

# Rivacold Splitaggregat ST



BETJENINGSVEJLEDNING

ST



SP



## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>FORMÅLET MED BETJENINGSVEJLEDNINGEN</b>	<b>Side</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>NORMER FOR ALMINDELIG BRUG</b>	<b>Side</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>MASKINIDENTIFIKATION</b>	<b>Side</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>MASKINBESKRIVELSE</b>	<b>Side</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>TEKNISKE DATA</b>	<b>Side</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>INSTALLATION</b>	<b>Side</b>	<b>5</b>
6.1	Installation	Side	5
6.2	Installation af fordampner	Side	7
6.3	Tilslutning af køleanlæg	Side	7
6.4	Isolering af sugeledning	Side	8
6.5	Olie tilbageførelse	Side	8
6.6	Påfyldning af olie	Side	8
6.7	Vakuum	Side	8
6.8	Påfyldning af kølemiddel	Side	8
6.9	Lækage kontrol	Side	9
6.10	Krumtaphus varmelegeme (Option)	Side	9
6.11	Driftscyklus	Side	9
6.12	Driftstid	Side	9
6.13	Trykafbryder	Side	9
6.14	Sikkerhedsventil på væskebeholder	Side	10
6.15	Tilslutning	Side	10
<b>7.</b>	<b>OPSTART AF MASKINEN</b>	<b>Side</b>	<b>11</b>
7.1	Beskrivelse af kontrol panel	Side	11
7.2	Tænd/Sluk	Side	12
7.3	Indstilling af rumtemperatur	Side	12
7.4	Ændring af parametrene	Side	13
7.5	Parameterændring på niveau 1	Side	13
7.6	Visning af maskinstatus	Side	14
<b>8.</b>	<b>ALARM SIGNALER</b>	<b>Side</b>	<b>17</b>
<b>9.</b>	<b>NØDSYSTEM</b>	<b>Side</b>	<b>18</b>
<b>10.</b>	<b>SIKKERHEDSVENTIL (Hvis monteret)</b>	<b>Side</b>	<b>19</b>
10.1	Instruktioner og begrænsninger i brug	Side	19
10.2	Vedligeholdelse/kontrol og ventilindstilling	Side	19
10.3	Formodet levetid	Side	20
<b>11.</b>	<b>VEDLIGEHOLDELSE OG RENGØRING</b>	<b>Side</b>	<b>20</b>
<b>12.</b>	<b>BORTSKAFFELSE</b>	<b>Side</b>	<b>21</b>
<b>13.</b>	<b>VALGFRIE OPTIONER</b>	<b>Side</b>	<b>21</b>
<b>14.</b>	<b>GENERELLE PROBLEMER</b>	<b>Side</b>	<b>24</b>
<b>15.</b>	<b>TEGNINGER OG INDBYGNINGSMÅL</b>	<b>Side</b>	<b>25</b>
<b>16.</b>	<b>STANDARD KØLEANLÆGSDIAGRAM</b>	<b>Side</b>	<b>31</b>

## 1. FORMÅLET MED BETJENINGSVEJLEDNINGEN

Formålet med denne betjeningsvejledning er at hjælpe brugeren med den rette ibrugtagning af maskinen, og at tydeliggøre de gældende sikkerhedsreguleringer indenfor EU samt at udgå eventuelle risici forårsaget ved forkert brug.

## 2. NORMER FOR ALMINDELIG BRUG

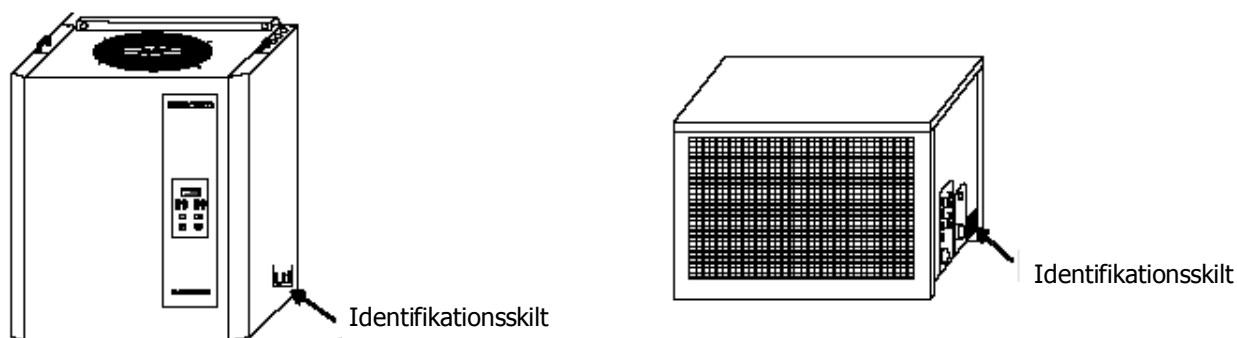
- For korrekt og sikker brug af maskinen er det nødvendigt at følge instruktionerne og vejledningerne som er foreskrevet i betjeningsvejledningen da disse henviser til:
  - ✓ Installation
  - ✓ Opstart og brug
  - ✓ Vedligeholdelse
  - ✓ Bortskaffelse
- Fabrikanten hæfter ikke for eventuelle skader, som resultat af ignorering af de foreskrevne instruktioner, råd og advarsler i betjeningsvejledningen.
- Læs identifikationsskiltet på aggregatet grundigt. Skiltet må ikke tildækkes og skal udskiftes hvis det beskadiges.
- Opbevar denne betjeningsvejledning omhyggeligt.
- Fabrikanten forbeholder sig retten til at lave ændringen i betjeningsvejledningen uden forudgående meddelelse.
- Maskinerne er udelukkende fremstillet til industriel og kommerciel køling på et fast sted. (Anvendelsesomfanget er angivet i firmaets generelle katalog). Det er ikke tilsigtet anden brug. Anden brug betragtes som uhensigtsmæssig og derfor farligt.
- Efter at have fjernet emballeringen, tjekkes at aggregatet ikke er beskadiget, hvis det er beskadiget, kontaktes forhandleren.
- Aggregatet må ikke opstilles i nærheden af brændbar gas eller hvor der er eksplosionsfare.
- Ved funktionsfejl afbrydes strømmen.
- Eventuel rengøring eller eftersyn skal udføres af specialiseret teknisk personale.
- Aggregatet må ikke rengøres med vandslange eller en højtryksspuler eller med kemikalier.
- Brug ikke aggregatet uden, aggregatets sikkerhedsforanstaltninger.
- Placer ikke beholdere med væske i oven på aggregatet.
- Beskyt aggregatet mod varmekilder.
- I tilfælde af brand, brug en kemisk pulverslukker.
- Emballagen skal bortskaffes på behørig vis, henhold til gældende lovgivning.

### 3. MASKINE IDENTIFIKATION

Alle aggregater er forsynet med et identifikationsskilt (placeringen er vist på figur 1), med følgende oplysninger:

- Kode nr.
- Serienummer
- Strømtilførsel Ampere (A)
- Strømtilførsel Watt (W)
- Kølemiddel type
- Forsyningsspænding (volt/Ph/Hz)
- Maksimum driftstryk værdi PS HP (højtryksside) – PS LP (Lavtryksside)
- Maskinkategori i henhold til direktiv 97 / 23EC (PED)

Fig. 1



Identifikation af serienummer:

- 1. og 2. ciffer = de to sidste ciffer i produktionsåret
- 3. og 4. ciffer = kalenderugen maskinen er fremstillet
- 5., 6., 7. og 8 ciffer = fortløbende nummer

### 4. MASKINBESKRIVELSE

Bloksystemet fra ST og SP sortimentet består af et kompressor aggregat med et elektrisk kontrolpanel (udvendigt på kølerummet), en fordamper (indvendigt i kølerummet).

Bloksystemet er udstyret med et elektrisk afrimningssystem (MBP = medium temperatur og LBP = lav temperatur model) eller med et luft afrimningssystem (HBP = høj temperatur model), som styres via det elektriske kontrolpanel. Afrimning sker automatisk med en cyklisk frekvens som kan kontrolleres af slutbrugeren. Der kan også foretages manuel afrimning via kontrolpanelet.

## 5. TEKNISKE DATA

I tabellen, i slutningen af betjeningsvejledningen findes de væsentligste tekniske data for bloksystemet.

## 6. INSTALLATION

Før installation er det nødvendigt at lave et layout af køleanlægget; det skal indeholde følgende:

- a) Alle komponenter til køleanlægget (dvs. kompressor, fordamper, termoventil, elektrisk panel, rørdimensioner, sikkerhedsindretninger osv.)
- b) Anlægs placering
- c) Placering af rørtræk
  - Installationen skal udføres af specialiseret teknisk personale i henhold til de gældende regler i Danmark.
  - Maskindelen i serien SP må kun installeres på lodrette vægge. Bloksystemer i serien ST må kun installeres i vandret position.
  - Bloksystemet må ikke installeres i lukkede rum hvor der ikke er tilstrækkelig lufttilførsel.
  - Ved opsætning af kompressoren og fordamperen, skal de anførte minimumsafstand overholdes.
  - Brug beskyttelseshandsker når bloksystemet skal flyttes
  - Sørg for at der er tilstrækkelig plads udenom maskinen så det er muligt at foretage vedligeholdelsesarbejde på forsvarlig vis.
  - For information vedr. vægt, se tabellen sidst i denne manual

For en korrekt drift af bloksystemet, anbefales følgende minimumstykkelser på kølerumsvæggene (polyurethane isolation): isolationstykkelser for MBP og HBP (medium og høj temperatur) kølerum: 60 mm; isolationstykkelser for LBP (lav temperatur) fryserum: 100 mm.

