

# Rivacold tagaggregat



## BETJENINGSVEJLEDNING

P



SF



SV



CE

## 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>MASKINE KLASSIFICERING</b>                | <b>Side</b> | <b>4</b>  |
| <b>4.</b>  | <b>MASKINEBESKRIVELSE</b>                    | <b>Side</b> | <b>4</b>  |
| <b>5.</b>  | <b>TEKNISK DATA</b>                          | <b>Side</b> | <b>4</b>  |
| <b>6.</b>  | <b>INSTALLATION</b>                          | <b>Side</b> | <b>5</b>  |
| 6.1        | Installation af Plug-in (P model)            | Side        | 5         |
| 6.2        | Installation af Saddle – (P-model)           | Side        | 6         |
| 6.3        | Installation af tagaggregat (SF model)       | Side        | 7         |
| 6.4        | Installation af vægaggregat (SV model)       | Side        | 7         |
| 6.5        | Tilslutning                                  | Side        | 7         |
| <b>7.</b>  | <b>OPSTART AF MASKINEN</b>                   | <b>Side</b> | <b>8</b>  |
| 7.1        | Beskrivelse af kontrol panel                 | Side        | 9         |
| 7.2        | Tænd/Sluk                                    | Side        | 10        |
| 7.3        | Indstilling af rumtemperatur                 | Side        | 10        |
| 7.4        | Ændring af parametrene                       | Side        | 10        |
| 7.5        | Parameterændring på niveau 1                 | Side        | 10        |
| 7.6        | Visning af maskinstatus                      | Side        | 11        |
| <b>8.</b>  | <b>ALARM SIGNALER</b>                        | <b>Side</b> | <b>14</b> |
| <b>9.</b>  | <b>NØDSITUATION</b>                          | <b>Side</b> | <b>16</b> |
| <b>10.</b> | <b>SIKKERHEDSVENTIL (Hvis monteret)</b>      | <b>Side</b> | <b>17</b> |
| 10.1       | Henvisninger og indsatsbegrænsninger         | Side        | 17        |
| 10.2       | Vedligeholdelse/kontrol og ventilindstilling | Side        | 17        |
| 10.3       | Formodet levetid                             | Side        | 17        |
| <b>11.</b> | <b>VEDLIGEHOLDELSE OG RENGØRING</b>          | <b>Side</b> | <b>18</b> |
| <b>12.</b> | <b>BORTSKAFFELSE</b>                         | <b>Side</b> | <b>18</b> |
| <b>13.</b> | <b>VALGFRIE OPTIONER</b>                     | <b>Side</b> | <b>19</b> |
| <b>14.</b> | <b>GENERELLE PROBLEMER</b>                   | <b>Side</b> | <b>21</b> |
| <b>15.</b> | <b>TEGNINGER OG INDBYGNINGSMÅL</b>           | <b>Side</b> | <b>22</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 for at tydeliggøre de gældende sikkerhedsreguleringer indenfor EU og for at udgå eventuelle risiko 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 oplysningsskiltet på aggregatet grundigt. Skiltet må ikke tildækkes og udskiftes hvis det beskadiges.
- Opbevar denne betjeningsvejledning omhyggeligt.
- Fabrikanten forbeholder sig retten til at lave ændringen i betjeningsvejledningen uden at forhåndsmeddele dette.
- Skabet er udelukkende fremstillet til industriel og kommerciel køling på et varigt sted. (Anvendelsesområdet er angivet i firmaets generelle katalog). Det er ikke tilsigtet anden brug. Anden brug betragtes som u hensigtsmæssig og 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 eksplosionsfare.
- Ved funktionsfejl afbrydes strømmen.
- Eventuel rengøring eller eftersyn skal udføres af en kølemontør.
- Aggregatet må ikke rengøres med en højtryksspuler eller med kemikalier.
- Brug ikke aggregatet uden sikkerhedsforanstaltninger.
- Placer ikke beholdere med væske i oven på aggregatet.
- Beskyt aggregatet mod varmekilde.
- I tilfælde af brand, brug en kemisk pulverslukker.
- Emballagen skal bortskaffes på behørig vis.

### 3. MASKINE KLASSIFICERING

Alle aggregater er forsynet med et identifikationsskilt (placeringen er vist på fig. 1 & 2), med følgende oplysninger:

- Kode
- Serienummer
- Elektrisk tilførsel Ampere (A)
- Elektrisk tilførsel Watt (W)
- Kølemiddel
- Forsyningsspænding (volt/Ph/Hz)
- Maksimum driftstryk værdi PS HP (højt tryk) – PS LP (Lavt tryk)
- Maskine kategori i henhold til bekendtgørelse 97 / 23EC (PED)

Identifikation af serienummer:

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

### 4. MASKINEBESKRIVELSE

Bloksystemet består af en kompressor med et elektrisk kontrolpanel (udvendigt på kølerummet), en fordamper (indvendigt i kølerummet). Kølemiddelet følger kompressor kølecyklus systemet.

Bloksystemet er udstyret med et varm gas afrimningssystem (MBP = medium temperatur og LBP = lav temperatur model) eller med et luft afrimningssystem (HBP = høj temperatur model) eller et elektrisk afrimningssystem (kun P 300...& P 450 modeller), som styres via det elektriske kontrolpanel. Afrimning sker automatisk med en cyklisk frekvens som kan kontrolleres af slutbrugeren eller manuelt via kontrolpanelet.

### 5. TEKNISK DATA

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

## 6. INSTALLATION

- Installationen skal udføres af en autoriseret kølemontør i henhold til de gældende regler.
- Brug beskyttelseshandsker når bloksystemet skal flyttes
- Bloksystemer i serien P må kun installeres i vandret position. Bloksystemer i serien SF må kun installeres på loftet af kølerum
- Ved opsætning af kompressoren og fordamperen, bør den anførte minimumshøjde overholdes.
- Bloksystemet må ikke installeres i lukkede rum hvor der ikke er tilstrækkelig lufttilførsel.
- Sørg for at der er tilstrækkelig plads udenom maskine så det er muligt at foretage vedligeholdelsesarbejde på forsvarelig vis.

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

Fig. 1 (P Bloksystem)

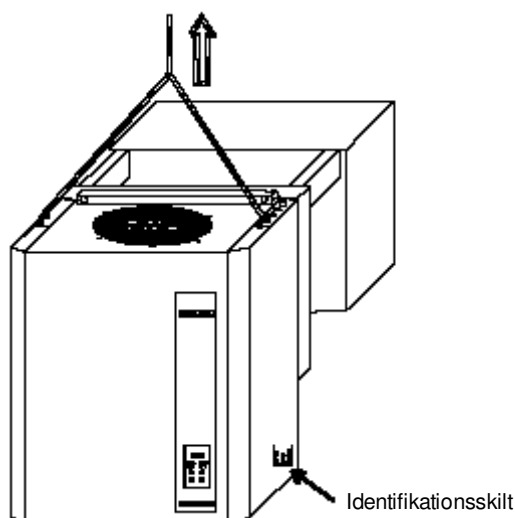
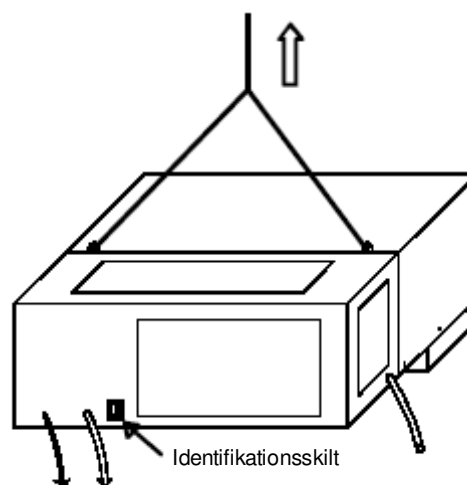


Fig. 2 (SF Bloksystem)



### 6.1 Installation af Plug-in (P model)

- Lav et passende hul i kølerumsvæggen (se figur 9-11-13-15-16-17 i slutningen af denne betjeningsvejledning)
- Løft bloksystemet på plads med en gaffeltruck (eller andet hejseapparat), ved hjælp af de specielle kroge, se figur 1

- Placer bloksystemet på kølerumsvæggen, skub fordamperen på plads udefra igennem hullet i kølerumsvæggen
- Fastgør bloksystemet på kølerumsvæggen med de medfølgende skruer
- Sprækken mellem væggen og isoleringen tættes med silikone (specielt til kølerum), for at forhindre at der trænger varm luft ind i kølerummet. Tætne foroven før anbringelse
- Hvis Bloksystemet er udstyret med en fordamper bakke til kondensator vand, anbefales det at tilslutte en slange til overløbsrøret for at lede vandet væk i tilfælde af funktions eller driftsfejl
- Hvis Bloksystemet ikke er udstyret med en fordamper bakke til kondensator vand, forlænges drænrøret udvendigt på kølerummet med en vandlås
- Modellerne PTM300\_, PTM370\_, PTL350\_ og PTL450 er udstyret med 2 støtteben. Se figur 17 hvor de skal monteres

## 6.2 Installation af Saddle (P model)

- Før montering af kølerumsloftet laves 2 slidser på overkanten af væggen og et hul i væggen til et afløbshul (se figur 10-12-14 i slutningen af denne betjeningsvejledning)
- Løft bloksystemet på plads med en gaffeltruck (eller andet hejseapparat), ved hjælp af de specielle kroge, se figur 1
- Placer bloksystemet i slidserne på væggen
- Placer kølerumsloftet
- Fastgør bloksystemet på kølerumsvæggen med de medfølgende skruer
- Sprækken mellem væggen og isoleringen tættes med silikone (specielt til kølerum), for at forhindre at der trænger varm luft ind i kølerummet.
- Fjern frontpanelet på Bloksystemet. Tilslut kondensvandsafløbet (medfølger) til fordamper bakken, føres igennem hullet i kølerumsvæggen (se fig. 5). Tilslut den anden ende af røret ned i fordamperbakken, lav en vandlås.
- Efter tilslutning, tjek at kondensvandsafløbet virker
- Hvis Bloksystemet er udstyret med en fordamper bakke til kondensator vand, anbefales det at tilslutte en slange til overløbsrøret for at lede vandet væk i tilfælde af funktions eller driftsfejl
- Hvis Bloksystemet ikke er udstyret med en fordamper bakke til kondensator vand, forlænges drænrøret udvendigt på kølerummet med en vandlås

