strømning i laserkrets		E07	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Alarm for ekstremt høy vanntemperatur i optikkrets		E08	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Alarm for ekstremt lav vanntemperatur i optikkrets		E09	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Feil på vanntemperatursensor i optikkrets		E10	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Bryterypealarm for strømning i optikkrets		E11	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Sensortypealarm for strømning i optikkrets		E12	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Fasebortfallsbeskyttelse		E13	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling

Beskyttelse mot omvendt fasefølge	E14	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Vætskenivåbeskyttelse	E15	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Alarm for kompressorens trykkbryter	E17	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Overbelastning av kompressorstrøm	E19	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling
Overbelastningsalarm for vannpumpe	E25	Lyder	Gjennomkobling	Frakobling

Merk: Alarmutgangsporten er koblet til et sett med normalt åpne og normalt lukkede kontakter på reléet inne i maskinen. Arbeidsstrømmen skal være mindre enn 3 A og arbeidsspenningen skal være mindre enn 300 V.

VIII. Vedlikehold

Utstyret må stenges av for vedlikehold, og strømforsyningen må brytes. Arbeidet kan først utføres etter 3 minutter, ellers er det fare for elektrisk støt. Når romtemperaturen er lavere enn 2 °C, må det interne vannet tappes ut hvis maskinen stenges av over lengre tid.

1. Fjern støv regelmessig

Demonter filtergasbindet regelmessig for rengjøring og bruk en trykkluftpistol for å blåse bort støvet på kondensatoren (omtrent 1 gang i uken foreslås, og luftfilteret skal ikke være borte over lengre tid).

2. Sikre vannkvaliteten

En viss mengde urenheter vil samle seg i filterelementet over tid, noe som forårsaker en reduksjon i vannstrømmingen, eller til og med sekundær forurensning. Derfor er det nødvendig å rengjøre eller bytte filterelementet regelmessig.

IX. MODBUS RS-485-kommunikasjonsfunksjon

Dette systemet bruker MODBUS-RTU-kommunikasjon i slavemodus, baudrate 9600, ingen paritet, 8 databiter, 1 stoppbit, og støtter MODBUS-RTU kommando.

Beskrivelse		Verdi-område	Bemerkninger	Attributter	Parameteradresse (desimal)	Funksjonskode (desimal)
Utgangskoblingsverdi	Bit0: Kompressor			R	0	Funksjonskode 01
	Bit1: Oppvarming av lavtemperaturkrets					
	Bit2: Pumpe					
	Bit3: Kjøleventil/høytemperaturkjøling					
	Bit4: Oppvarmingsventil/kjølemedieventil					
	Bit5: Alarm					
	Bit6:					
	Bit7: Oppvarming av høytemperaturkrets					
Inngangskoblingsverdi	Bit0: Strømningsbryter for lavtemperaturkrets			R	0	Funksjonskode 02
	Bit1: Lavtrykksbryter					
	Bit2: Høytrykksbryter					
	Bit3: Strømningsbryter for høytemperaturkrets					
	Bit4: Nivåbryter					
Gjenopprett fabrikkinnstillinger		1	*1	W	15	Funksjonskode 03
Systemstatus	0x01: standby			R/W	25	Funksjonskode 06
	0x02: påslått					
	0x03: feil			R		
Feilkode	0: Normal			R	29	Funksjonskode 16
	1: Alarm for ekstremt høy romtemperatur					

	2: Alarm for ekstremt høy vanntemperatur i laserrets					
	3: Alarm for ekstremt lav vanntemperatur i laserrets					
	4: Feil på romtemperatursensor					
	5: Feil på vanntemperatursensor i laserrets					
	6: Bryterypealarm for strømning i laserrets					
	7: Sensortypealarm for strømning i laserrets					
	8: Alarm for ekstremt høy vanntemperatur i optikkrets					
	9: Alarm for ekstremt lav vanntemperatur i optikkrets					
	10: Feil på vanntemperatursensor i optikkrets					
	11: Bryterypealarm for strømning i optikkrets					
	12: Sensortypealarm for strømning i optikkrets					
	13: Fasebortfallsbeskyttelse					
	14: Beskyttelse mot omvendt fasefølge					
	15: Vætskenivåbeskyttelse					
	17: Alarm for kompressorens trykkbryter					
	19: Overbelastning av kompressorstrøm					
	25: Overbelastningsalarm for vannpumpe					
Systemets driftstid	Heltall uten fortegn		*1	R	30	
Kompressorens driftstid	Heltall uten fortegn		*1	R	34	
Lokal adresse			*1	R/W	39	
Temperatur i lavtemperaturkrets			*10	R	0	Funksjonskode 04
Temperatur i høytemperaturkrets			*10		1	
Strømningshastighet i lavtemperaturkrets			*10		2	