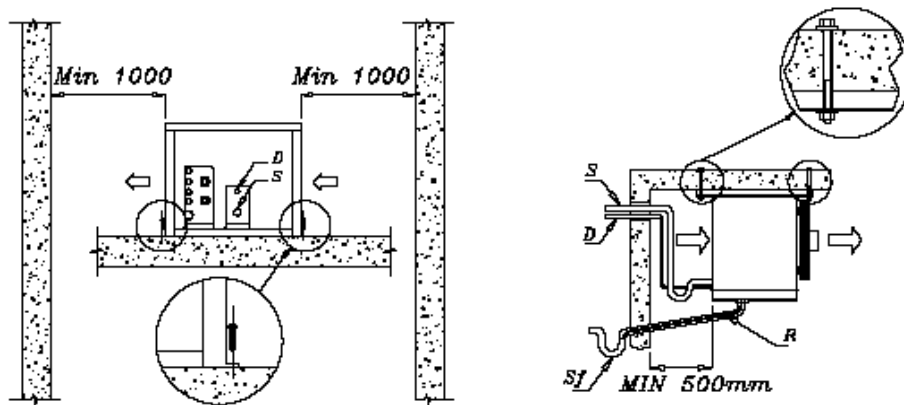
### 6.1 Installation

- Løft bloksystemet på plads med en gaffeltruck (eller andet egnet udstyr), ved hjælp af de specielle kroge, (kun SP modeller)
- For ST bloksystemer, fastgøres kondensatoren til gulvet eller loftet med de medfølgende 4 skruer, som vist på figur 2. For SP bloksystemer, fastgøres kondensatoren på en lodret væg med de medfølgende 4 skruer som vist på Fig. 3; vær opmærksom på at minimums afstand fra gulv skal være 500 mm

- Placer fordamperen på indersiden af kølerummet. Fastgør med de medfølgende 4 stål bolte (se figur 2 og 3)
  - Forlæng overløbsrøret med en slange (min. temperatur modstand: 90°C) så langt som den udvendige side af kølerummet og så den får en funktion som en vandlås (se figur 2 og 3). NB for MBP og HBP (medium og høj temperatur) modeller, læg en varmesnøre i slangen
  - Lav et passende hul i kølerumsvæggen (se figur 2 og 3) til gennemføring af suge og væskeledning samt afløb
  - Lav et passende hul i kølerumsvæggen til alle elektriske kabler; strømkabler, ventilatorkabler, afløbsvarmekabler, afrinningsvarmeledninger, kabler til lys
  - Lav endnu et hul i kølerumsvæggen til dørkontakt kablet, og til temperatur føleren og afrinningsfølerkablet. **NB: disse kabler skal lægges separat fra de andre kabler for at undgå forstyrrelser i de elektriske signaler.**
- Modellerne SPM300\_, SPM370\_, SPL350\_ og SPL450 er udstyret med 2 støtteben (se figur 22 hvor de skal monteres)

Fig. 2

Model ST



Signaturforklaring:

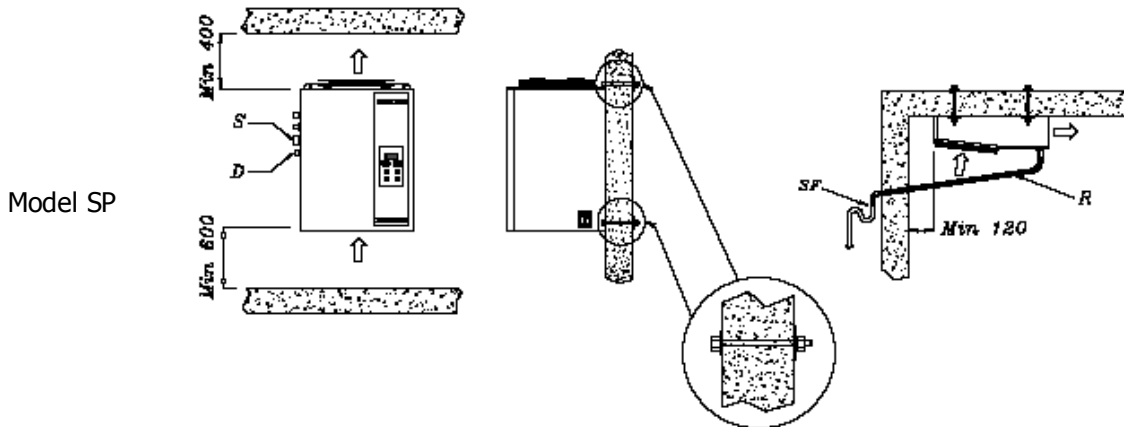
S = Oieløkke

D = Væskeledning

Sf = Vandlås

R = Varmesnøre for tøvandsafløb (Kun MBP og LBP modeller)

Fig. 3



Signaturforklaring:  
 S = Oliebomme  
 D = Væskeledning  
 Sf = Vandlås  
 R = Varmesnøre for tøvandsafløb (Kun MBP og LBP modeller)

## 6.2 Installation af fordampner

Se tegning 2,3 og vedlagte dokumenter.

## 6.3 Tilslutning af køleanlæg

For tilslutning skal væskerør og sugeledninger have samme dimension som diameteren på tilslutningen på maskinen.

Den anbefalede diameter er gyldig op til en maksimum længde på 10 m. For over denne længde skal rørene have den korrekte størrelse for at kunne garantere en god kølemiddelhastighed.

Rørene skal fastgøres op på væggen i bøjninger og lodninger og for 1,5 – 2 m i lige linie.

Fig. 4

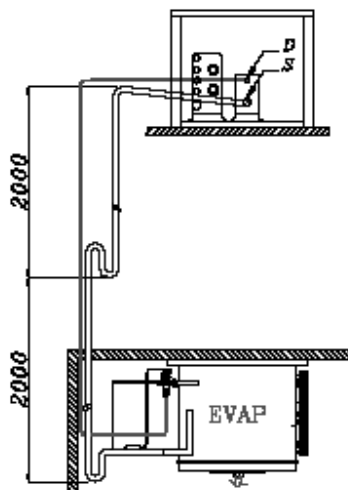
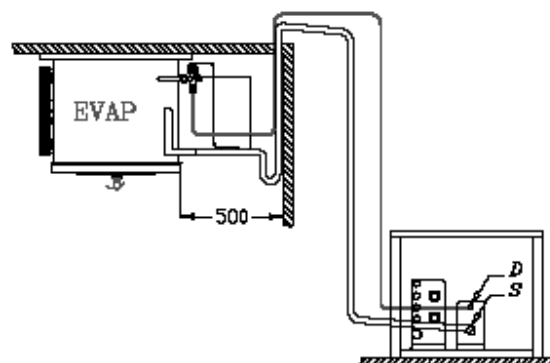


Fig. 5



## 6.4 Isolering af sugelegning

Med en fordamper temperatur lavere end  $-10^{\circ}\text{C}$ , skal sugeledningerne være isoleret med et 13 mm rørisolering for at begrænse en overophedning.

## 6.5 Olie tilbageførsel

Rørtrækket skal være designet til at sikre at olien tilbageføres til kompressoren. Ved den viste situation vist på figur 4 (kompressoren placeret over fordamperen) er det vigtigt olielomme for hver 2 meter for at garantere at olien returneres til kompressoren. I alle tilfælde, langs vandrette stræk er det vigtigt at sugeledningen har et fald på mindst 3% hen imod kompressoren

## 6.6 Påfyldning af olie

Ved de fleste installationer hvor alle ledninger ikke er længere end 10 m, er det ikke nødvendigt at efterfylde olie.

Hvorimod hvor ledningerne er overdimensionerede i forhold til standard betingelserne eller hvor de er længere end 10 m, skal der efterfyldes en lille mængde olie.

## 6.7 Vakuum

For den korrekte virkning af køleanlægget og levetiden på kompressoren, er det meget vigtigt at trykket i systemet er sat rigtigt. Dette vil sikre at luft og fugtigheds mængden ligger under den tilladte værdi. Indførsel af nye kølemiddel typer har forårsaget brug af nye polyster-olie type, som har et højt niveau af vandsugende egenskaber og som kræver mere opmærksomhed når trykket fastsættes. Vi anbefaler at indstille trykket på både tryk og sugesiden. Vi anbefaler et tryk som ikke er højere end 5 Pa.

Vigtigt:

- For at undgå uoprettelig skade på kompressoren, må den aldrig startes i tom tilstand uden gas
- Før indstilling af trykket, husk at sætte strøm til spolen på magnetventilen

## 6.8 Påfyldning af kølemiddel

Efter tomsugning skal systemet fyldes med det på typeskiltet angivende kølemiddel eller det tilladte alternativ. For den korrekte påfyldning anbefales det, at efter trykket er indstillet, pumpes der en del af kølemidlet ind i kompressoren for at " bryde vakuummet". Start herefter kompressoren så den suger resten af kølemidlet.

For at beregne det korrekte kølemiddel mængde, tilslut et manometer til de allerede installerede trykventil. Trykværdier skal være kompatible med driftsbetingelserne på maskinen.

Vigtigt: Kølemiddel skal påfyldes systemet i fyldende stand

Påfyldning må kun udføres af specialiseret teknisk personale.

For påfyldning, tømning eller når kølemidlet tjekkes, bruges handsker som beskyttelse mod lave temperaturer.

### 6.9 Lækage kontrol

Systemet kan kun køre langsigtet og effektivt i hele kompressorens levetid, når samtlige anvisninger til den korrekte installation følges. Herunder hører også forhindring af utætheder. Selvom der estimeres et tab på 10 % af kølemiddel beregnet over en periode over 15 år garanteres der stadig for en god drift af kølesystemet. Med de nye typer af kølemiddel (R134a, R404A og blandinger) vil der forekomme kølemiddel lækage gennem bøjninger eller lodninger som ikke er udført korrekt pga. de små gas molekyler. Derfor er det meget vigtigt at sammenføjninger tjekkes for lækage ved brug af metoder og udstyr som er velegnet til det brugte kølemiddel.

### 6.10 Krumtaphus varmelegeme (option)

Når kompressoren køre ved en omgivelsestemperatur under +5° C, er det obligatorisk at bruge en krumtaphus varmelegeme for at undgå ophobning af væske i den nederste del af kompressoren under stop. Derudover er det nødvendigt at stoppe kondensatoren f.eks. ved at reducere luft tilførsel. (f.eks. ved hjælp af hastighedsregulator)

### 6.11 Driftscyklus

- Systemet skal være af en størrelse så det ikke har mere end 5 on/off cyklusser pr. time
- Indkobling af termosikring slukker kompressoren, som starter igen efter den nødvendige tid, som beskyttelsesanordningen skal bruge til at genstarte

### 6.12 Driftstid

- Systemet skal være dimensioneret for maks. 80 % kompressorkøretid
- 100 % kompressordrifte forekommer kun ved specielle overbelastningssituationer og når omgivelsestemperaturer udover de normalt tilladte drifts grænser

### 6.13 Trykafbrydere

- Alle maskiner er udstyret med en HBP sikkerheds afbryder, som er sat til maks. 28 bar
- LBP sikkerheds afbryder er ikke til det anvendte kølemiddel og kompressor bestykning

Vi anbefaler at de nedenstående værdier bruges:

	Gas	°C =[bar]	Set	Difference
LBP udstyre MBP	R404A	-25° C = 1.5 bar	3 bar	1.5 bar
LBP udstyre LBP	R404A	-46° C = 0 bar	3 bar	3 bar

- Trykafbryderen for Pump-down: denne indstilling må sættes så kompressoren ikke må starte med intervaller som er for tæt på hinanden (min. 5 minutter). I disse tilfælde, anbefales brug af en timer til forsinkelse af kompressor start

Risikokategorien for hver maskine er angivet på identifikationsskiltet.

## 6.14 Sikkerhedsventil på væskebeholder

- Maskiner i risiko "kategori 0" er ikke udstyret med en tryk sikkerhedsventil
- Maskiner i risiko "kategori 1" er udstyret med en sikkerhedsprop. Maskinen må ikke fyldes med mere end 10 kg kølemiddel
- Maskiner i risiko "kategori 2" er udstyret med en tryk sikkerhedsventil

Risikokategorien for hver maskine er angivet på identifikationsskiltet.