### 6.3 Installation af tagaggregat (SF model)

- Lav et passende hul i kølerumsloftet (se figur 9-11-13-15-16-17 i slutningen af denne betjeningsvejledning)
- Sæt anti-kondenspladen (medfølger) langs med omkreds af hullet
- Løft bloksystemet på plads med en gaffeltruck (eller andet hejseapparat), ved hjælp af de specielle kroge, se figur 2
- Placer bloksystemet på kølerumsloftet, skub fordampere på plads udefra igennem hullet i kølerumsloftet
- Fastgør bloksystemet på kølerumsvæggen med de medfølgende skruer og de 2 spændebøjler, se figur 8
- Sprækken mellem loftet og isoleringen tættes med silikone (specielt til kølerum), for at forhindre at der trænger varm luft ind i kølerummet. (se figur 8)
- Hvis Bloksystemet er udstyret med en fordamper bakke til kondensator vand, anbefales det at tilslutte en slange til overløbsrøret for at lede vandet væk i tilfælde af funktions eller driftsfejl

### 6.4 Installation af vægaggregat (SV model)

- Lav et passende hul i kølerumsvæggen (se figur 22-22 i slutningen af denne betjeningsvejledning)
- Sæt anti-kondenspladen (medfølger) langs med omkreds af hullet
- Løft bloksystemet på plads med en gaffeltruck (eller andet hejseapparat)
- Placer bloksystemet på kølerumsvæggen, skub fordampere på plads udefra igennem hullet i kølerumsvæggen
- Fastgør bloksystemet på kølerumsvæggen med de medfølgende skruer og de 2 spændebøjler
- Sprækken mellem loftet og isoleringen tættes med silikone (specielt til kølerum), for at forhindre at der trænger varm luft ind i kølerummet. (se figur 8)
- Hvis Bloksystemet er udstyret med en fordamper bakke til kondensator vand, anbefales det at tilslutte en slange til overløbsrøret for at lede vandet væk i tilfælde af funktions eller driftsfejl

### 6.5 Tilslutning

Den elektriske installation skal foretages af en autoriseret kølemontør, som har den relevante tekniske autorisation efter de gældende regler.

- Sørg for at netspændingen stemmer overens med anvisning på skiltet på strømkablet. Strømkablet skal forlænges korrekt (undgå snoninger og løkker), det skal beskyttes faglig korrekt mod stød, børn, varmekilder og fugtighed. (hvis det beskadiges, skal det erstattes)

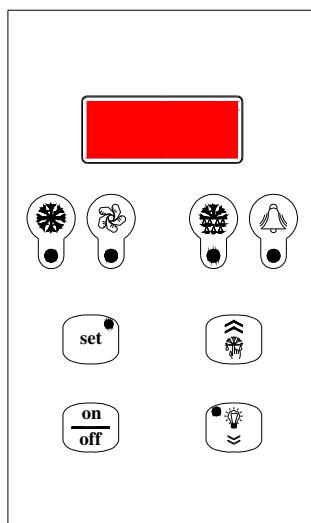
- Installer en termomagnetisk differentialeafbryder (MCB) intervention kurve type C (10-15 In) mellem strømkablet og bloksystemet, sørg for at netspændingen stemmer overens med anvisning på skiltet (se skiltet på maskinen). Tilladt tolerance  $\pm 10\%$  er af netspændingen. For beregningen på størrelsen af den termomagnetisk differentialeafbryder skal der tages højde for anførte indgangsstrøm (input).
- **NB: den termomagnetiske differentialeafbryder (MCB) skal placeres synligt og let tilgængelig ved siden af bloksystemet, så den nemt kan afbrydes ved servicearbejde**
- Tværsnitte på lysnetkabelet skal være konstrueret til apparatets indgangsstrøm (se skiltet på maskinen)
- Det er foreskrevet ved lov 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 fordamper stopper.
- **NB: kablet til dørkontakten og strømkablet 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 ( $-15^{\circ}\text{C}/-25^{\circ}\text{C}$ ) 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 spænding.**
- 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 skrue er spændte
- At alle elektriske installationer er udført korrekt
- At kølerumsdøren er lukket så dørkontakten er afbrudt

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 aktivt)</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 aktivt)</p>                                                                                                                                                                                            |
|  | <p>Grøn diode "Afrimning"</p> <p>SLUKKET: Afrimning er ikke aktiveret</p> <p>TÆNDT: Afrimning kører</p> <p>BLINKER: Manuel afrimning kører; afventer en afrimning (forsinkelse eller beskyttelsesudstyr aktivt); Afrimning ved netsynkronisering (master/slave)</p>                                                                                                                    |
|  | <p>Gul ALARM diode</p> <p>SLUKKET: Ingen alarm</p> <p>TÆNDT: Alvorlig alarm kører (og alarmrelæet er aktiveret)</p> <p>BLINKER: En ikke alvorlig alarm kører eller el alvorlig alarm er blevet slukket (alarmrelæet er deaktiveret)</p>                                                                                                                                                |
|  | <p>Knappen "Setpoint" + grøn diode "Setpoint/reduceret set"</p> <p>TÆNDT: Visning af SETPOINT</p> <p>BLINKER: Den reduceret Set er aktiveret</p> <p>Tasten "ENTER": Denne bruges til at sætte Setpoint, giver adgang til programmeringsmenuen, og viser maskinestatus (hvis den holdes nede i 1 sekund); for at komme ind i programmeringen, 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), øger parameter værdien på displayet og visning af menuen (frem).</p>                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <p>Tasten ON/OFF: denne bruges til manuel tænd/sluk kontrol, bekræfte parameter værdier og vende tilbage til tidligere menuer. 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 parameter værdien på displayet og visning af menuen (tilbage)</p>                                                                                                                                                                                                         |

## 7.2 Tænd/sluk

Når strømmener tilsluttet, vises skiftevis "OFF" på displayet og temperaturen på 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 kan køre indenfor følgende temperaturområder:

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

Man kan få direkte adgang til temperatur ændring via Setpoint for at vise eller ændre værdien.

- Tryk og slip SETPOINT: der vises "SEt" på displayet (ved alarm forløber proceduren lidt anderledes, se afsnit visning af maskinstatus)
- Tryk på SETPOINT: den grønne SET diode lyser og Setpoint værdien vises
- Tryk på UP eller DOWN, for at indstille den nye værdi
- Tryk på SETPOINT 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 en kølemontør.

Parametrene er ordnet efter funktion og sikkerheds-/tilgængelighedsniveau:

Niveau 0 Setpoint parametrene 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 parametre)
- Tryk på UP eller DOWN indtil den ønskede menu kommer frem på displayet
- Tryk SET for at komme ind i menuer; kodenummeret 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 "ALL" hvis der er nogle eksisterende alarmer
- Tryk på UP eller DOWN indtil den ønskede status vises
  - ALL Aktuelle alarmer (hvis den findes)
  - SEt Setpoint
  - Pb1 Følerværdi på kølerumstemperatur
  - Pb2 Følerværdi på fordampertemperatur
  - 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 på <b>PPS</b> passwords                                                                                    |                |         |     |     |     |
| PPA  |        | Parameter adgangs password<br>Indtastning af de forindstillede password giver adgang til de beskyttede parameter | 0 ... 255      |         | -   | -   | -   |
|      |        | Liste på <b>rEG</b> indstillingsparameter                                                                        |                |         |     |     |     |
| SEt  | 0      | Setpoint                                                                                                         | LSE ... HSE    | °C [°F] | 2   | -18 | 5   |
| diF  | 1      | Differential<br>Temperatur > Setpoint + diff. -> indstilling On<br>Temperatur ≤ setpoint -> indstilling Off      | 0.1 ... 50.0   | °C [°F] | 2   | 2   | 2   |
|      |        | Liste på <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   |

| Kode | Niveau | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Område                                                                                                                                        | Enhed           | MBP     | LBP | HBP |    |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|-----|-----|----|
|      |        | Liste på <b>— CPr</b> kompressor parametre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |                 |         |     |     |    |
| Ont  | 1      | Varig kompressor ON ved defekt føler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ved fejl på regulator føleren bliver kompressoren aktiveret                                                                                   | 0 ... 60        | min     | 15  | 15  | 15 |
| Oft  | 1      | Varig kompressor OFF ved defekt føler                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cyklisk med de forudindstillede tænd og slukke tider.<br>Ont=0: kompressoren forbliver slukket<br>Ont> og Oft=0: kompressoren forbliver tændt | 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 dette 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 tændtider Tidsrummet efter tidligere aktivering, hvor det ikke er muligt at genstarte kompressoren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               | 0 ... 60        | min     | 0   | 0   | 0  |
| OdO  | 1      | Udgangseffekt forsinkelse ved Power-on (kompressor, blæser, afrimning). Muliggør forsinkelse af aktiveringen af regulering efter maskine start i henhold til den indstillede tid. Overgangen fra stand-by til maskine aktivering (Tasten ON på tasteturet) udelukker forsinkelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                               | 0 ... 6         | min     | 3   | 3   | 3  |
|      |        | Liste på <b>— dEF</b> afrimningsparametre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                 |         |     |     |    |
| dtY* | 1      | Afrimningstype<br>0 = varme element, slutning af temperatur eller efter sikkerheds tid (Timeout)<br>1 = med kogegas, slutning af temperatur eller efter sikkerheds tid (Timeout)<br>Afrimning med varmeelement, der er 1 sekunds forsinkelse fra kompressoren slukker til afrimningsrelæet starter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                               | 0,1             |         | 1   | 1   | 0  |
| dit  | 1      | Afrimningsinterval<br>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)<br>0 = deaktivering af cyklisk afrimning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                               | 0 ... 250       | h       | 4   | 4   | 4  |
| dct  | 1      | Afrimningsinterval tællemodus<br>0 = tæller når fordampere kører<br>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<br>Efter udløb af den indstillede tid, bliver afrimningen også afsluttet, også selvom afrimningstemperaturen ikke er nået, starter afdrypningsfasen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                               | 1 ... 250       | min     | 15  | 15  | 15 |
| dSt* | 1      | Slut temperatur for afrimning<br>Temperaturen på føler 2 efter afsluttet afrimning. Er temperaturen ved afsluttet afrimningstid højere end den indstillede værdi, bliver afrimningen ikke påbegyndt. Ved funktionsfejl på føler 2 bliver afrimningen cyklusen afsluttet efter tidsgrænsen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               | -50.0 ... 199.0 | °C [°F] | 10  | 15  | 10 |
| dS2  | 1      | Afrimnings slut temperatur for den anden fordampere. Temperaturen på føler 3 efter afsluttet afrimning af den anden fordampere. Er temperaturen ved afsluttet afrimningstid højere end den indstillede værdi, bliver afrimningen ikke påbegyndt. Ved funktionsfejl på føler 3 bliver afrimningen cyklusen afsluttet efter tidsgrænsen.<br><b>Denne funktion aktiveres kun når P01=3o4, Co4=3 og CP0=2</b> (alarmrelæet bruges til afrimning af den anden fordampere og føler 3 bruges til temperaturregistrering af den anden fordampere). I dette tilfælde starter afdrypningsfasen efter afrimningscyklusen er afsluttet for begge fordampere. |                                                                                                                                               | -50.0 ... 199.0 | °C [°F] | 10  | 10  | 10 |
| dPO  | 1      | Afrimning ved Power ON<br>0 = deaktivering<br>1 = Afrimning af apparatet ved ibrugtagning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                               | 0,1             | flag    | 0   | 0   | 0  |