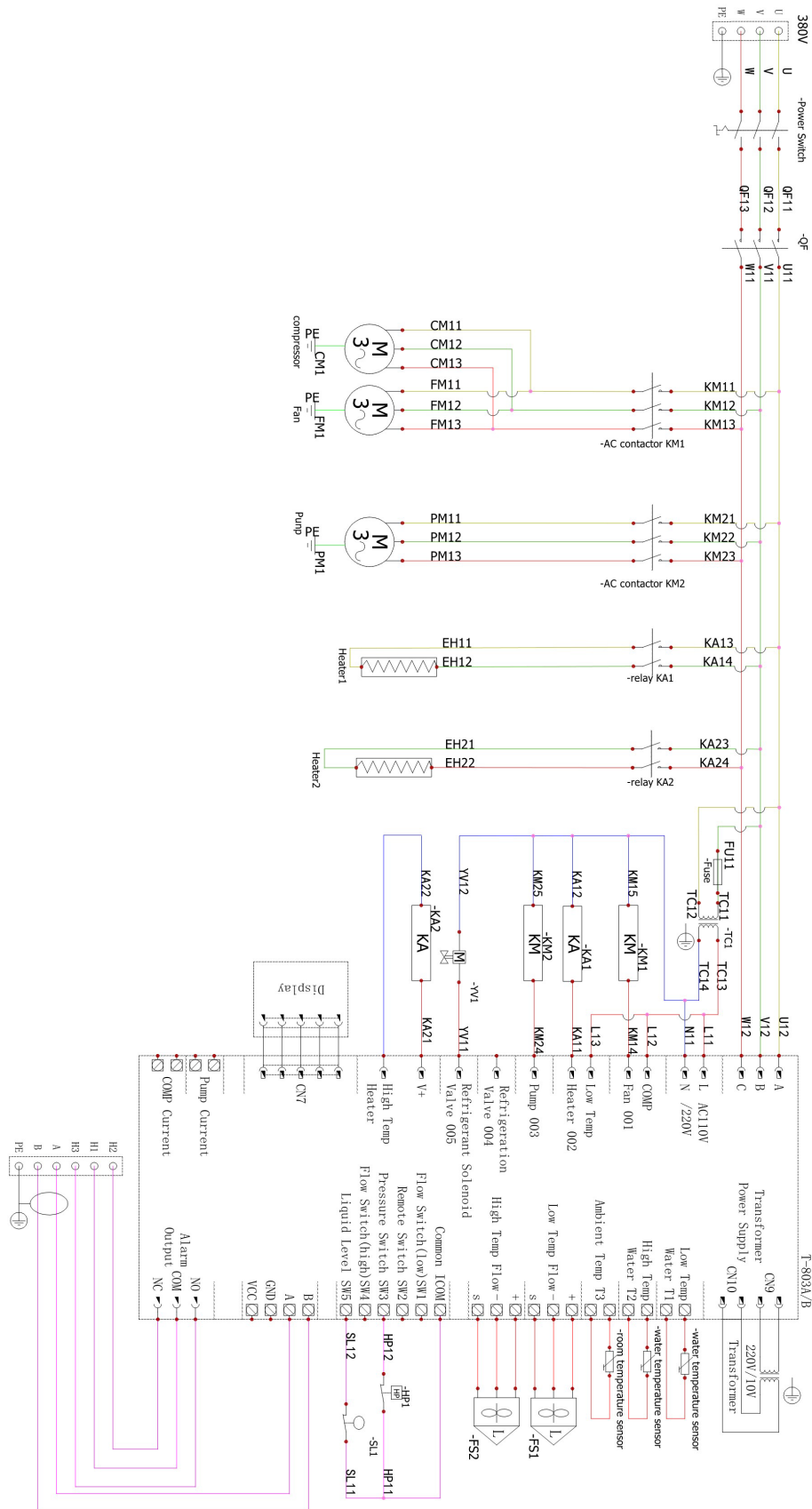
Strømningshastighet i høytemperaturkrets			*10		3	
Kompressorstrøm			*10		4	
Pumpestrøm			*10		5	
Omgivelsestemperatur			*10		6	