## 6.15 Tilslutning

Den elektriske installation skal foretages af kvalificeret teknisk personale, som har den relevante tekniske autorisation efter de gældende regler i Danmark.

- Sørg for at netspændingen stemmer overens med anvisning på skiltet på strømkablet. Strømkablet skal forlænges korrekt (undgå snoninger og løkker). Det skal beskyttes forsvarligt mod stød, børn der piller ved det, varmekilder og fugtighed. (hvis det beskadiges, skal det udskiftes)
- Installer en automatsikring interventionskurve type C (10-15 In) mellem elnettet og bloksystemet, sørg for at netspændingen stemmer overens med anvisning på skiltet (se skiltet på maskinen). Tilladt tolerance  $\pm 10\%$  er af netspændingen. For beregningen på størrelsen af den automatsikring skal der tages højde for anførte indgangsstrøm (input).
- **NB: Automatsikringen skal placeres synligt og let tilgængelig ved siden af bloksystemet, så den nemt kan afbrydes ved servicearbejde**
- Tværsnittet på lysnetkabelet skal være konstrueret til apparatets indgangsstrøm (se skiltet på maskinen)
- Det er foreskrevet ifølge loven at apparatet skal være tilsluttet jord. Fabrikanten frasiger sig alt ansvar for overtrædelse af disse retningslinjer. Fabrikanten kan ikke drages til ansvar for at det elektriske anlæg, som er tilsluttet til apparatet ikke følger de gældende retningslinjer.

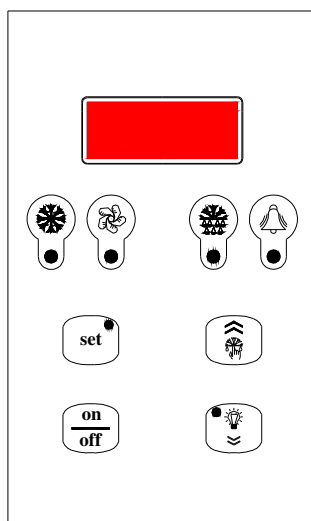
- Sæt den medsendte dørkontakt på døren. Hver gang døren åbnes tændes lyset automatisk i kølerummet og kompressor og fordamperventilatorer stopper.
- **NB: kablet til dørkontakten skal lægges separat fra de andre kabler for at undgå forstyrrelser i det elektriske kort.**
- Sæt lampen op i kølerumsloftet og tilslut kablerne ifølge den medfølgende vejledning.
- Maskiner i LBP serien (lav temperatur) område (-15°C/-25°C) er forsynet med et kabel til tilslutning af karmvarmen. Denne ledning skal tilsluttes den rette spænding.
- **NB: Kablet til lyset i kølerummet og dørkontakten må ikke tilsluttes til 230 V. Anvisning på skiltet på strømkablet henviser til den korrekte tilslutning.**
- Det er forbudt at udføre service på bloksystemet når det er spænding på. Fabrikanten frasiger sig alt ansvar hvis ovenstående retningslinjer ikke overholdes

## 7. OPSTART AF MASKINEN







Før bloksystemet startes tjekkes følgende:

- At alle skruer er spændte
- At alle elektriske installationer er udført korrekt
- At kølerumsdøren er lukket så dørkontakten er lukket

### 7.1 Beskrivelse af kontrolpanelet



	<p>Grøn diode "Kompressor"</p> <p>SLUKKET: Kompressoren er slukket</p> <p>TÆNDT: Kompressoren kører</p> <p>BLINKER: Forsinkelse ved start (forsinkelse eller beskyttelsesudstyr aktiveret)</p>
	<p>Grøn diode "Ventilator"</p> <p>SLUKKET: Ventilatoren er slukket</p> <p>TÆNDT: Ventilatoren kører</p> <p>BLINKER: Forsinkelse ved start (forsinkelse eller beskyttelsesudstyr aktiveret)</p>

	<p>Grøn diode "Afrimning"                  SLUKKET: Afrimning er ikke aktiveret                  TÆNDT: Afrimning kører                  BLINKER: Manuel afrimning kører; afventer en afrimning (forsinkelse eller beskyttelsesudstyr aktiveret); Afrimning ved netsynkronisering (master/slave)</p>
	<p>Gul ALARM diode                  SLUKKET: Ingen alarm                  TÆNDT: Alvorlig alarm kører (og alarmrelæet er aktiveret)                  BLINKER: En ikke alvorlig alarm kører eller el alvorlig alarm er blevet deaktiveret (alarmrelæet er deaktiveret)</p>
	<p>Knappen "Setpoint" + "Setpoint/reduceret set" grøn diode                  TÆNDT: Visning af SETPUNKT                  BLINKER: Det reduceret Set er aktiveret                  Tasten "ENTER": Denne bruges til at sætte Setpunktet, giver adgang til programmeringsmenuen, og viser maskinstatus (hvis den holdes ned i 1 sekund); for at komme ind i progammeringen, skal tasten holdes nede i 5 sekunder.</p>
	<p>Tasten "OP": denne bruges til at starte manuel afrimning (hvis den holdes nede i 5 sekunder), såvel som øger parameterværdien på displayet og visning af menuen (frem).</p>
	<p>Tasten ON/OFF: denne bruges til maunel tænd/sluk kontrol, bekræfte parameterværdier og vende tilbage til tidligere menu. For at tænde eller slukke maskinen, skal tasten holdes nede i 5 sekunder.</p>
	<p>Tasten Down:med denne er det muligt at styre lyser manuelt (hvis den holdes nede i 1 sekund) formindsker parameterværdien på displayet og ruller tilbage i menuen (tilbage)</p>

## 7.2 Tænd/sluk

Når strømmen er tilsluttet, vises skiftevis "OFF" på displayet og temperaturen i kølerummet. For at tænde (slukke) for bloksystemet holdes tasten "ON/OFF" på fronten af maskinen ned i mere end 5 sekunder.

## 7.3 Indstilling af rumtemperatur

Bloksystemet har følgende temperaturområder:

	Minimum	Maximum
Høj temperatur HBP	+2	+10
Mellem temperatur MBP	-5	+5
Lav temperatur LBP	-25	-15

Setpunktet kan vises eller ændres som følger:

- Tryk og slip SETPUNKT: der vises "SET" på displayet (ved alarm forløber proceduren lidt anderledes, se afsnit visning af maskinstatus)
- Tryk på SETPUNKT: den grønne SET diode lyser og Setpoint værdien vises
- Tryk på UP eller DOWN, for at indstille den nye værdie
- Tryk på SETPUNKT eller ON/OFF (eller vent 5 sekunder for time-out) for at bekræfte værdien (SET dioden slukker og "SET" vises på displayet)
- Tryk på ON/OFF (eller vent 5 sekunder for time-out) for at vende tilbage til normal visning

## 7.4 Ændring af parametrene

Driften af bloksystemet styres af parametrene som fabrikanten har lagret i hukommelsen af den elektroniske kontrol enhed (se parametertabellen). Det anbefales kun at ændre disse værdier hvis det er absolut nødvendigt, ændringer bør kun udføres af teknisk kvalificeret personale.

Parametrene er ordnet efter funktion og sikkerheds-/tilgængelighedsniveau:

Niveau 0 Setpunkt parametre direkte adgang (se afsnit 7.3)

Niveau 1 Ofte brugte parametre Adgang uden password (se afsnit 7.5)

Parametrene kan ændres på følgende måde:

- Via tastaturet
- Via LAN-netværk (Master/Slave)
- Via supervisor netværk

## 7.5 Parameterændring på niveau 1

- Tryk på SET i 5 sekunder indtil "reg" vises på displayet (ændring af parametre)
  - Tryk på UP eller DOWN indtil den ønskede menu kommer frem på displayet
  - Tryk SET for at komme ind i menuen; kodennummeret for den første parameter i den valgte menu vises
  - Tryk på UP eller DOWN indtil den ønskede parameter kommer frem
  - Tryk på SET for at se værdien på parameteret
  - Tryk på UP eller DOWN for at sætte den ønskede værdi
  - Tryk på SET for at bekræfte værdien og for at vende tilbage til parameterlisten; tryk på ON/OFF for at bekræfte værdien og for at vende tilbage til menuen
  - Tryk på ON/OFF for at veksle mellem parameterlisten og menulisten
  - Tryk igen på ON/OFF for at forlade parameterændringsproceduren
- Hvis der ikke trykkes på nogen knap i 15 sekunder, vil eventuelle angivende værdier vist på displayet blive gemt i hukommelsen for den relevante parameter og parameter ændringsmenuen slukker

## 7.6 Visning af maskinstatus

- Tryk og slip SET: Følgende vises på displayet "SET" eller "AAL" hvis der er nogle eksisterende alarmer
- Tryk på UP eller DOWN indtil den ønskede status vises
  - AAL Aktuelle alarmer (hvis den findes)
  - SEt Setpoint
  - Pb1 Rumpføler værdi
  - Pb2 Fordamperføler værdi
  - PB3 Følerværdi 3 ((hvis den findes)
  - Out Status på relæudgang
  - InP Status på digitale input
- Tryk på SET for at se værdien
- For alarmstatus, udgangsstatus eller inputstatus, tryk på UP eller DOWN for at bladre igennem de aktuelle alarmer
- Tryk på SET eller ON/OFF (eller vent på den 5 sekunders timeout) for at vende tilbage til statuslisten
- Tryk på ON/OFF (eller vent på den 5 sekunders timeout) for at vende tilbage til menuen

Kode	Niveau	Beskrivelse	Område	Enhed	MBP	LBP	HBP
		Liste over <b>PPS</b> passwords					
PPA		Parameter adgangs password Indtastning af de forindstillede password giver adgang til de beskyttede parameter	0 ... 255		-	-	-
		Liste over <b>rEG</b> indstillingsparameter					
SEt	0	Setpoint	LSE ... HSE	°C [°F]	2	-18	5
diF	1	Differential Temperatur > Setpoint + diff. -> indstilling On Temperatur ≤ setpoint -> indstilling Off	0.1 ... 50.0	°C [°F]	2	2	2
		Liste over <b>Pro</b> måleværdi parameter					
CA1	1	Følerværdi 1 kalibrering	-20.0 ... 20.0	°C [°F]	0	0	0
CA2	1	Følerværdi 2 kalibrering			0	0	0
CA3	1	Følerværdi 3 kalibrering			0	0	0
		Liste over <b>CPr</b> kompressor parametre					
Ont	1	Kompressor ON tid ved defekt føler	0 ... 60	min	15	15	15
Oft	1	Kompressor OFF tid ved defekt føler	0 ... 60	min	15	15	15
dOn	1	Forsinket kompressor start. Tidsrummet fra kompressoren startes efter at kompressoren faktisk er aktiveret. Ved styring via netværk i sekvensmåden repræsenterer denne start forsinkelsen fra kompressor til kompressor	0 ... 250	sec	0	0	0
dOF	1	Minimum kompressor OFF tid. Tidsrummet efter deaktivering, hvor det ikke er muligt at genstarte kompressoren	0 ... 60	min	3	3	3
dbi	1	Forsinkelse mellem tændetider Tidsrummet efter tidligere aktivering, hvor det ikke er muligt at genstarte kompressoren	0 ... 60	min	0	0	0