| Kode | Niveau | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Område                                                                     | Enhed           | MBP     | LBP | HBP |     |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|-----|-----|-----|
|      |        | Liste på – <b>FAn</b> blæser parametre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                            |                 |         |     |     |     |
| FSt  | 1      | Blæser temperatur - slukket afbrydelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Føler 2 ≥ FSt: blæser slukket<br>Fot ≤ føler 2 < (FSt – FAd): blæser tændt | -50.0 ... 199.0 | °C [°F] | 8   | -5  | 50  |
| Fot  | 1      | Blæser temperatur - tændt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 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 afdrypnings tid<br>Tidsrummet efter afdrypningsfasen hvor blæseren forbliver slukket                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                            | 0 ... 60        | min     | 1   | 2   | 0   |
| dt   | 1      | Afdrypningstid<br>Tiden efter afrimningscyklussen under hvilken kompressoren og fordampere blæseren er slukket for at få en bedre afdrypning                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                            | 0 ... 60        | min     | 2   | 2   | 2   |
| dFd  | 1      | Blæsere deaktiveres ved afrimning<br>0 = blæsere aktiveret (fastlagt af FPt drift)<br>1 = blæsere deaktiveret                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                            | 0,1             | flag    | 1   | 1   | 0   |
| FCO  | 1      | Blæsere aktiveret med kompressoren slukket<br>0 = blæsere deaktiveret<br>1 = blæsere aktiveret (fastlagt af FPt drift)<br>2 = blæsere i driftscyklus                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            | 0 ... 2         |         | 0   | 0   | 0   |
| 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 på – <b>ALr</b> alarm parametre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                            |                 |         |     |     |     |
| AFd  | 1      | Differentiel alarm grænse værdi<br>Fast sætter temperatur grænsen efter genindtræden af høj og lav temperatur alarm                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            | 1.0 ... 90.0    | °C [°F] | 2   | 2   | 2   |
| HAL  | 1      | Maksimum alarm grænseværdi<br>Over denne værdi bliver alarmer aktiveret (Absolut eller med henvisning til Setpoint)<br>Ved henvisning bliver værdien uden varsel tilføjet til Setpoint                                                                                                                                                                                                                 |                                                                            | -50.0 ... 199.0 | °C [°F] | 10  | 10  | 10  |
| LAL  | 1      | Minimum alarm grænseværdi<br>Under denne værdi bliver alarmer aktiveret (Absolut eller med henvisning til Setpoint)<br>Ved henvisning bliver værdien uden varsel fratrukket Setpoint                                                                                                                                                                                                                   |                                                                            | -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<br>Tiden fra afslutning af afdrypningsfasen hvor der ikke bliver meldt alarm<br>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 døre<br>Tiden efter at døren er blevet lukket hvor der ikke bliver meldt alarm                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                            | 0 ... 10        | h       | 0   | 0   | 0   |
| dAt  | 1      | Aktivering af alarm timeout ved afrimning<br>Alarm frigivelse ved en eventuel afrimning efter at maksimumgrænse er nået (Timeout)<br>0 = meldingen aktiveret<br>1 = meldingen deaktiveret                                                                                                                                                                                                              |                                                                            | 0,1             | flag    | 0   | 0   | 0   |
|      |        | Liste på – <b>dis</b> display parametre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |                 |         |     |     |     |
| ndt  | 1      | Decimal punkt visning<br>0 = Visning uden decimal punkt<br>1 = Visning med decimal punkt                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                            | 0,1             | flag    | 1   | 1   | 1   |
| ddL  | 1      | Visning under afrimningsfasen<br>0 = normal display (som retningslinjer via ddd Par.)<br>1 = Frysning af den anviste temperaturværd ved afrimningsstart til afrimningsstop og nået Setpoint<br>2 = "dF" indtil afrimningsstop og Setpoint er nået<br><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      | Pause display spærring ved afrimning<br>Tidsrummet fra starten af afrimning (afslutning af afdrypningsfasen), efter overskridelse af normalvisning er genoprettet                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                            | 0 ... 255       | min     | 6   | 6   | 6   |

| Kode | Niveau | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Område       | Enhed | MBP | LBP | HBP |
|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------|-----|-----|-----|
| dro  | 1      | Valg °C eller °F<br>0 = °C<br>1 = °F<br>Dette valg berører kun temperatur målingerne.<br>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 på <b>CnF</b> konfiguration parametre                                                                                                                                                                                                                                                      |              |       |     |     |     |
| LOC  | 1      | Tastatur spærring<br>0 = Tastatur deaktivering<br>1 = Aktivering af hovedterminal tastatur<br>2 = Aktivering af sekundærterminal tastatur<br>3 = Tastatur aktivering (den første som spørger, har første prioritet)                                                                              | 0 ... 3      |       | 1   | 1   | 1   |
| rEL  | 1      | Software frigivelse<br>Kun læsbar værdi, som identificerer software versionen                                                                                                                                                                                                                    | 0.0 ... 99.9 |       | -   | -   | -   |
|      |        | Liste på <b>LAN</b> netværk parametre                                                                                                                                                                                                                                                            |              |       |     |     |     |
| dEA  | 1      | Adresse supervisor netværk (kun for Master)<br>Når adressen for hver Master skal sættes skal antallet af slaves taget i betragtning i LAN netværk afvigelse "dEA" = "dEA[foregående Master]" + "L01[foregående Master]" + 1<br>supervisor netværk adresse for en Slave er "dEA[Master]" + "L00") | 1 ... 199    |       | 1   | 1   | 1   |

(\*)For modellerne PTM300Z012, PTM350Z012, og PTL450Z012, har parametrene dtY, dEt og dSt de følgende værdier.

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |         |    |    |    |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|----|----|----|
| dtY | 1 | Afrimningstype<br>0 = varme element, slutning af temperatur eller efter sikkerheds tid (Timeout)<br>1 = med kogegas, slutning af temperatur eller efter sikkerheds tid (Timeout)<br>Afrimning med varmeelement, der er 1 sekunds forsinkelse fra kompressoren slukker til afrimningsrelæet starter | 0,1                |         | 0  | 0  | 0  |
| dEt | 1 | Afrimnings timeout<br>Efter udløb af den indstillede tid, bliver afrimningen også afsluttet, også selvom afrimningstemperaturen ikke er nået, starter afdrypningsfasen                                                                                                                             | 1 ... 250          | min     | 30 | 30 | 15 |
| dSt | 1 | Slut temperatur for afrimning<br>Temperaturen på føler 2 efter afsluttet afrimning. Er temperaturen ved afsluttet afrimningstid højere end den indstillede værdi, bliver afrimningen ikke påbegyndt. Ved funktionsfejl på føler 2 bliver afrimningen cyklussen afsluttet efter tidsgrænsen.        | -50.0 ...<br>199.0 | °C [°F] | 15 | 15 | 10 |

## 8. ALARM SIGNALER

I tilfælde af alarmer, aktiverer kortet 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 starter

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><br>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><br>Afrimningen bliver afsluttet ved Timeout                                                                                                                                                              | Ja              | Ja             | Automatisk ved udbedring/ophør              |
| E3            | <b>3. føler fejl</b> (kompressor temperatur)<br>Den relevante styring bliver deaktiveret                                                                                                                                                | Blinker         | Nej            | Automatisk ved udbedring/ophør              |
|               | <b>3. føler fejl</b> (2. fordampner temperatur)<br>Afrimningen bliver afsluttet ved Timeout                                                                                                                                             | Ja              | Ja             |                                             |
|               | <b>Varme alarm (*)</b><br>Styring deaktiveres                                                                                                                                                                                           | Ja              | Nej            | Automatisk ved udbedring/ophør              |
|               | <b>Alarm højtryksskontakt (*)</b><br>Styring deaktiveres                                                                                                                                                                                | Ja              | Nej            | Automatisk ved udbedring/ophør              |
|               | <b>Alarm lavtryk (*)</b><br>Styring deaktiveres                                                                                                                                                                                         | Ja              | Nej            | Automatisk ved udbedring/ophør              |
| E4            | <b>Gentagende varme alarm</b><br>Styring deaktiveres permanent                                                                                                                                                                          | Ja              | Ja             | Ved ibrugtagning                            |
| E5            | <b>Gentagende alarm højtryksskontakt</b><br>Styring deaktiveres permanent                                                                                                                                                               | Ja              | Ja             | Ved ibrugtagning                            |
| E6            | <b>Gentagende alarm lavtryk</b><br>Styring deaktiveres permanent                                                                                                                                                                        | Ja              | Ja             | Ved ibrugtagning                            |
| 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><br>Normalværdi indlæses                                                                                                                                                                                   | Ja              | Ja             | Automatisk ved udbedring/ophør              |
| Ec            | <b>Kompressor 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><br>Normaldrift bliver aktiveret                                                                                                                                                                           | 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)<br>Slave bliver ikke styret                                                                                                                                                              | Blinker         | Nej            | Automatisk ved udbedring/ophør              |
| u0            | Master ikke tilsluttet (kun på slave)<br>Slave frigør 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 |