X. Enkel feilsøking

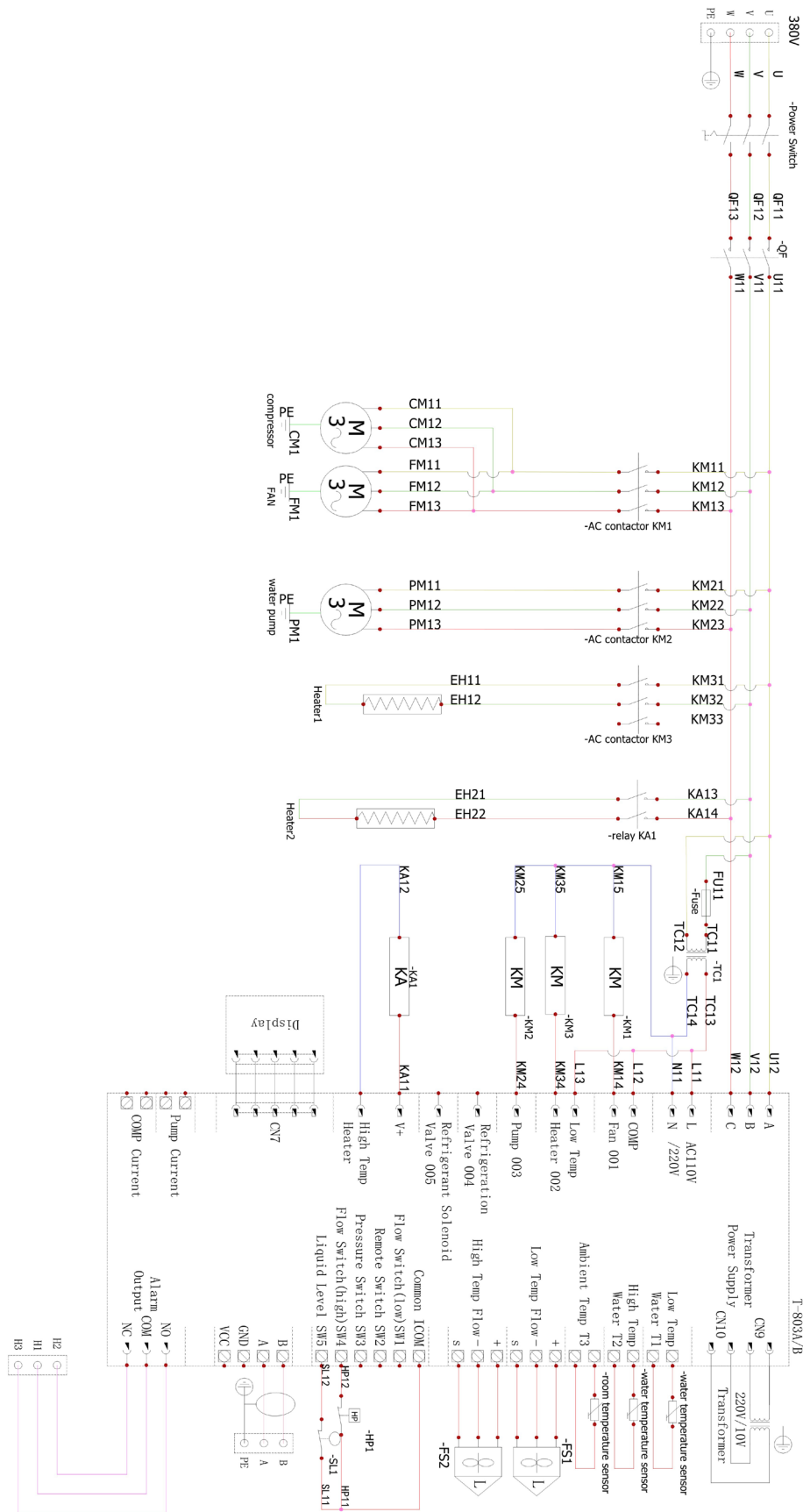
Fenomen	Årsak	Løsning
Ingen strøm etter innkobling	Strømledningen er ikke koblet til på riktig måte.	Kontroller og sørg for at strømuttaket og stikkontakten er godt tilkoblet.
	Sikringen er gått.	Bytt sikringsrøret i eltavlen på baksiden av kjøleenheten.
Strømningsalarm; et vannrør forbinder vannutløpet og -inntaket, men uten vannstrømning.	Lavt vannivå i vanntanken.	Kontroller indikatoren på vannivåmåleren, fyll på vann til vannet når det grønne området, og kontroller om vannsirkulasjonsrøret lekker.
Strømningsalarm oppstår ved drift med tilkoblet utstyr, men det er vannstrøm uten alarm når et vannrør kobles direkte mellom vannutløpet og -inntaket.	Vannsirkulasjonsrørene er blokkert eller et rør er bøyd.	Kontroller vannsirkulasjonsrørene.
Alarm for øvre temperaturgrense	Støvfilteret har samlet mye støv, noe som fører til dårlig varmeavledning.	Fjern støvfilteret og rengjør det regelmessig.
	Dårlig ventilasjon for luftutløp eller -inntak.	Sørg for god ventilasjon for luftutløp og -inntak.
	For lav eller ustabil spenning.	Forbedre strømforsyningskretsen eller bruk en spenningsregulator.
	Feil parameterinnstilling i temperaturregulatoren.	Tilbakestill parameteren eller gjenopprett standardinnstillingen.
	Kjøleenheten slår seg på/av ofte	Sørg for at kjøleenheten har tilstrekkelig tid til kjøling (omtrent 5 minutter eller mer).
	Varmeoverbelastning	Reduser varmeoverbelastningen, eller bruk en kjøleenhet med større kjølekapasitet.
Kraftig kondensvanddannelse.	Vanntemperaturen er mye lavere enn omgivelsestemperaturen, høy luftfuktighet.	Øk vanntemperaturen eller isoler røret termisk.
Vannet renner sakte ut fra utløpet ved vannbytte.	Vanntilførselsinntaket er ikke åpent.	Åpne vanntilførselsinntaket.