Kode	Niveau	Beskrivelse	Område	Enhed	MBP	LBP	HBP	
Odo	1	Signal forsinkelse ved Power-on (kompressor, blæser, afrimning). Muliggør forsinkelse af aktiveringen af regulering efter maskinstart i henhold til den indstillede tid. Overgangen fra stand-by til maskine aktivering (Tasten ON på tastaturet) tilsidesætter forsinkelse	0 ... 6	min	3	3	3	
		Liste over — <b>DEF</b> afrimningsparametre						
DtY*	1	Afrimningstype 0 = varme element, afbryder ved temperatur eller efter sikkerheds tid (Timeout) 1 = med varmgas, afbryder ved temperatur eller efter sikkerheds tid (Timeout) Afrimning med varmeelement, der er 1 sekunds forsinkelse fra kompressoren slukker til afrimningsrelæet starter	0,1		1	1	0	
dit	1	Afrimningsinterval Maksimumstid (fra start til start) mellem to efter hinanden følgende afrimninger. Ved udløb af tiden starter en afrimning (cyklisk afrimning). Timeren bliver stillet tilbage efter hver afrimning (også ikke cyklisk) 0 = deaktivering af cyklisk afrimning	0 ... 250	h	4	4	4	
dct	1	Afrimningsinterval tællemodus 0 = tæller når kompressoren kører 1 = tæller altid	0,1		1	1	1	
dOH	1	Forsinkelse af afrimningsbegyndelse ved Power On Den tid, fra maskinen tændes, til den eventuelle afrimning forespørgsel afvises (ekskl. manuel afrimning)	0 ... 250	min	0	0	0	
DEt*	1	Afrimnings timeout Efter udløb af den indstillede tid, bliver afrimningen afsluttet i alle tilfælde, også selvom afrimningssluttemperaturen ikke er nået, starter afdrøpningsfasen	1 ... 250	min	15	15	15	
dSt	1	Slut temperatur for afrimning Temperaturen på føler 2 ved hvilken afrimning afsluttes. Er temperaturen ved start af afrimningen højere end den indstillede værdi, bliver afrimningen ikke påbegyndt. Ved funktionsfejl på føler 2 bliver afrimningscyklussen afsluttet efter en tidsgrænse er nået.	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	10	15	10	
dS2	1	Afrimnings slut temperatur for den anden fordamper. Temperaturen på føler 3 ved hvilken, afrimningen af den anden fordamper afsluttes. Er temperaturen ved start af afrimningstid højere end den indstillede værdi, bliver afrimningen ikke påbegyndt. Ved funktionsfejl på føler 3 bliver afrimningen cyklussen afsluttet efter tidsgrænsen. <b>Denne funktion aktiveres kun når P01=3o4, Co4=3 og CPO=2</b> (alarmrelæet brugt til afrimning af det anden fordamper og føler 3 brugt til temperaturregistrering af den anden fordamper). I dette tilfælde starter afdrøpningsfasen efter afrimningscyklussen er afsluttet for begge fordamperer.	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	10	10	10	
dPO	1	Afrimning ved Power ON 0 = deaktivering 1 = Afrimning når aggregatet er slået til	0,1	flag	0	0	0	
		Liste over — <b>FAn</b> blæser parametre						
FSt	1	Blæser – OFF tid	Føler 2 ≥ FSt: blæser slukket Føler 2 < (FSt – FAd): blæser tændt	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	8	-5	50
Fot	1	Blæser – On tid	Føler 2 < (Fot – FAd): blæser slukket	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	-50	-50	-50
FAd	1	Blæser tænd og slukke differentiale		1.0 ... 90.0	°C [°F]	2	2	2
Fdt	1	Efter afdrøpnings tid Tidsrummet efter afdrøpningsfasen hvor blæseren forbliver slukket	0 ... 60	min	1	2	0	
dt	1	Efter afdrøpningstid Tiden efter afdrøpningsfasen under hvilken kompressoren og fordamperen er afbrudt for at få en bedre afdrøpning	0 ... 60	min	2	2	2	
dFd	1	Blæsere deaktiveres ved afrimning 0 = blæsere aktiveret (fastlagt af FPt) 1 = blæsere deaktiveret	0,1	flag	1	1	0	
FCO	1	Blæsere aktiveres når kompressoren er slukket 0 = blæsere deaktiveret 1 = blæsere aktiveret (fastlagt af FPt) 2 = blæsere kører sammen med kompressor	0 ... 2		0	0	0	

# DANSK

Kode	Niveau	Beskrivelse	Område	Enhed	MBP	LBP	HBP
Fon	1	Blæsere ON tid i drifts cyklus tiden (CFO=2)	1 ... 60	min	15	15	15
FoF	1	Blæsere OFF tid i drifts cyklus tiden (CFO=2)	1 ... 60	min	15	15	15
		Liste over – <b>ALr</b> alarm parametre					
AFd	1	Difference alarm grænse værdi Fastsætter temperatur grænsen efter høj og lav temperatur alarm	1.0 ... 90.0	°C [°F]	2	2	2
HAL	1	Maksimum alarm grænseværdi Over denne værdi bliver alarmeren aktiveret (Absolut eller med henvisning til Setpunkt) Hvis referencen er relativ er den umærkede værdi lagt til Setpunktet	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	10	10	10
LAL	1	Minimum alarm grænseværdi Under denne værdi bliver alarmeren aktiveret (Absolut eller med henvisning til Setpunkt) Hvis referencen er relativ er den umærkede værdi trukket fra Setpunktet	-50.0 ... 199.0	°C [°F]	-10	-10	-10
PAO	1	Forsinkelse af temperaturalarm ved Power On	0 ... 10	h	4	4	4
dAO	1	Forsinkelse af temperaturalarm efter afrimning Tiden fra afslutning af afdrypningsfasen hvor der ikke bliver meldt alarm Ved samtidig afrimning via netværk, referer til det forud indstillede tid	0 ... 999	min	60	60	60
OAO	1	Forsinkelse af temperaturalarm efter lukning af dør Tiden efter at døren er bleven lukket hvor der ikke bliver meldt alarm	0 ... 10	h	0	0	0
dAt	1	Aktivering af alarm timeout ved afrimning Alarm signalerer enhver afrimning når maksimumgrænse er nået (Timeout) 0 = signal aktiveret 1 = signal deaktiveret	0,1	flag	0	0	0
		Liste over – <b>diS</b> display parametre					
ndt	1	Decimal punkt visning 0 = Visning uden decimal punkt 1 = Visning med decimal punkt	0,1	flag	1	1	1
ddl	1	Visning under afrimningsfasen 0 = normal display (som retningslinjer via ddd Par.) 1 = Frysning af den anviste temperaturværd ved afrimningsstart til afrimningsstop og nået Setpoint 2 = "dF" indtil afrimningsstop og Setpoint er nået <b>ddl parametrene kan kun kontrolleres hvis standard visning (ddd. Par.) af reguleringsføleren er inkluderet (føler 1 eller netværk føleren)</b>	0,1,2		0	0	0
Ldd	1	Afrimningsdisplay spærring ved afrimning Tidsrummet fra starten af afrimning (afslutning af afdrypningsfasen), hvilken normalvisning genoprettes i alle tilfælde	0 ... 255	min	6	6	6
dro	1	Valg °C eller °F 0 = °C 1 = °F Dette valg berører kun temperatur målingerne. Parameterværdien vedrørende temperaturen bevare deres nuværende værdier og derfor skal de ændres manuelt for at tilpasse sig efter Fahrenheit skalaen.	0,1	flag	0	0	0
		Liste over – <b>CnF</b> konfiguration parametre					
LOC	1	Tastatur spærring 0 = Tastatur deaktivering 1 = Aktivering af hovedterminal tastatur 2 = Aktivering af sekundærterminal tastatur 3 = Tastatur aktivering (den første som spørger, har første prioritet)	0 ... 3		1	1	1
rEL	1	Software frigivelse Kun læsbar værdi, som identificerer software versionen	0.0 ... 99.9		-	-	-
		Liste over – <b>LAN</b> netværk parametre (**)					
dEA	1	Adresse supervisor netværk (kun for Master) Set adressen på hver Master må tage antallet af Slaver, der er tilstede i LAN netværket, der kontrollerer det, i betragtning: "dEA"= "dEA[Previous Master]"+"L01[Previous Master]" + 1 overvågningsnetværksadresse for en Slave er "dEA[Master]"+"L100")	1 ... 199		1	1	1

## 8. ALARM SIGNALER

I tilfælde af alarmer, aktiverer printet normalt følgende:

- Den relevante alarm kode vises på displayet. Specielt veksler kontrollen mellem alarm kode og temperaturen som normalt vises på displayet; hvis der er mere end en alarm, vises de i efter hinanden, vekslende med temperaturen
- Alarm dioden lyser
- Alarm relæet er startet

For nogle alarmer og signaler, tænder dioden og/eller relæet ikke. Tabellen nedenfor viser en detaljeret beskrivelse af hver alarm og hvilken relevant forholdsregel der skal tages.

Tryk på en vilkårlig knap for at deaktivere relæet (hvis den tænder) og dioden vil blinke, alarm koden vil fortsat vises på displayet. Dioden slukker og alarm koden vil kun forsvinde når grunden til alarmeren er løst. Alarm koderne er listet i tabellen nedenfor:

Koden visning	Beskrivelse/kontrol	Diode aktiveret	Relæ aktiveret	Nulstilling
E1	<b>Fejl på kølerumstemperatur føler</b> Bliver føleren brugt som styring, bliver kompressoren aktiveret cyklisk og afrimningen cyklussen afbrudt; hvis net føleren er aktiveret, vil den føler med fejl blive udelukket af styringen	Ja	Ja	Automatisk ved udbedring/ophør
E2	<b>Fejl på afrimningsføler</b> Afrimningen bliver afsluttet ved Timeout	Ja	Ja	Automatisk ved udbedring/ophør
E3	<b>3. føler fejl</b> (kondensator temperatur) Den relevante styring bliver deaktiveret	Blinker	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
	<b>3. føler fejl</b> (2. fordamper temperatur) Afrimningen bliver afsluttet ved Timeout	Ja	Ja	
	<b>Varme alarm (*)</b> Styring deaktiveres	Ja	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
	<b>Alarm højtrykkontakt (*)</b> Styring deaktiveres	Ja	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
	<b>Alarm lavtryk (*)</b> Styring deaktiveres	Ja	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
E4	<b>Gentagende varme alarm</b> Styring deaktiveres permanent	Ja	Ja	Ved start
E5	<b>Gentagende alarm højtrykkontakt</b> Styring deaktiveres permanent	Ja	Ja	Ved start
E6	<b>Gentagende alarm lavtryk</b> Styring deaktiveres permanent	Ja	Ja	Ved start
LO	<b>Lav temperatur alarm</b>	Ja	Ja	Automatisk ved udbedring/ophør
HI	<b>Høj temperatur alarm</b>	Ja	Ja	Automatisk ved udbedring/ophør
EE	<b>Data indlæsnings alarm</b> Standardparametre indlæses	Ja	Ja	Automatisk ved udbedring/ophør
Ec	<b>kondensator rengørings alarm</b>	Blinker	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
Er	<b>Netværk alarm (**)</b>	Ja	Ja	Automatisk ved udbedring/ophør
Ed	<b>Afrimning timeout alarm</b>	Blinker	Nej	Starter automatisk ved næste afrimning
Od	<b>Dør åben timeout alarm</b> Normaldrift er aktiveret igen	Blinker	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
nx	<b>Slave x alarm</b> (kun på master)	Ja	Programmering	Automatisk ved udbedring/ophør
Ux	<b>Slave x ikke tilsluttet</b> (kun på master) Slave bliver ikke styret	Blinker	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør

u0	Master ikke tilsluttet (kun på slave) Slave har frigjort sig fra netværket og arbejder selv	Blinker	Nej	Automatisk ved udbedring/ophør
dx	<b>Slave x download mislykkes</b> (kun på master)	Blinker	Nej	Manuel eller automatisk ved udbedring/ophør

(\*) Netværk alarm, efter programmering, alarm kommando bliver kommunikeret fra masteren til alle netværk apparater, i tilfælde af at alarm relæet tænder på selve masteren.