(\*) Ingen visning på displayet

(\*\*) 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. NØDSITUATIONER

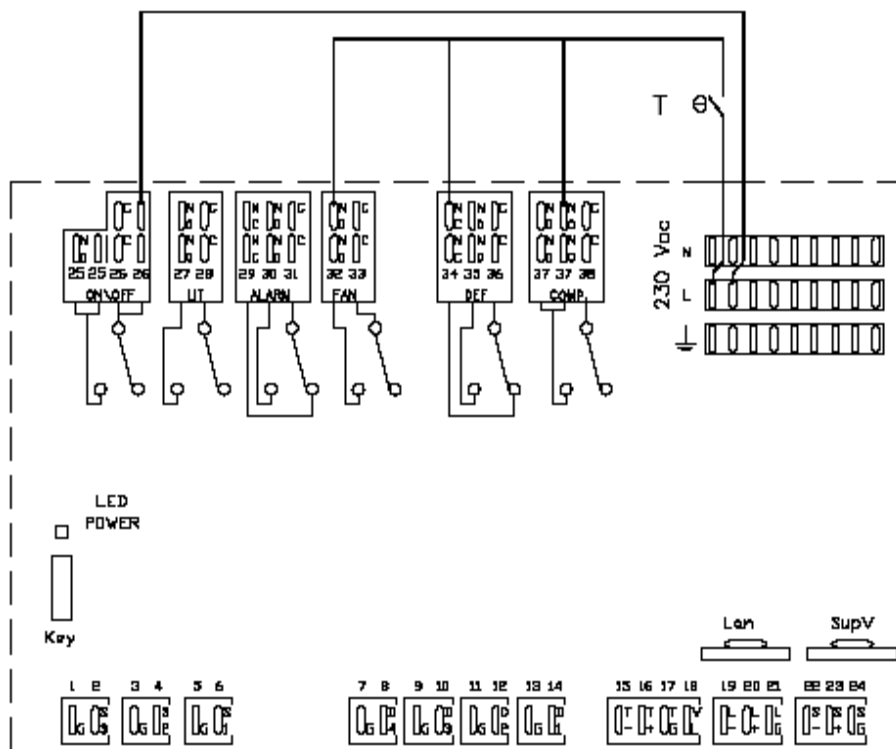
### **NB: Installationen beskrevet nedenfor må kun udføres af en autoriseret kølemontør**

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 varmelegmer, 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 kort**
7. **NB: afrimning vil ikke virke ved denne nødsituation og af denne grund anbefaler vi at kølerumsdøren åbnes så lidt som muligt**
8. 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 Henvisninger og indsatsbegrænsninger

Det foreslås at udskifte tryk sikkerhedsventil, under bortledning, kan aflejringer på ventil pakning og ledningstætheden begrænses.  
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. VEDLIGEHOLDELSE OG RENGØRING

NB: Al vedligeholdelse og rengøring må kun foretages når bloksystemet er slukket og stikket trukket ud af stikkontakten. (MCB er sat til off)

- Ved udskiftning af maskindele, skal de udskiftes med dele som er nøjagtig de samme som de originale
- Hver uge: søg for at fordamperen er ren og at den ikke blokker til. Hvis fordamperen er blokket til med is, skal en manuel afrimning udføres, tryk på "UP" knappen i 10 sekunder. Gentag denne procedure indtil fordamperen er helt ren. Check efter 12 timer.
- Regelmæssigt (**mindst én gang om måneden**) rengør fordamperen for støv og fedt. 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 (**hvert kvartal**)
- Tjek at alle elektriske terminaler, både elektriske paneler og tavler er rigtig forbundet, og tjek også at alle sikringer er korrekt spændte (**hvert kvartal**)
- Gennemgang af hele køleanlægget, selv indvendigt i maskinen, for spor af kølemiddel lækage, som også vises ved spor af smøroleie. Ved tvivl laves en hurtig og grundigt gennemgang. (**hvert kvartal**)
- Tjek olie niveauet ved hjælp af den specielle indikator (hvis den forefindes) på kompressor krumtaphuset (**hvert kvartal**)
- 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 gnidning mellem de bevægelige dele (**hvert kvartal**)
- Rens fordamperen 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. Isoleringen på kontakten og 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  
Andre kølemidler end R404A (standard) genkendelig ved maskinekode: Y=R134a; E=R22
- Hastighedskontrol på kondensatorblæser  
Kondensatorblæser trykkontakt (tilvalg til FS og SV; P modeller hvor den ikke er standard)  
Stopper kondensatorblæser når kondensatortrykket falder under kalibrereværdien, minus differentiel
- 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.
- Lav afbryderen (tilvalg til FS og SV; P modeller hvor den ikke er standard)  
Slukker for maskinen når trykket i sugerekredsløbet falder under kalibrereværdien, minus differentiel. Dette forekommer som et resultat af skade
- Termostatventil udførelse (tilvalg til FS og SV; P modeller hvor den ikke er standard)  
Hvis en termostatventil 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 (tilvalg til FS og SV; P modeller 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)
- Vandafkølet fordamper  
I forbindelse med dette bliver en luftkølet fordamper udskiftet med en vandafkølet fordamper  
For at tilslutte en vand fordamper, er det nødvendigt at bruge rør som har den samme diameter som dem der allerede er brugt til bloksystemet, såvel som at respektere ind- og udgange. Hvis maskinen er dimensioneret til en kompressor som bruger et vand tårn, består tilløbet af en tilslutning som forbinder begge rør af fordamperen med en mindre diameter. Er kompressoren derimod beregnet til cisterne vand, er tilløbsrøret udstyret med en Barostat ventil med hvilket vand tilførslen kan reguleres.

- Installere 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 vandafkølede fordamper som bruger tårn vand, og mellem 5 og 20° C for vandafkølede fordamper som bruger cisterne vand ligger vandtrykket 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 (MCB)  
Denne anordning beskytter Bloksystemet med overbelastning eller kortslutning
- Forskellige spændinger

| Es:PTM009Z001 |             |
|---------------|-------------|
| 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

| 13. Generelle problemer                                                                       | Symptomer         |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 | Årsag                                             |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---|
|                                                                                               | Sugetryk for lavt | Sugetryk for højt | Udsugningstryk for lav | Udsugningstryk for højt | Suge og udsugningstryk udligner hinanden | Sugetemperatur for lav | Sugetemperatur for højt | Udsugningstemperatur for lav | Udsugningstemperatur for højt | Forskel mellem temperatur vand indgang og udgang for højt | Forskel mellem gennemsnitstemperatur vand og kondensator for højt | Kompressor olie niveau for lavt | Hvislen forårsaget af gas gennem ekspansions dele | Spærret termostats-ekspansionsventil lukket | Fordamper fuld eller utilstrækkelig afrimet | Gas bobler kan ses gennem indikatoren | Udtømmning umuligt | Usædvanlig lyd fra kompressoren | Trykvogtet HP slukker ofte | Trykvogtet LP slukker ofte | Kompressoren starter for hurtigt | Kompressoren arbejder uafbrudt | Kompressoren starter ikke |   |
| Sugeledningsventil lukket eller klemt                                                         | •                 |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Udsugningsventil lukket eller klemt                                                           |                   |                   |                        | •                       |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            | •                          |                                  |                                |                           |   |
| Indsugningsventil eller stempeldel utæt                                                       |                   | •                 | •                      |                         |                                          |                        |                         | •                            |                               |                                                           | •                                                                 |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    | •                               |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Utæt udsugningsventil                                                                         |                   | •                 | •                      |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           | •                                                                 |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    | •                               |                            |                            |                                  | •                              | •                         |   |
| Blokeret udsugningsrør                                                                        |                   |                   |                        | •                       |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            | •                          |                                  |                                |                           |   |
| Blokeret indsugningsrør, forkert størrelse indsugningsrør eller ikke nok strøm til fordampere | •                 |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Indsugningsrør dårligt isoleret                                                               |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         | •                            |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Ekspansionsventil effekt for højt                                                             |                   | •                 | •                      |                         |                                          |                        |                         |                              | •                             |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       | •                  |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Ekspansionsventil effekt for lav                                                              | •                 |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               | •                                                         |                                                                   |                                 | •                                                 |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            | •                          |                                  |                                |                           |   |
| Løfte aflejringer ved at suge bort væske og fremmed legemer                                   |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    | •                               |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Afløbsrør stoppet                                                                             |                   |                   |                        | •                       |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             | •                                     |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Omløbsventil åben eller ??? beskadiget                                                        |                   | •                 | •                      |                         | •                                        |                        |                         |                              |                               |                                                           | •                                                                 |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    | •                               |                            |                            | •                                |                                |                           |   |
| Måleinstrument ikke indstillet                                                                | •                 | •                 |                        | •                       | •                                        |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 | •                                                 |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Termometer unøjagtigt                                                                         |                   |                   |                        |                         |                                          | •                      | •                       | •                            | •                             | •                                                         | •                                                                 |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Utilstrækkelig kølevandstilførelse                                                            |                   |                   |                        | •                       |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           | •                                                                 |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            | •                          |                                  |                                |                           |   |
| Kompressor beskadigt ud- og indvendigt                                                        |                   |                   |                        | •                       |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           | •                                                                 |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            | •                          |                                  |                                |                           |   |
| Afrimningsfordamper for beskadigt ud- og indvendigt. Forekomst af olie                        | •                 |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            | •                          |                                  |                                |                           |   |
| Forekomst af ikke kondenseret luft og gas                                                     |                   |                   |                        | •                       |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           | •                                                                 |                                 |                                                   |                                             |                                             | •                                     |                    |                                 |                            | •                          |                                  |                                |                           |   |
| Høj kompressor vand temperatur                                                                |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           | •                                                                 |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            | •                          |                                  |                                |                           |   |
| Kølemiddel mangler                                                                            | •                 |                   | •                      |                         |                                          |                        |                         | •                            |                               |                                                           | •                                                                 |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            | •                                |                                | •                         | • |
| For meget kølemiddel                                                                          |                   | •                 |                        | •                       |                                          |                        |                         | •                            |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            | •                          |                                  |                                |                           |   |
| Indsugningsfilter tilstoppet                                                                  | •                 |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 | •                                                 |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            | •                                |                                |                           |   |
| Ventil lukket til olie retur rør                                                              |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 | •                                                 |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Filter til olie retur rør snavset                                                             |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 | •                                                 |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Hængsel tilslutning, lejer eller stempelring                                                  |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 | •                          |                            |                                  |                                |                           |   |
| Filter til ekspansions ventil tilstoppet                                                      | •                 |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              | •                             |                                                           |                                                                   |                                 | •                                                 |                                             |                                             | •                                     |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Mangel på olie                                                                                |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 | •                                                 |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| Isdannelse på nålen af ekspansions-ventilen                                                   | •                 |                   |                        |                         |                                          |                        |                         | •                            |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             | •                                           | •                                     |                    |                                 |                            | •                          |                                  |                                |                           |   |
| ekspansions-ventilen defekt                                                                   | •                 | •                 | •                      | •                       |                                          | •                      | •                       | •                            | •                             |                                                           |                                                                   |                                 | •                                                 | •                                           | •                                           | •                                     |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| For meget olie i kredsløbet                                                                   | •                 |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            | •                          |                                  |                                |                           |   |
| For koldt eller for meget kondensvand                                                         |                   |                   | •                      |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| For lidt luft til kondensatoren                                                               |                   |                   |                        | •                       |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           |   |
| HP trykventil ikke indstillet korrekt                                                         |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 | •                          |                            |                                  |                                |                           |   |
| Fordamper ventilator motor virker ikke                                                        |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            | •                                |                                |                           |   |
| LP trykventil ikke indstillet korrekt                                                         |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            | •                          | •                                |                                |                           |   |
| Overdreven køling                                                                             |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                | •                         |   |
| Forkert befæstelse af køleenhed                                                               |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 | •                          |                            |                                  |                                |                           |   |
| Termostaten indstillet for højt eller beskadiget                                              |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           | • |
| Strømafbrydelse, sikring defekt, kontakten beskadiget                                         |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           | • |
| Elektroventil lukket                                                                          |                   |                   |                        |                         |                                          |                        |                         |                              |                               |                                                           |                                                                   |                                 |                                                   |                                             |                                             |                                       |                    |                                 |                            |                            |                                  |                                |                           | • |