Vedlegg – Skjema

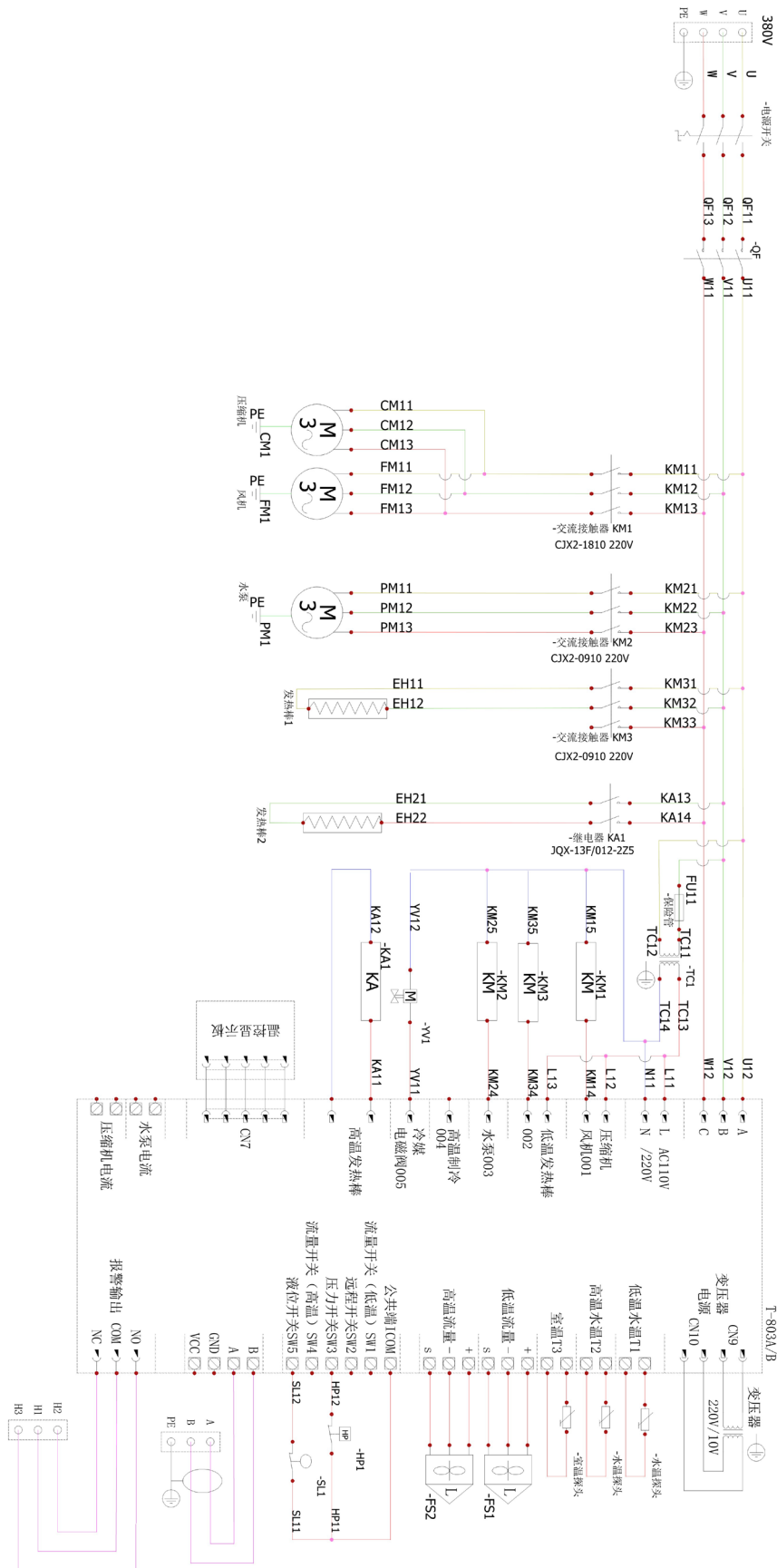
CWFL-3000ENP:



CWFL-4000ENP:



CWFL-6000ENP:



Importør til EU:

Kemppi Oy

Kempinkatu 1, 15810 Lahti

Finland

www.kemppi.com