I drift, bliver der ved særlige vilkår vist følgende signaler på displayet:

Kode visning	Beskrivelse	Anmærkning
OFF	Enhed i stand-by (drift deaktiveres)	Forbliver indtil den næste ON kommando
dF	Afrimning i gang	Se parameter "ddL"
dFu	Afrimning er ikke udført	Vises i 2 sekunder når afrimning kommandoen ikke gennemføres, fordi fordampere temperaturen allerede er over afrimnings slut temperaturen (parameter dst)
uM	Master enheden	Ved tilslutning bliver netværk konfigurationen vist på displayet
uSx	Slave x enheden	
Cn	Terminal/styring forbindelse afbrudt	Terminalen modtager ikke data fra styringen

Hvis terminalen/styringen tilslutningen ikke virker rigtig når den tændes, vises "88,8" på terminalen displayet og alle dioderne vil være slukket

## 9. NØDSYSTEM

**NB: Installationen beskrevet nedenfor må kun udføres af en autoriseret tekniker**

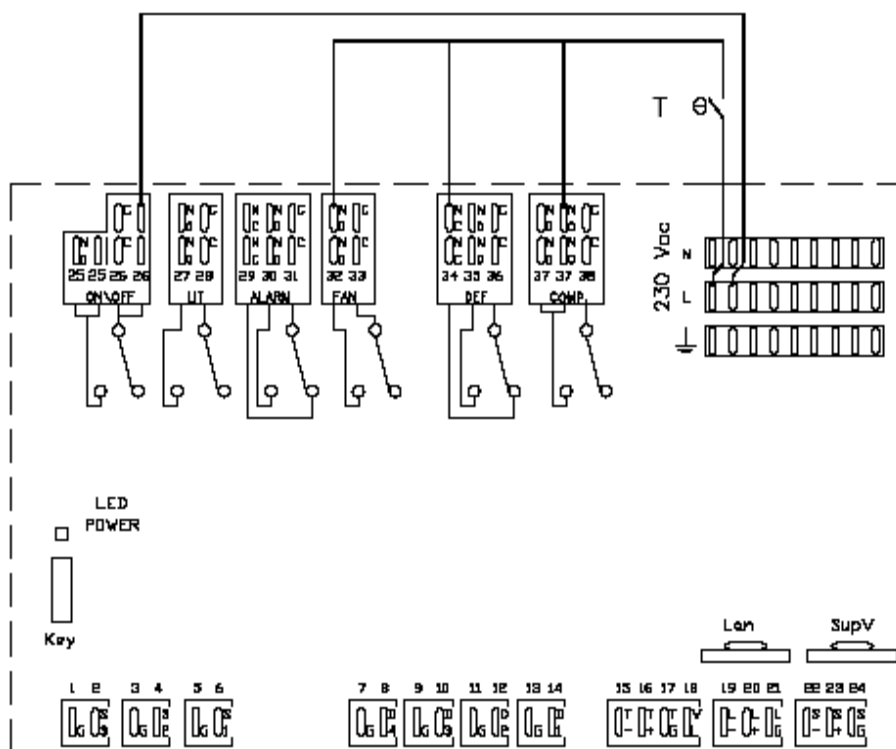
Ved skader eller funktionsforstyrrelser af den elektriske styring, som ikke kan udskiftes med det samme, kan **NØD SYSTEMET** anvendes, for at holde apparatet kørende indtil styringen kan udskiftes.

Ved brug af følgende fremgangsmåde:

1. Slut for strømmen til bloksystemet
2. Fjern alle broer mellem terminal L og den fælles relækontakt (terminal 25-28-33-36-38)
3. Som vist i diagrammet, tilslut en termostat mellem L terminal, NO terminalen (terminalerne 32,37) og NC terminalen (terminal 34) til kompressoren, afrimning og blæser relæet (COMP,DEF og FAN)
4. Sæt en bro mellem L terminalen og NO terminalen på ON/OFF relæet (terminal 26 tilslut strøm til krumtaphus varmelegemer, døre og afløb, hvis det forefindes)
5. Tilslut igen strømmen til bloksystemet, sæt termostaten til den ønskede temperatur
- 6. NB: Der gøres opmærksom på at det drejer sig om en provisorisk tilslutning. Kontakt din forhandler så hurtigt som muligt for at udskifte det defekte print**
- 7. NB: afrimning vil ikke virke ved denne nødsituation og af denne grund anbefaler vi at kølerumsdøren åbnes så lidt som muligt**

Ved installation af den nye styring skal alle tilslutningerne beskrevet i punkt 2,3,4 og 5 genoprettes

Nøgle  
T= Termostat



## 10. SIKKERHEDSVENTIL (Hvis monteret)

### 10.1 Instruktioner og begrænsninger i brug

Det anbefales at udskifte tryksikkerhedsventilen, når som helst den har været udløst, eller hvis opbygning af komponent - eller rørkoncentrationer resulterer i læk eller defekt ved pakninger.

Før ventilen udskiftes, sikres det at systemet ikke står under tryk eller under højt temperaturniveau i det område som der skal arbejdes.

### 10.2 Vedligeholdelse/kontrol og ventilindstilling

**Advarsel ! Vedligeholdelse gives ikke til tryk sikkerhedsventilen. Det anses for ubeføjet ændringer, hvis dækselet fjernes, der pilles ved forseglingen eller ændres i opsætningen. Dette vil føre til frafald af garantien.**

Inspektionen af tryk sikkerhedsventilen beskrevet ovenfor må kun udføres af en autoriseret tekniker

## 10.3 Formodet levetid

Tryk sikkerhedsventilen skal tjekkes hvert 5. år

## 11. VEDLIGEHOJDELSE OG RENGØRING

NB: Al vedligeholdelse og rengøring må kun foretages når bloksystemet er slukket og stikket trukket ud af stikkontakten

- Ved udskiftning af maskindele, skal de udskiftes med dele som er nøjagtig de samme som de originale
- Hver uge: søg for at fordampere er ren og at den ikke blokker til. Hvis fordampere er blokket til med is, skal en manuel afrimning udføres, tryk på "UP" knappen i 10 sekunder. Gentag denne procedure indtil fordampere er helt ren. Check efter 12 timer.
- Regelmæssigt (**mindst én gang om måneden**) rengør kondensatoren for støv og fedt. (Vi anbefaler at der bruges højtryksluft, som blæses mod ydresiden) Hvis rummet hvor maskinen er installeret er meget støvet, kan oftere rengøring være nødvendigt
- Rengør faste og bevægelige kontakter, udskift dem hvis de er slidte (**hver 4. måned**)
- Tjek at alle elektriske terminaler, både elektriske paneler og tavler er rigtig forbundet, og tjek også at alle sikringer er korrekt spændte (**hver 4. måned**)
- Gennemgang af hele køleanlægget, selv indvendigt i maskinen, for spor af kølemiddel lækage, som også vises ved spor af smørelie. Ved tvivl laves en hurtig og grundigt gennemgang. (**hver 4. måned**)
- Tjek at kølemidlet flyder regulært ved hjælp indikator på måleren (**hver 4. måned**)
- Tjek olie niveauet ved hjælp af den specielle indikator (hvis den forefindes) på kompressor krumtaphuset (**hver 4. måned**)
- Tjek omhyggeligt farven på de elementer som er følsom overfor fugtighed gennem indikatoren på væskeledningen. Grøn betyder tør; gul betyder fugtig. I tilfælde af fugtighed, stop maskinen med det samme, udskift filter på væskeledningen og udskift både kølemiddel og olie. Efter 3 dage gentages dette tjek. (**hver 4. måned**)
- Tjek støvniveauet på kompressoren. Dette skal gøres med forsigtighed, da det skal gøres mens systemet kører. Tjek for tikke lyde eller vibrationer som kan være resultat af maskinskade eller for stor friktion mellem de bevægelige dele (**hver 4. måned**)
- Rengør kondensatoren regelmæssigt. Vi anbefaler at der bruges højtryksluft, som blæses mod ydresiden for at fjerne fedt og støv (skal udføres af autoriseret personale)

- Tjek regelmæssigt at kondensvandsafløbet ikke er blokeret. For MBP (middel temperatur) og LBP (lav temperatur) bloksystemer, sørges der for at varmesnøren til vandafløbet virker (skal udføres af autoriseret personale)
- **NB: efter endt eftersyn monteres alle afskærmninger**
- Fjern ikke tryk sikkerhedsventilen uden først at have opsamlet gassen i væskebeholderen.

## 12. BORTSKAFFELSE

Hvis maskinen tages ud af brug, skal strømmen afbrydes. Den gas som er i maskinen må ikke udledes i naturen. Kompressor olien bør bortskaffes efter de gældende regler. Enheden skal ikke bortskaffes som metal skrot, og de bør derfor sætte dem i forbindelse med et firma som er specialiseret i denne slags opgaver.