Fig. 3

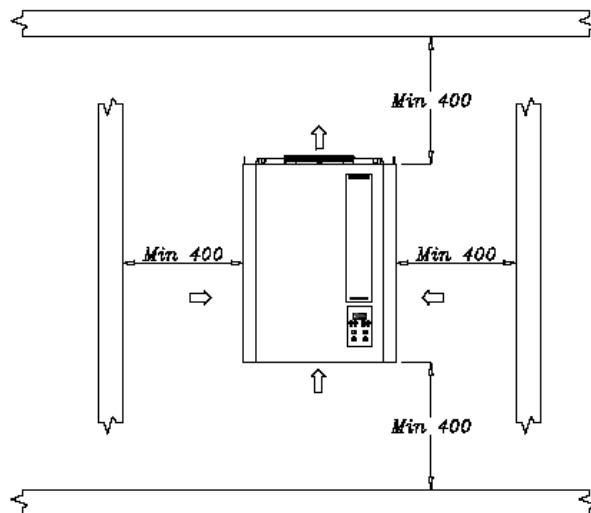


Fig. 4

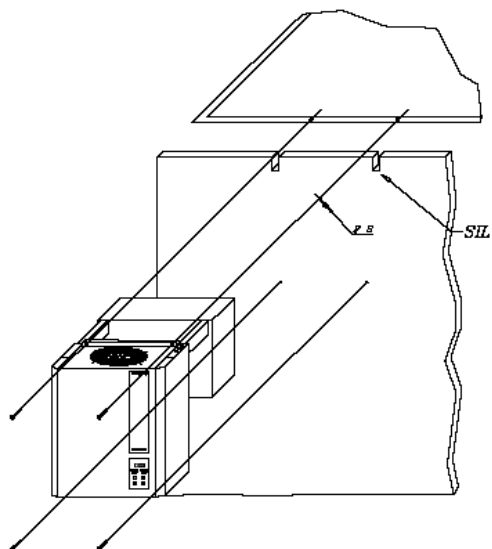
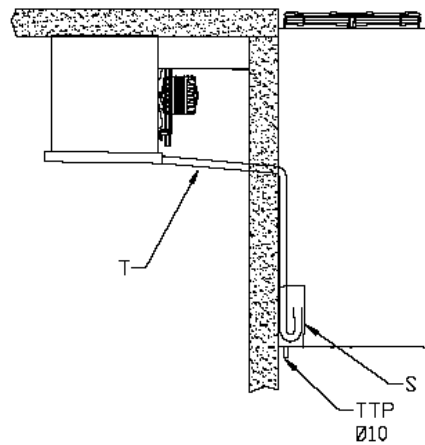


Fig. 5



**Signaturforklaring:**

- FS= Afløbsvandhul
- S= Sifon / hævert
- T= Afløbsrør
- TTP= Afløbsrør
- SIL= Silicone

Fig. 6

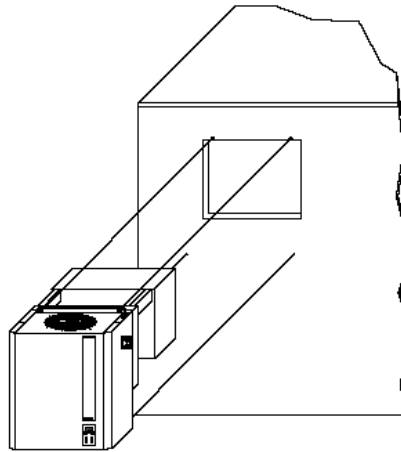


Fig. 7

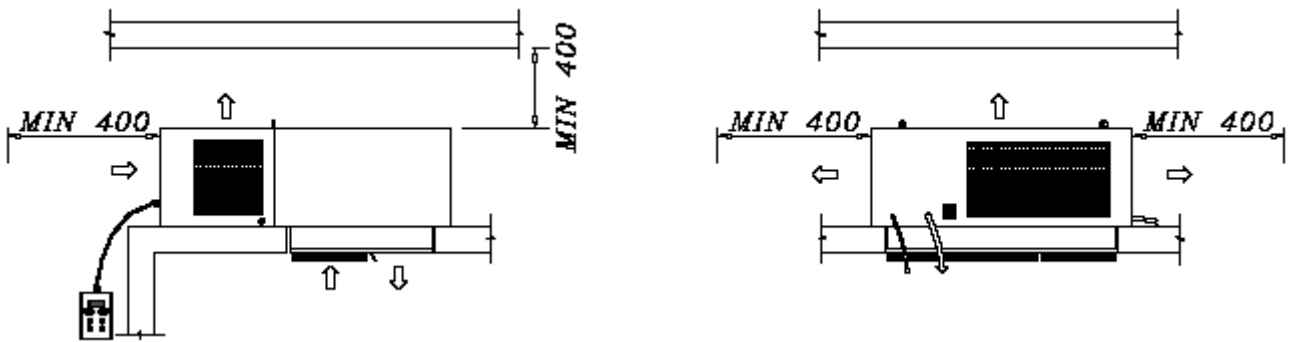
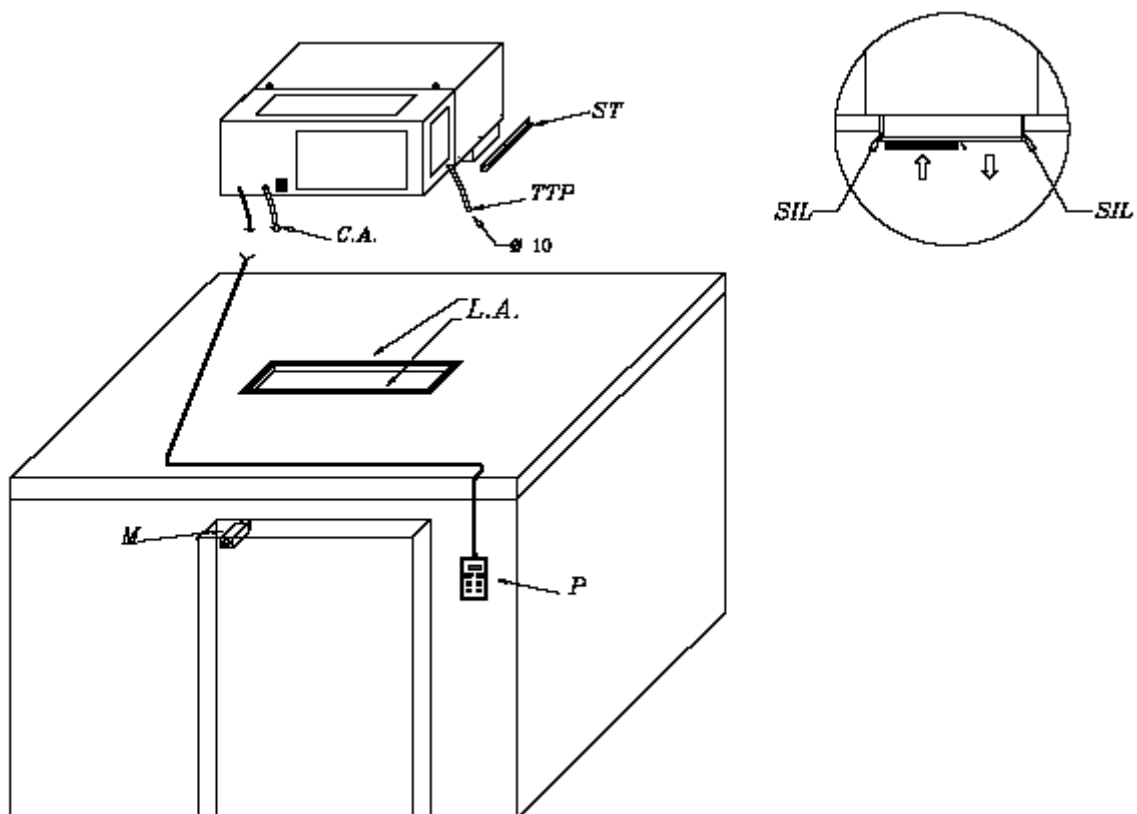


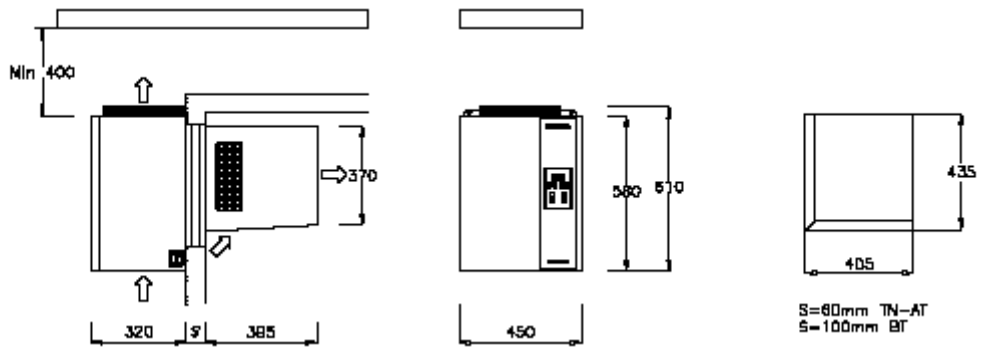
Fig. 8



**Signaturforklaring:**

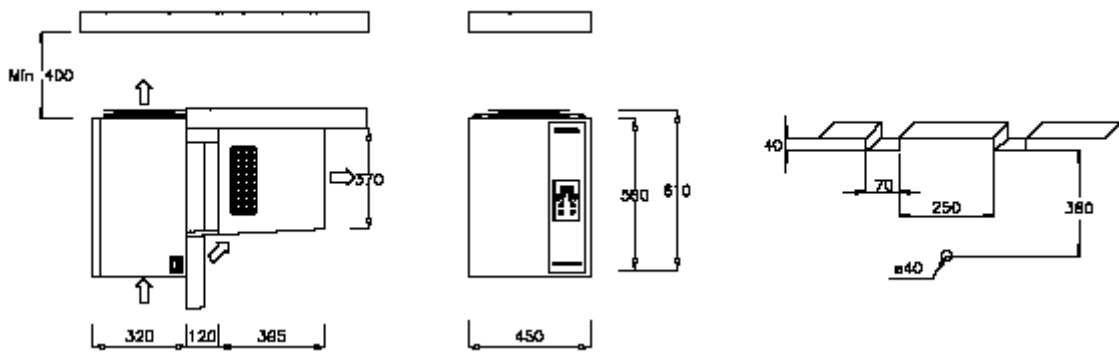
- TTP= Afløbsrør
- ST = Spændebøjle
- CA = Strømkabel
- M = Dør Kontakt
- LA = anti-kondenspladen
- P = Kontrol panel
- SIL= Silicone