## 13. VALGFRIE OPTIONER

- Kølemiddel R134a og R22 (valg til SP; ST modeller kun R22)  
Andre kølemidler end R404A (standard) genkendelig ved maskinekode:  
Y=R134a; E=R22
- Hastighedskontrol på kondensatorblæser  
Kondensatorblæser afbryderkontakt (hvor den ikke er standard)  
Stopper kondensatorblæser når kondensatortrykket falder under kalibrereværdien, minus differensen
- Hastighedsregulator for kondensatorventilator  
For at holde kondenseringen indenfor de programmerede grænseværdier, må kondensatorventilator hastigheden justeres efter kondenseringstrykket. Dette apparat skal være tilsluttet til højtryks strømkredsen. Brugervejledningen følger med dokumentationen, som følger med maskinen.
- Lavtryks afbryder (hvor den ikke er standard)  
Slukker for maskinen når trykket i sugeløbet falder under den kalibrerede værdien, minus differensen. Dette forekommer som et resultat af fejl
- Termoventil udførelse (hvor den ikke er standard)  
Hvis en termoventil er påkrævet, skal anlægget modificeres, så der placeres receiver og termoventil efter kondensatoren
- Krumtaphusvarme  
Dette bruges til at opvarme krumtaphuset før opstart og holde det varmt når kompressoren er stoppet. Varmen fra varmelegemet sikrer at kølemidlet holdes i flydende tilstand i kompressoren til fordampning

- Fjernstyring (hvor den ikke er standard)  
 Dette muliggør at placere kontrolpanelet i en vis afstand fra bloksystemet. F.eks. ved siden af kølerumsdøren (maks. Afstand 100 m)
- Vandkølet fordamper  
 I forbindelse med dette bliver en luftkølet fordamper udskiftet med en vandkølet fordamper  
 For at tilslutte en vandkølet kondensator, er det nødvendigt at bruge rør som har den samme diameter som dem der allerede er brugt til bloksystemet, såvel som at respektere på til -og afgang. Hvis maskinen er dimensioneret til en kompressor som bruger et køletårn, består tilløbet af en tilslutning som forbinder begge rør af fordamperen med en mindre diameter. Er kompressoren derimod beregnet til ledningsvand, er tilløbsrøret udstyret med en Barostat ventil med hvilket vand tilførslen kan reguleres.  
 Installer vandhanen på vandrøret tæt på betjeningspanelet  
 Sluk aldrig for vandet når systemet kører  
 For at forbedre ydeevne og levetid på maskinen, tjek følgende:  
 Vandtemperaturen skal være mellem 20 og 30° C for vandkølede fordamper som bruger køletårn vand, og mellem 5 og 20°C for vandafkølede fordamper som bruger ledningsvand. Vandtrykket må være mellem 1 og 5 bar.  
**NB: vandrørene skal beskyttes mod lav temperatur udenfor**
- Spændings overvågning  
 Denne anordning for at beskytte Bloksystemet i det tilfælde at den fastsatte net spændingen afviger.
- Termomagnetkontakt  
 Denne anordning beskytter Bloksystemet med overbelastning eller kortslutning
- Forskellige spændinger

Es:SPM009Z001	
1	230/1/50 Hz
2	400/3/50 Hz
3	110/1/60 Hz
4	220/3/60 Hz
5	220/1/60 Hz
6	460/3/60 Hz
7	380/3/60 Hz
8	230/3/50 Hz

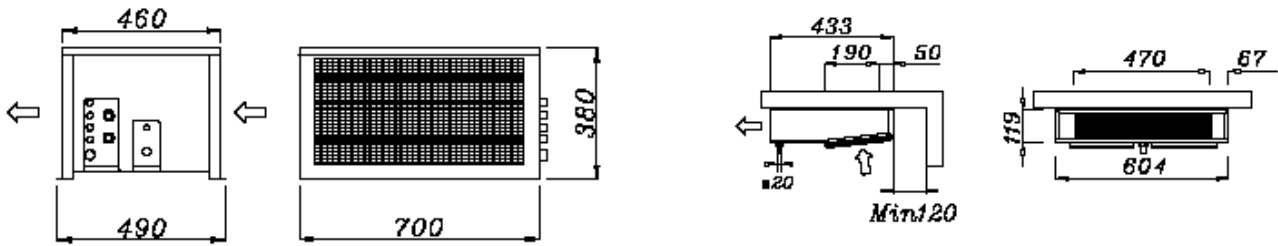
-

- Ekstra modul til slave/master funktion  
Bruges til at forbinde 2 bloksystemer i et kølerum med mulighed for at synkronisere driften (afrimning, bloksystem drift og temperatur alarm display)
- Ekstra modul til opsamling, registrering og fjernovervågning af temperaturen  
Gør det muligt at tilslutte bloksystemet til et fjernstyringssystem
- Fjernstyringssystem  
Muliggøre kontrol og programmering af bloksystemet via en PC eller data registrering. Muliggøre en udvidet overvågning (kommunikation via modem eller GSM) for alle bloksystemer

14. Generelle problemer	Symptomer												Årsag											
	Sugetryk for lavt	Sugetryk for højt	Fremføringstryk for lav	Fremføringstryk for højt	Suge og fremføringstryk tendere hinanden	Sugetemperatur for lav	Sugetemperatur for højt	Fremføringstemperatur for lav	Fremføringstemperatur for højt	For stor difference mellem vandtemperatur til-førgang	For stor difference mellem gennemsnits vandtemperatur og kondenseringstemperatur	Kompressor olie niveau for lavt	Hvislen forårsaget af gas gennem drøvløse organ	Termoventil spærret	Fordamper fuld eller utilstrækkelig afrimet	Gas bobler kan ses gennem skuglasset	Umuligt at opnå tryk	Usædvanlig lyd inden i kompressoren	Lejlighedsvis udfald af højtryksafbryder	Lejlighedsvis udfald af lavtryksafbryder	Kompressoren starter for hurtigt	Kompressoren arbejder uafbrudt	Kompressoren starter ikke	
Sugeafspændingsventil lukket eller klemt	•																							
Trykafspændingsventil lukket eller klemt				•															•					
Sugeventil eller stempeldel utæt		•	•					•										•						
Sugeventil el. Stempelsekment utæt		•	•															•				•	•	
Blokeret væskeledning				•																•				
Blokeret sugeledning, forkert størrelse sugeledning eller utilstrækkelig fordamper kapacitet	•																							
Ukorrekt isoleret sugeledning								•																
Kapacitet på termoventil for høj		•	•					•									•							
Kapacitet på termoventil for lav	•							•							•					•				
Forhøjet afledning forudsaget ved sugning af væsker og fremmed legemer																		•						
Tilstoppet væskeledning				•																				
Åben bypass ventil, perforeret lukke-stempel		•	•		•													•						
Målemeter ikke justeret	•	•		•	•																			
Termometer unøjagtigt						•	•	•	•	•	•													
Utilstrækkelig kølevandstilførelse				•						•	•								•					
Kondensator snavset ud- og indvendigt				•															•					
Fordamper skal afrimes, snavset ud- og indvendigt. Olie i fordamper	•																			•				
Forekomst af luft og gas som ikke kan kondenseres				•							•					•				•				
Kondensator vandtemperatur for høj											•									•				
Kølemiddel lækage	•		•					•							•	•				•		•	•	
Overfyldning af kølemiddel		•		•				•												•				
Sugningsfilter tilstoppet	•												•								•			
Lukket afspæringsventil på olie returnør													•											
Snavset filter på olie returnørret													•											
Drivaksel samling, lejer eller sekmenter slidt																			•					
Ekspansions ventilfilter tilstoppet	•								•						•									
For lidt olie														•										
Isdannelse på ekspansionsventilen nålen	•								•						•						•			
ekspansions-ventilen fejl	•	•	•	•		•	•	•	•					•	•	•								
For meget olie i kredsløbet	•																				•			
Kondensvand for koldt eller for meget				•																				
Utilstrækkelig luft cirkulation til kondensatoren				•																				
Højtryksafbryder ukorrekt justeret																				•				
Fordamper ventilator motor kører ikke																					•			
Lavtryksafbryder ukorrekt justeret																					•	•		
For meget kølemiddel rekvireret																								•
Køleenit ukorrekt befæstet																		•						
Termostaten for højt indstillet eller beskadiget																								•
Strømafbrydelse, sikring gået, ventilkontakten beskadiget																								•
Lukket termoventil på væskeledning																								•

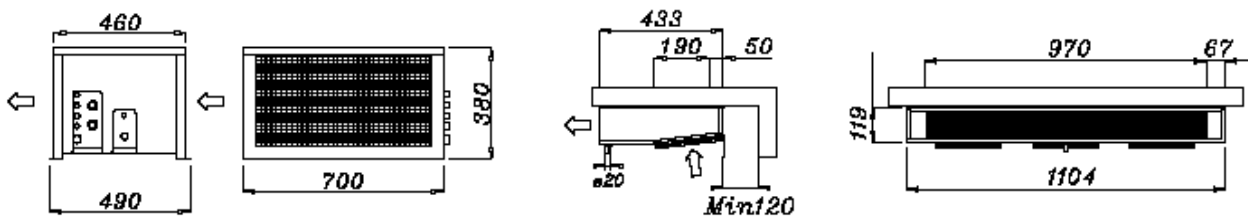
“ST“ RÆKKE

Fig. 6



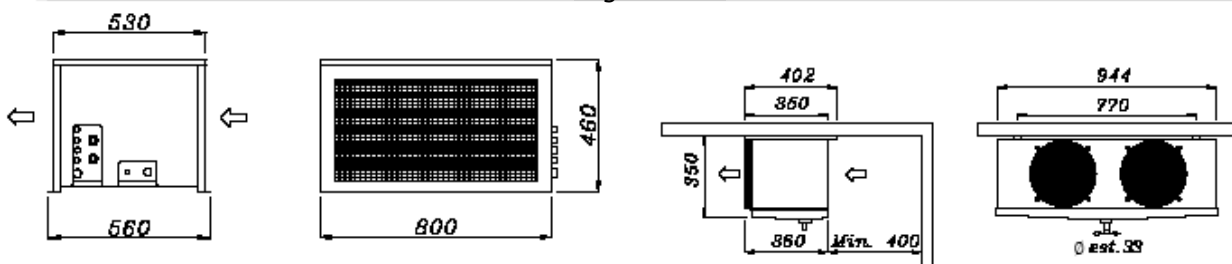
HBP					MBP					LBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
STH003_	10	6	51	32	STM003_	10	6	52	36	STL003_	10	6	61	41
STH006_	10	6	53	36	STM006_	10	6	54	35					

Fig. 7



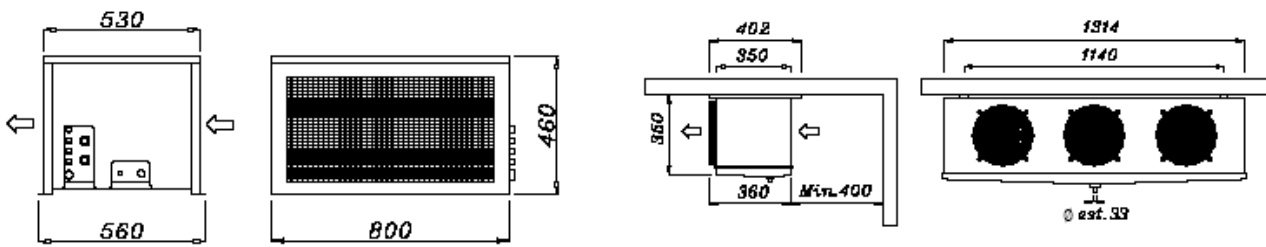
HBP					MBP					LBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
STH009_	12	6	64	35	STM009_	12	6	65	41	STL006_	12	6	65	46
STH016_	12	6	75	38	STM016_	12	6	77	39	STL009_	12	6	80	43

Fig. 8



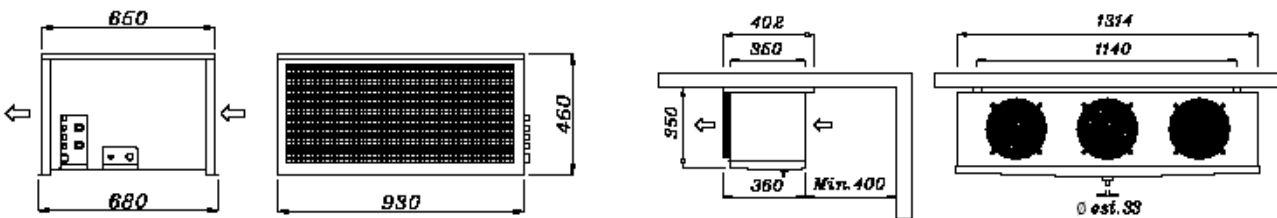
HBP					MBP					LBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
STH022_	16	10	70	37	STM022_	16	10	82	39	STL016_	16	10	93	41

Fig. 9



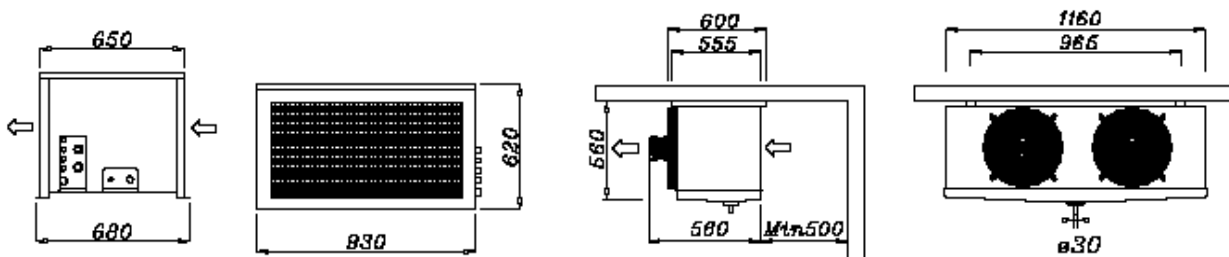
HBP					MBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
STH034_	16	10	110	37	STM034_	16	10	112	39

Fig. 10



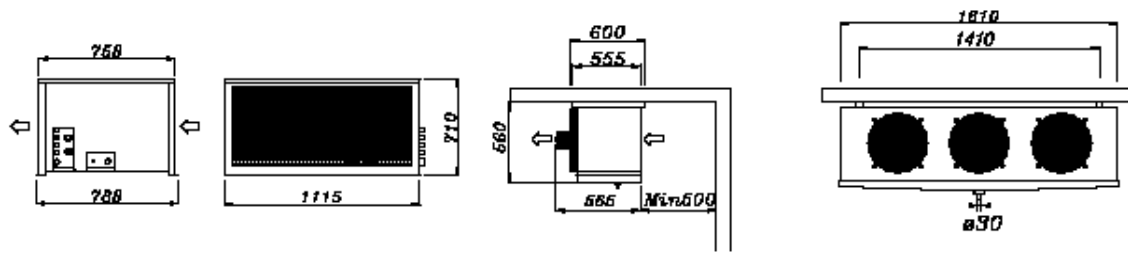
HBP					MBP					LBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
STH054_	16	10	121	41	STM054_	18	10	124	41	STL024_	16	10	115	45
										STL034_	18	10	130	43

Fig. 11



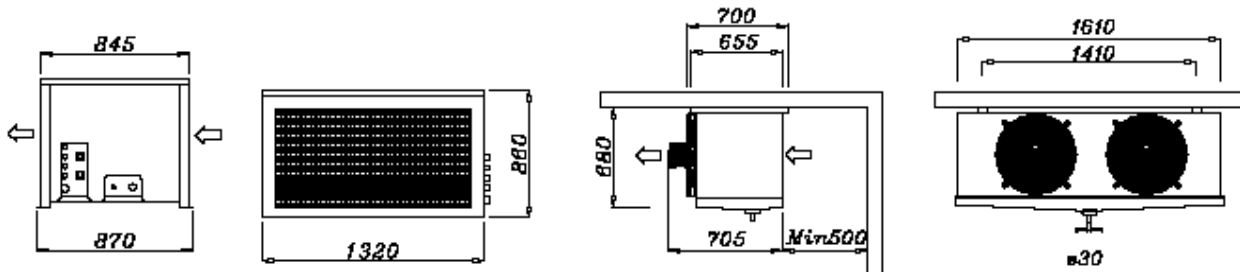
HBP					MBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
STH068_	22	12	161	49	STL060_	28	12	172	42
STM080_	22	12	174	52	STL080_	28	12	178	45

Fig. 12



HBP					MBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
STM110_	28	12	232	52	STL130_	28	16	252	48

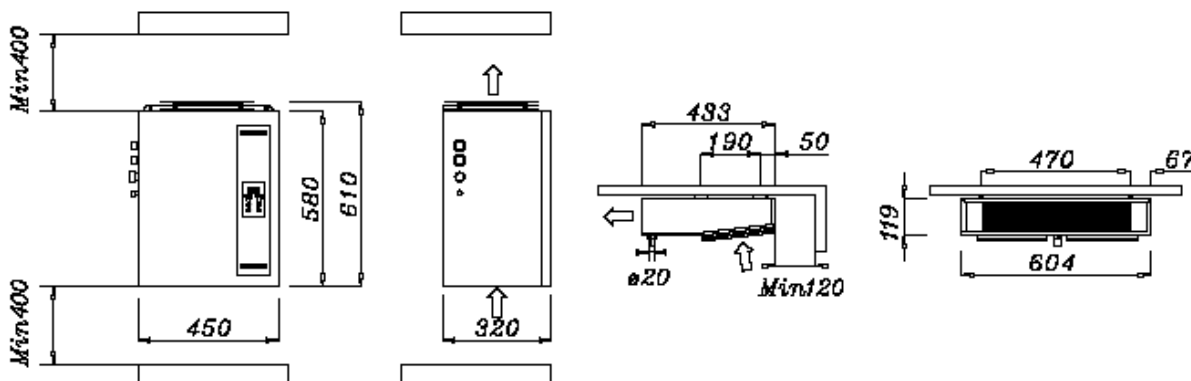
Fig. 13



HBP					MBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
STM140_	28	12	244	51	STL180_	35	16	311	47
STM200_	28	16	290	48	STL200_	35	16	318	46
					STL260_	35	16	321	49

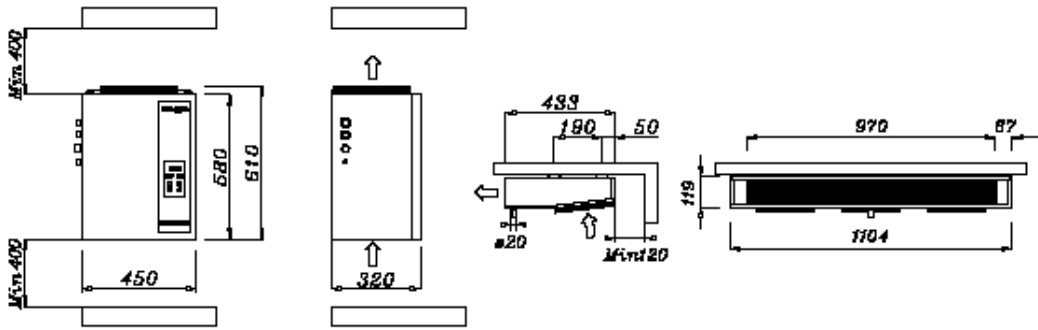
“SP” RÆKKE

Fig. 14



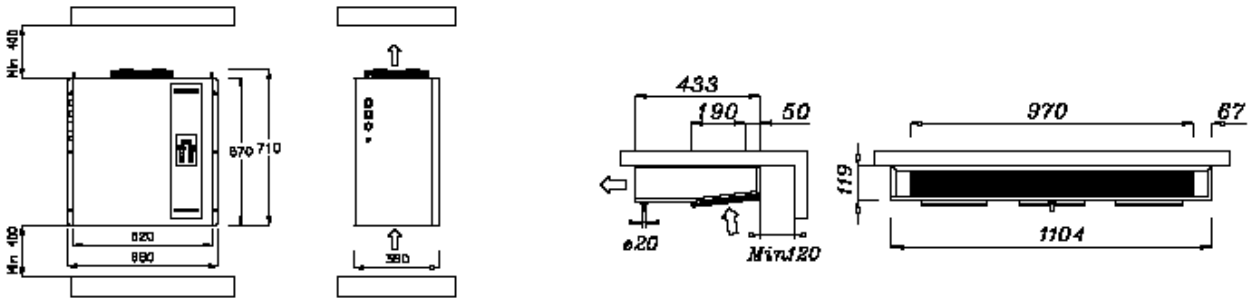
HBP					MBP					LBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
SPH003_	10	6	49	33	SPM003_	10	6	50	37	SPL003_	10	6	56	42
SPH006_	10	6	52	37	SPM006_	10	6	50	36					

Fig. 15



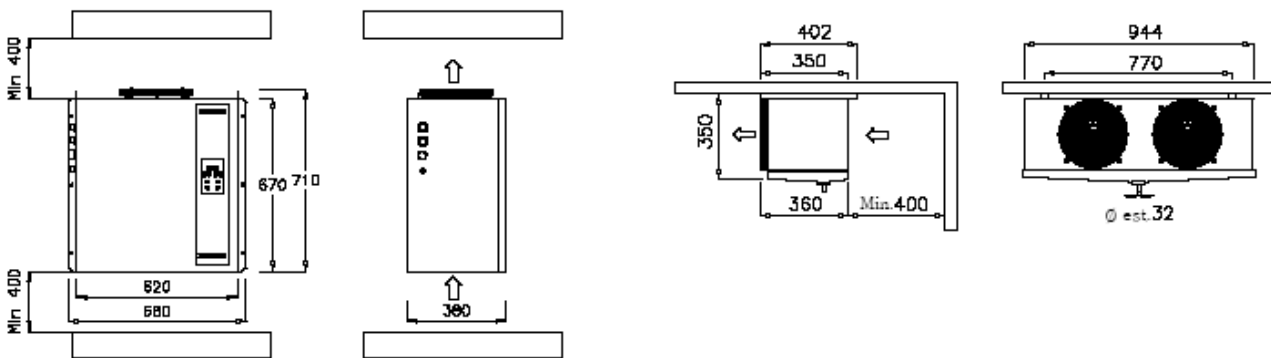
HBP					MBP					LBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
SPH009	12	6	64	36	SPM009	12	6	67	42	SPL006	12	6	65	47