Fig. 9 (Plug-in)



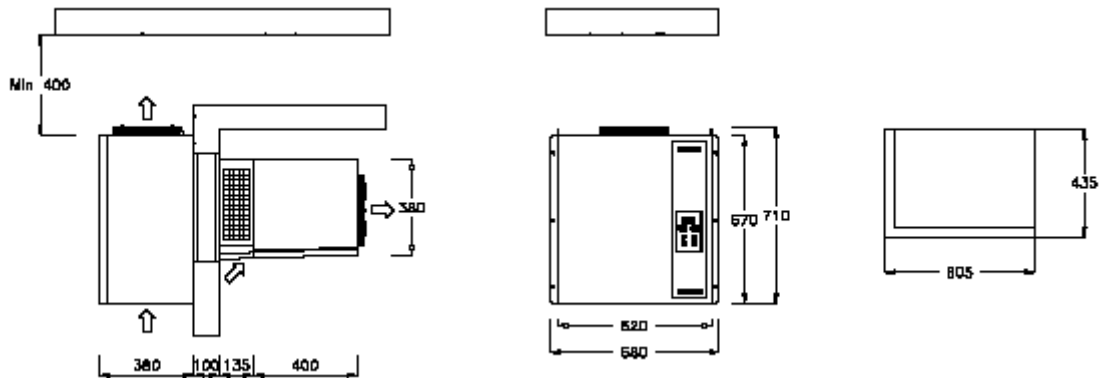
| HBP     |                |                | MBP    |                |                | LBP     |                |                | Skruer              |
|---------|----------------|----------------|--------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|---------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.   | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                     |
| PTH003_ | 49             | 33             | PTM003 | 49             | 37             | PTL003_ | 65             | 42             | Self-tap.<br>4,8x32 |
| PTH006_ | 50             | 37             | PTM006 | 50             | 36             | PTL006_ | 62             | 47             |                     |
| PTH009_ | 61             | 36             | PTM009 | 66             | 42             |         |                |                |                     |

Fig. 10 (Saddle)



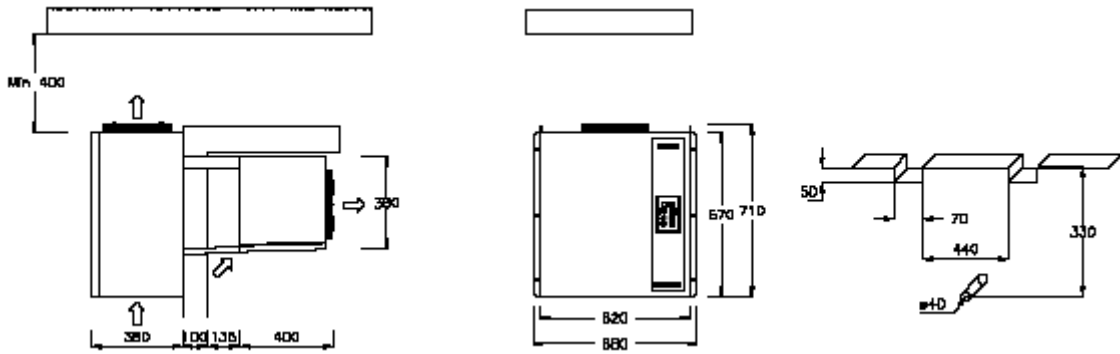
| HBP     |                |                | MBP    |                |                | LBP     |                |                | Skruer              |
|---------|----------------|----------------|--------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|---------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.   | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                     |
| PAH003_ | 49             | 33             | PAM003 | 49             | 37             | PAL003_ | 65             | 42             | Self-tap.<br>4,8x32 |
| PAH006_ | 50             | 37             | PAM006 | 50             | 36             | PAL006_ | 62             | 47             |                     |
| PAH009_ | 61             | 36             | PAM009 | 66             | 42             |         |                |                |                     |

Fig. 11 (Plug-in)



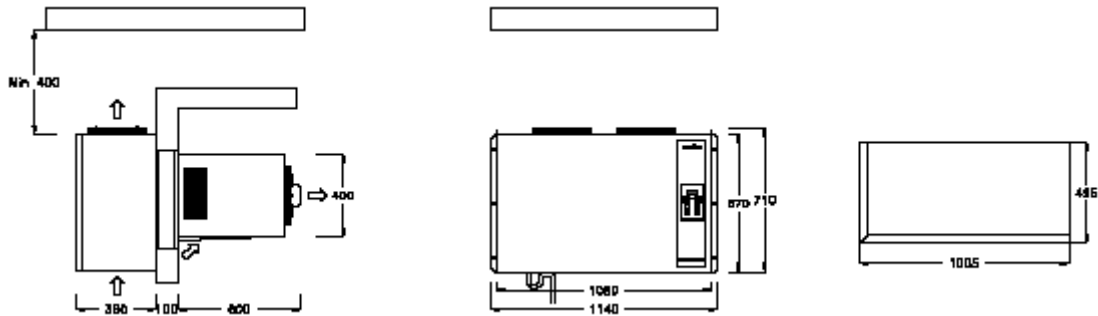
| HBP     |                |                | MBP    |                |                | LBP     |                |                | Skruer              |
|---------|----------------|----------------|--------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|---------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.   | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                     |
| PTH016_ | 81             | 39             | PTM016 | 69             | 40             | PTL009_ | 81             | 44             | Self-tap.<br>4,8x32 |
| PTH022_ | 114            | 38             | PTM022 | 113            | 40             | PTL016_ | 102            | 45             |                     |

Fig. 12 (Saddle)



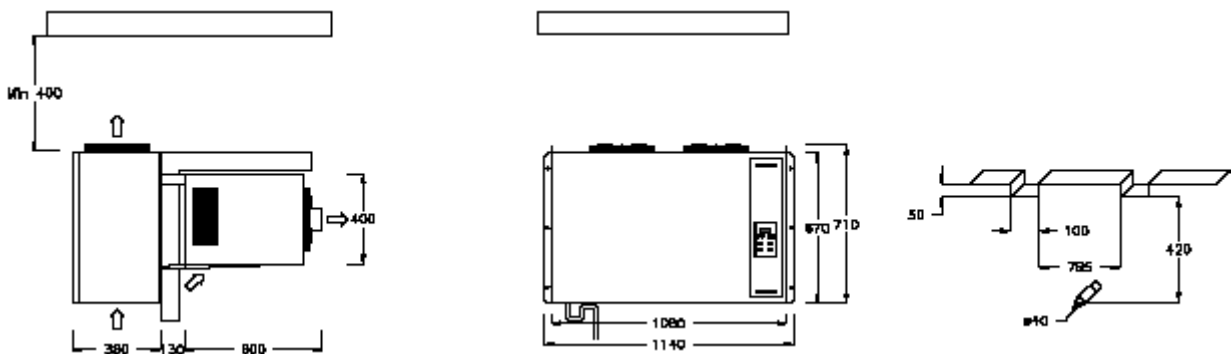
| HBP     |                |                | MBP    |                |                | LBP     |                |                | Skruer    |
|---------|----------------|----------------|--------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|-----------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.   | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |           |
| PAH016_ | 81             | 37             | PAM016 | 69             | 38             | PAL009_ | 81             | 44             | Self-tap. |
| PAH022_ | 114            | 38             | PAM022 | 116            | 40             | PAL016_ | 102            | 45             | 4,8x32    |

Fig. 13 (Plug-in)



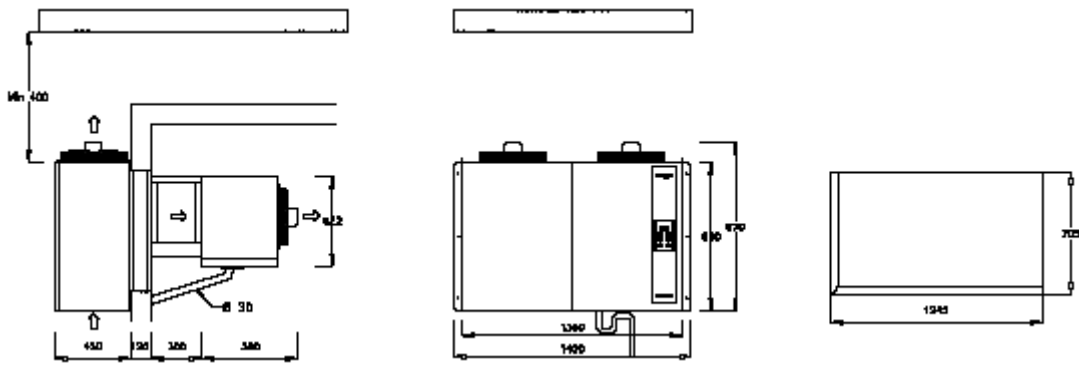
| HBP     |                |                | MBP    |                |                | LBP     |                |                | Skruer    |
|---------|----------------|----------------|--------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|-----------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.   | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |           |
| PTH034_ | 148            | 38             | PTM034 | 130            | 40             | PTL024_ | 174            | 46             | Self-tap. |
| PTH054_ | 132            | 42             | PTM054 | 167            | 42             | PTL034_ | 182            | 44             | 4,8x32    |

Fig. 14 (Saddle)



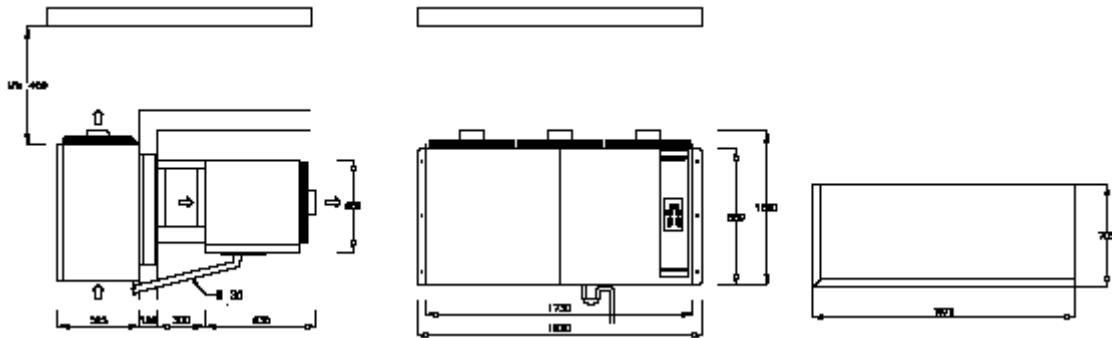
| HBP     |                |                | MBP    |                |                | LBP     |                |                | Skruer    |
|---------|----------------|----------------|--------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|-----------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.   | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |           |
| PAH034_ | 148            | 38             | PAM034 | 130            | 40             | PAL024_ | 174            | 46             | Self-tap. |
| PAH054_ | 132            | 40             | PTM054 | 167            | 42             | PTL034_ | 182            | 44             | 4,8x32    |

Fig. 15 (Plug-in)



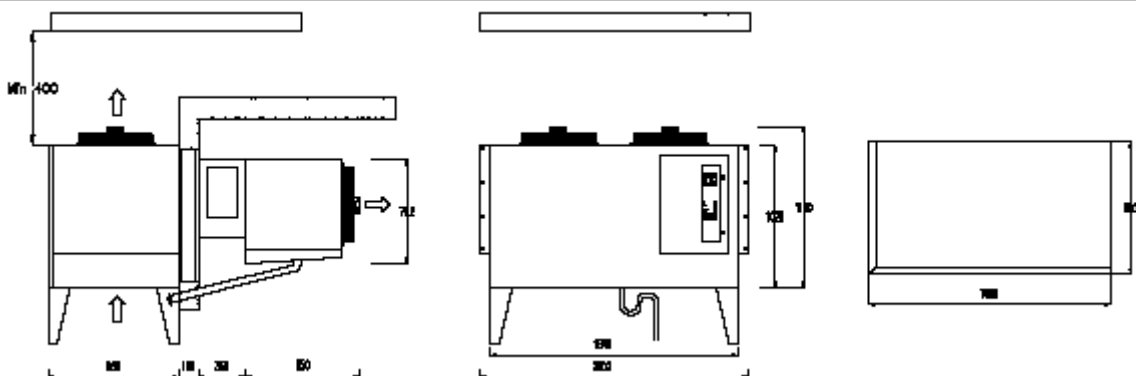
| HBP/MBP |                |                | LBP     |                |                | Skruer<br>Self-tap.<br>4,8x32 |
|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|-------------------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                               |
| PTM068_ | 187            | 48             | PTL060_ | 209            | 41             |                               |
| PTM080_ | 202            | 51             | PTL080_ | 230            | 44             |                               |

Fig. 16 (Plug-in)



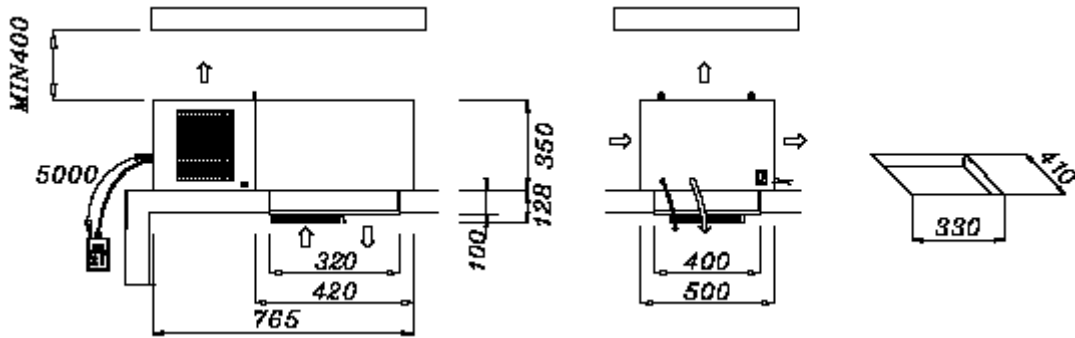
| HBP/MBP |                |                | LBP     |                |                | Skruer<br>M10X150 |
|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|-------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                   |
| PTM110_ | 308            | 51             | PTL130_ | 351            | 47             |                   |
| PTM140_ | 325            | 50             | PTL180_ | 368            | 47             |                   |
| PTM200_ | 358            | 48             | PTL200_ | 409            | 46             |                   |
|         |                |                | PTL260_ | 412            | 48             |                   |

Fig. 17 (Plug-in)



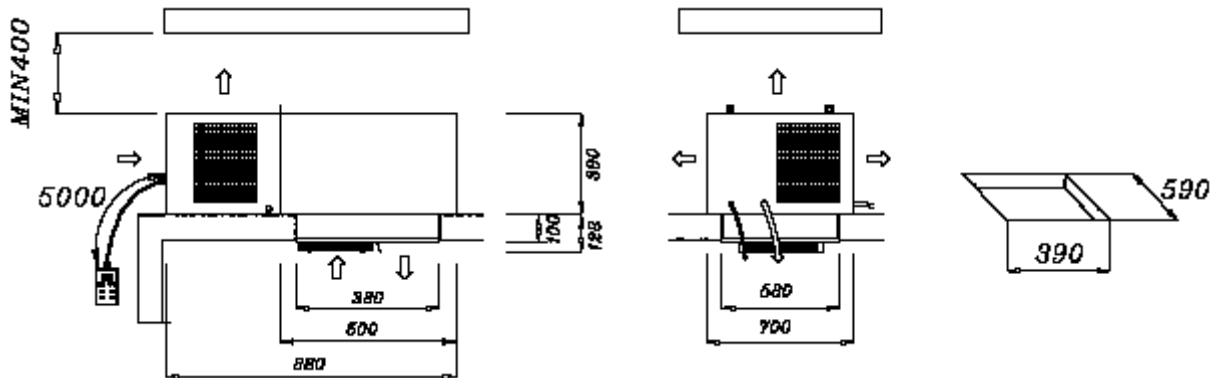
| HBP/MBP |                |                | LBP     |                |                | Skruer<br>M10x150 |
|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|-------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                   |
| PTM300_ | 620            | 43             | PTL350_ | 690            | 47             |                   |
| PTM370_ | 650            | 46             | PTL450_ | 720            | 49             |                   |

Fig. 18



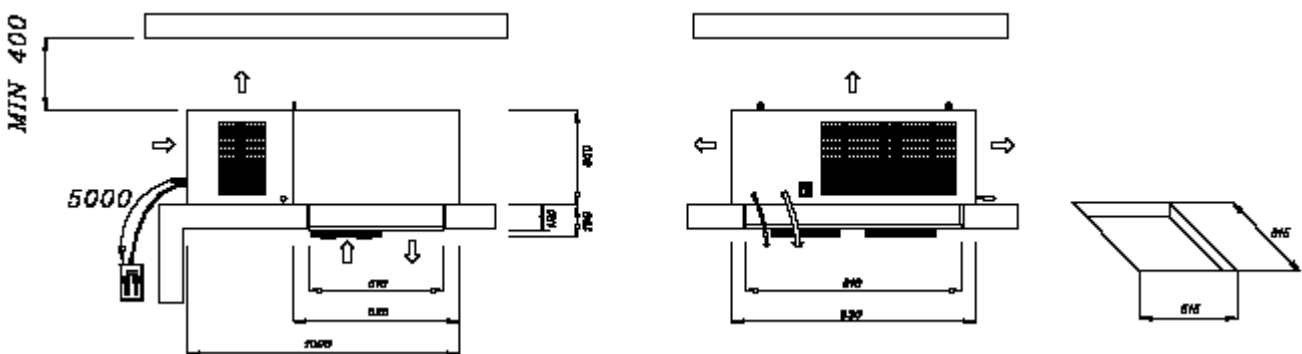
| HBP     |                |                | MBP     |                |                | LBP     |                |                | Skruer             |
|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|--------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                    |
| SFH003_ | 54             | 33             | SFM003_ | 44             | 37             | SFL003_ | 48             | 42             | Self-tap. 4,2x13,5 |

Fig. 19



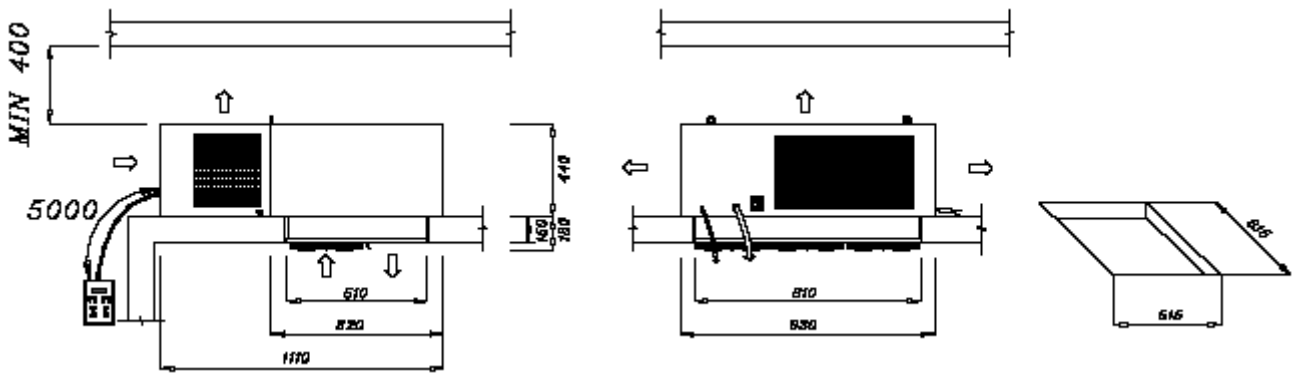
| HBP     |                |                | MBP     |                |                | LBP     |                |                | Skruer             |
|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|--------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                    |
| SFH006_ | 62             | 37             | SFM006_ | 60             | 36             | SFL006_ | 71             | 47             | Self-tap. 4,2x13,5 |
|         |                |                | SFM007  | 67             | 38             | SFL008_ | 77             | 47             |                    |