Fig. 16



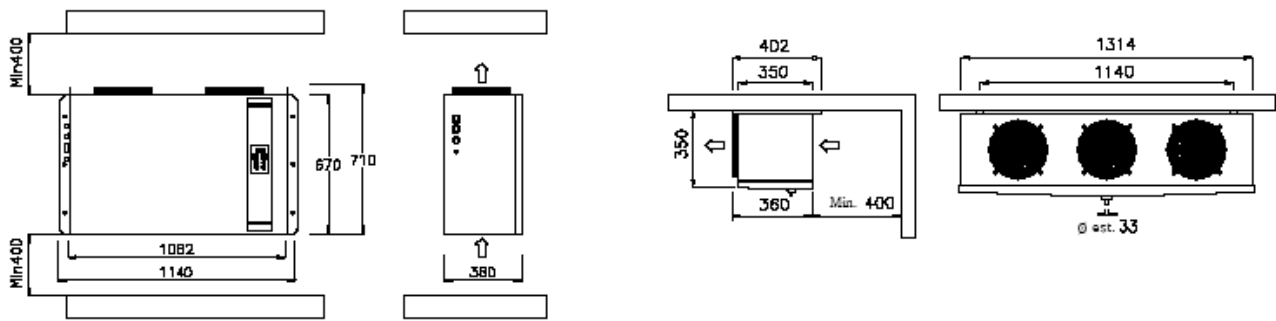
HBP					MBP					LBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
SPH016	12	6	66	39	SPM016	12	6	70	40	SPL009	12	6	82	44

Fig. 17



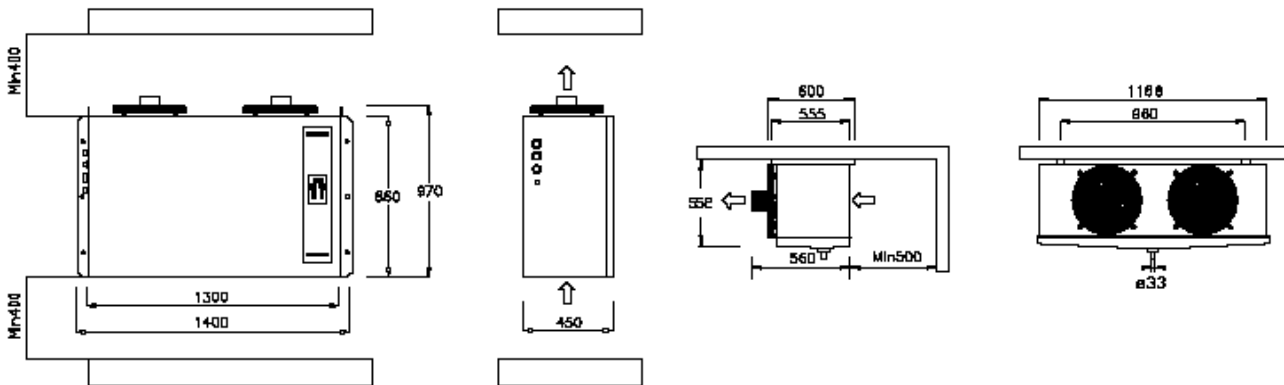
HBP					MBP					LBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
SPH022	16	10	109	38	SPM022	16	6	108	40	SPL016	16	10	95	45

Fig. 18



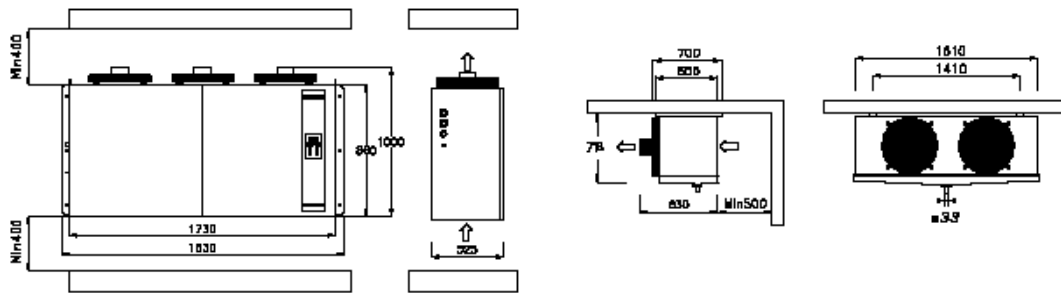
HBP					MBP					LBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
SPH034_	16	10	123	38	SPM034_	16	10	121	40	SPL024_	16	10	153	46
SPH054_	16	10	160	42	SPM054_	18	10	125	42	SPL034_	18	10	158	44

Fig. 19



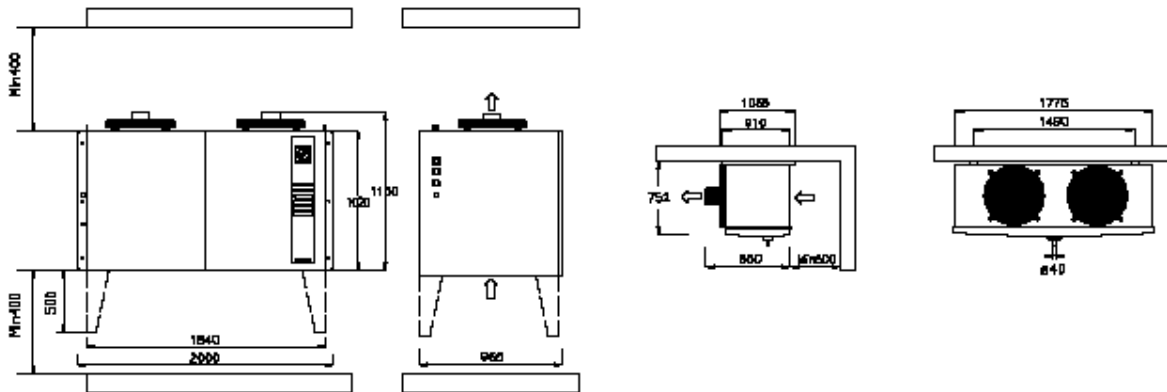
HBP					MBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
STM068_	22	12	164	48	SPL060_	28	12	191	41
STM080_	22	12	182	51	SPL080_	28	12	197	44

Fig. 20



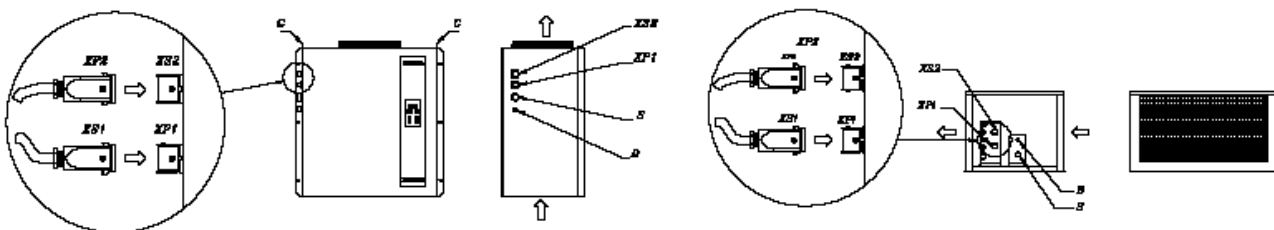
HBP					MBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
SPM110_	28	12	280	51	SPL130_	28	16	323	47
SPM140_	28	12	297	50	SPL180_	35	16	341	47
SPM200_	28	16	330	48	SPL200_	35	16	381	46
					SPL260_	35	16	384	48

Fig. 22



HBP					MBP				
Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)	Mod.	S (mm)	D (mm)	Net. vægt (Kg)	Støj 10m(dBA)
SPM300_	35	16	580	43	SPL350_	42	22	650	47
SPM370_	35	16	610	46	SPL450_	42	22	680	49

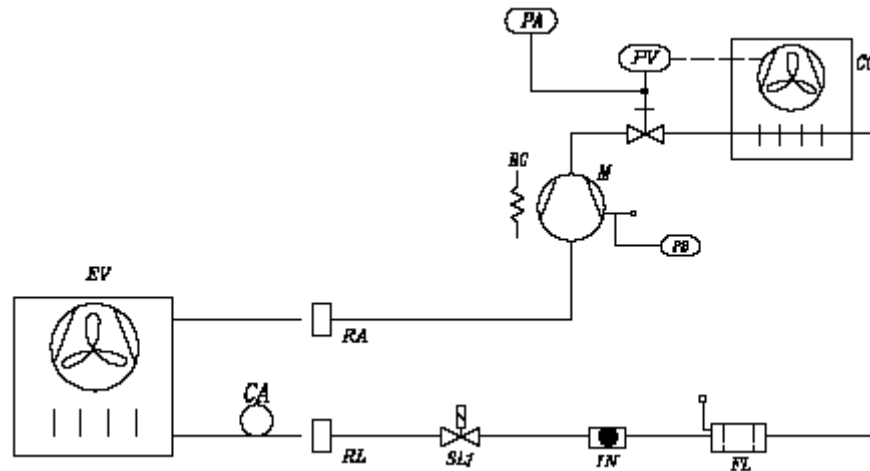
Fig. 23



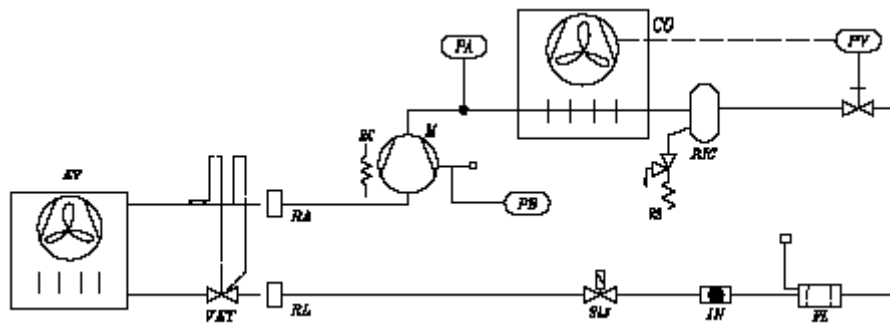
**Signaturforklaring:**

- S= Sugeledning
- D= Trykledning
- XS1= Stikkontakt føler
- XP1= Kontakt føler
- XS2= Ventilator og varmere stikkontakt
- XP2= Ventilator og varmere stik
- G= Løftekroge

## Kapillar udvidelse



## Ventil udvidelse



### Signaturforklaring:

- CO= Kondensator
- M= Kompressor
- PA= HP afbryder
- PB= LP afbryder
- FL= Tørrer
- SL1= Magnetventil til væske
- EV= Fordamper
- RC= Krumtaphus varmer
- RIC= Væskesamler
- CA= Kapillar rør
- VS= Sikkerhedsventil
- IN= Skueglas
- VET= Termostat-ekspansionsventil
- PV= Tryk kontakt for kondensatorventilator
- RA= Suge ledning forbindelse
- RL= Væske tilslutningsledning

	RC	PV	PB
HBP	VALGFRI	VALGFRI	VALGFRI
MBP	VALGFRI	VALGFRI	VALGFRI
LBP	VALGFRI	VALGFRI	VALGFRI