Fig. 20



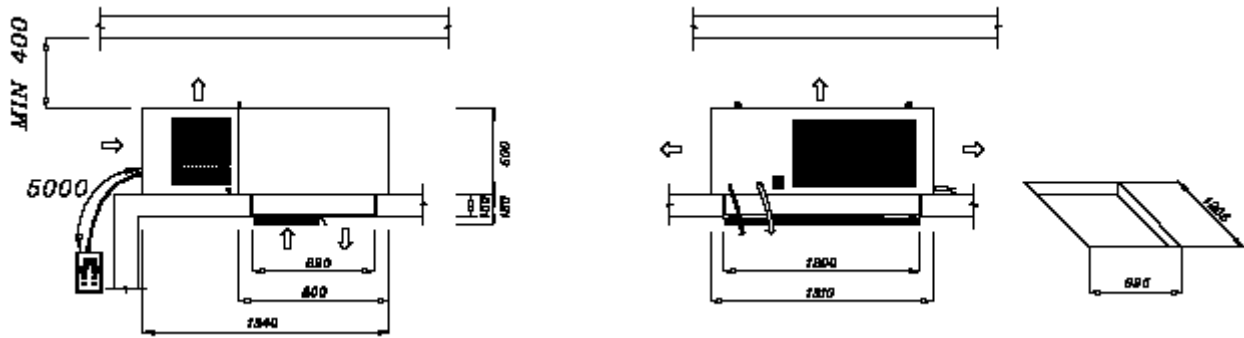
| HBP     |                |                | MBP     |                |                | LBP     |                |                | Skruer             |
|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|--------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                    |
| SFH009_ | 87             | 36             | SFM009_ | 93             | 42             | SFL009_ | 99             | 44             | Self-tap. 4,2x13,5 |
| SFH016_ | 91             | 39             | SFM016_ | 97             | 40             |         |                |                |                    |

Fig. 21



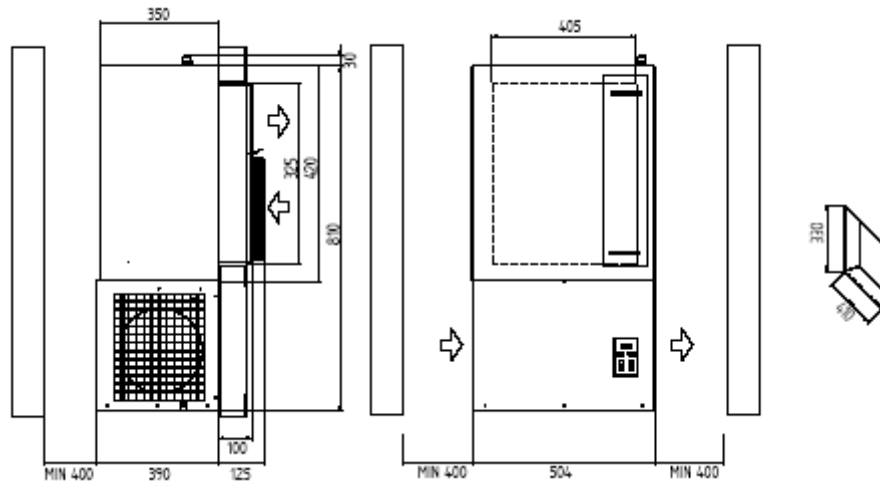
| HBP     |                |                | MBP     |                |                | LBP     |                |                | Skruer                |
|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|-----------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                       |
| SFH022_ | 144            | 38             | SFM022_ | 143            | 40             | SFL016_ | 130            | 42             | Self-tap.<br>4,2x13,5 |
| SFH034_ | 158            | 38             | SFM034_ | 160            | 40             | SFL020_ | 134            | 48             |                       |

Fig. 22



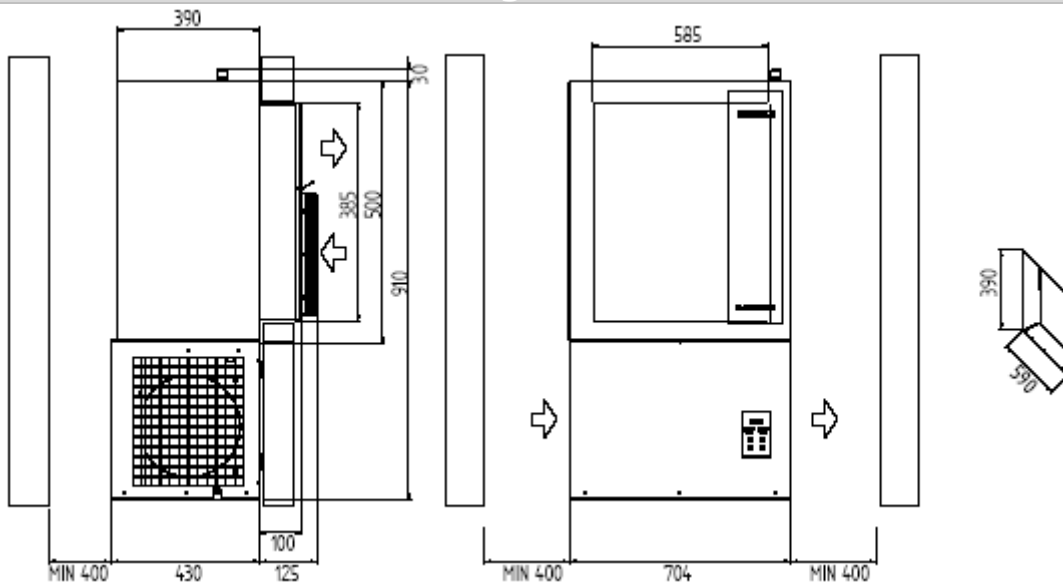
| HBP     |                |                | MBP     |                |                | LBP     |                |                | Skruer                |
|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|-----------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                       |
| SFH054_ | 183            | 42             | SFM054_ | 197            | 42             | SFL024_ | 193            | 46             | Self-tap.<br>4,2x13,5 |
|         |                |                |         |                |                | SFL034_ | 200            | 44             |                       |

**Fig. 21**



| MBP     |                |                | LBP     |                |                | Skruer             |
|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|--------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                    |
| SVM003_ | 44             | 37             | SVL003_ | 48             | 42             | Self-tap. 4,2x13,5 |

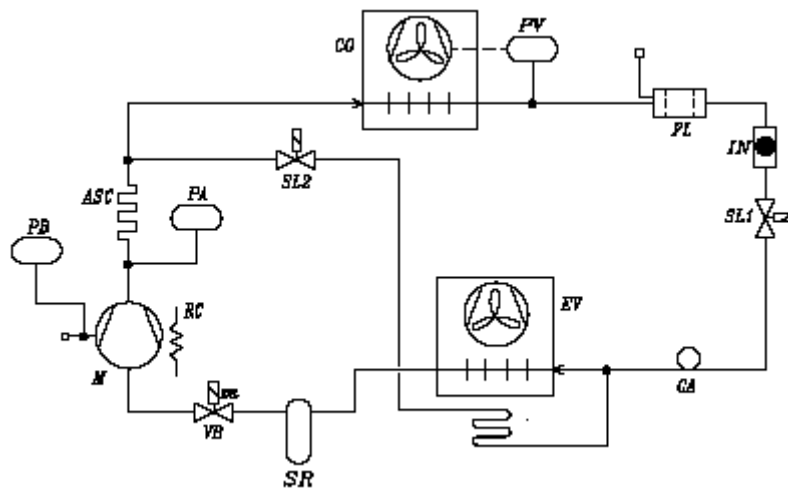
**Fig. 21**



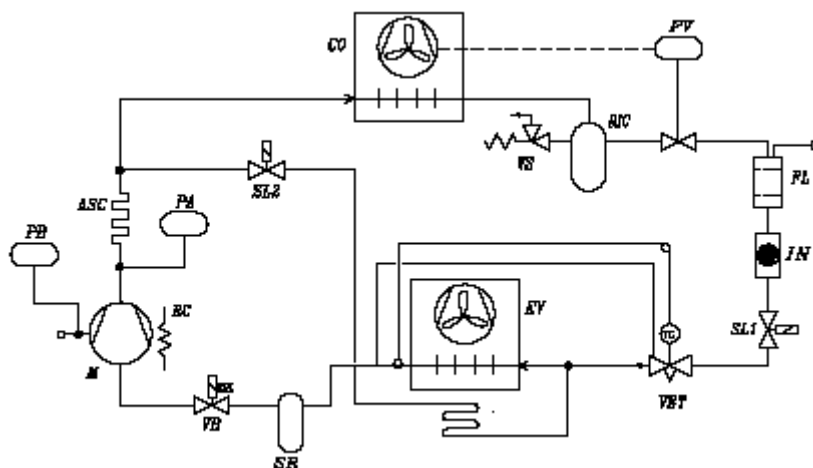
| MBP     |                |                | LBP     |                |                | Skruer             |
|---------|----------------|----------------|---------|----------------|----------------|--------------------|
| Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] | Mod.    | Net. Vægt (kg) | Støj 10m [dBA] |                    |
| SVM006_ | 60             | 36             | SVL006_ | 71             | 47             | Self-tap. 4,2x13,5 |
| SVM007_ | 67             | 38             | SVL008_ | 77             | 47             |                    |

## Standard køleanlægsdiagram

### Kapillarudvidelse



### Ventiludvidelse



#### Signaturforklaring:

- CO= Kondensator
- M= Kompressor
- PA= HP afbryder
- PB= LP afbryder
- FL= Tørrer
- SL1= Magnetventil til væske
- SL2= Magnetventil til varmgas
- EV= Fordamper
- VB= Trykventil
- SR= Væskeafbryder
- RC= Krumtaphus varmer
- RCI= Væskesamler
- CA= Kapillar rør
- VET= Termostatisk udvidelsesventil
- PV= Trykmåler til kondensator ventilator væske
- ASC= Kondensvandstørrer
- VS= Sikkerhedsventil
- IN= Væskeindikator

|     | SL1 | SL2 | VB | RC      | PV      | PB      |
|-----|-----|-----|----|---------|---------|---------|
| HBP | --  | --  | -- | VALGFRI | VALGFRI | VALGFRI |
| MBP | •   | •   | -- | VALGFRI | VALGFRI | VALGFRI |
| LBP | •   | •   | •  | VALGFRI | VALGFRI | VALGFRI |

- = Indbygget som standard
- = Ikke leveret