

Danline

Servicemanual

DA

No. 039546 • rev. 2.4 • 22.09.2010



Focus. Trust. Initiative.

Danline

Service manual

DA

No. 039546 • rev. 2.4 • 22.09.2010



Der tages forbehold for trykfejl og ændringer
Dantherm can accept no responsibility for possible errors and changes
Irrtümer und Änderungen vorbehalten
Dantherm n'assume aucune responsabilité pour erreurs et modifications éventuelles

Introduktion

Overblik

Introduktion Dette er servicemanualen for Dantherm Air Handling Danline. Nedenstående indholdsfortegnelse giver dig et overblik over manualens hovedafsnit. For yderligere information omkring afsnittene bedes du se i den komplette indholdsfortegnelse.

FORSIGTIGT Ved koldstart skal shelteret opvarmes i en halv time til mindst 5 °C før strøm tilsluttes aggregatet. Aktiver ikke "autotest" ved omgivelsestemperaturer under -20 °C, da det aktive kølesystem kan vise fejl.

Bemærk Hvis aggregatet er i drift ved omgivelsestemperaturer under -39 °C, viser kondensatoren og de omgivende følere fejl. Aggregatet vil dog stadig kunne fungere til en vis grad, f.eks. vil funktionerne genanvendelse af udsuget luft og opvarmning fungere.

Indhold Denne servicemanual dækker følgende emner:

Emne	Se side
Introduktion	denne side
Indholdsfortegnelse, komplet	4
Generel information	6
Definitioner	8
Produktbeskrivelse	9
Klargøringsvejledning	22
Brugervejledning	28
Service guide	29
Teknisk information	69
Index	89

Indholdsfortegnelse

Introduktion

Dette er den komplette indholdsfortegnelse , som dækker samtlige afsnit i servicemanualen.

Hvert hovedafsnit vil begynde med en introduktion indeholdende en separat indholdsfortegnelse for netop det afsnit.

Indhold

Denne servicemanual dækker følgende emner:

Emne	Se side
Introduktion	3
Indholdsfortegnelse	4
Generel information	6
Definitioner	8
Produktbeskrivelse	9
Generel beskrivelse	10
Beskrivelse af dele	11
Beskrivelse af kontrolpanelet	13
Funktionsbeskrivelse	16
Indstillingsværdi	18
Kontrolstrategi	19
Testprogram	20
Klargøringsvejledning	22
Udpakning og montage	23
Installation	26
Brugervejledning	28
Service guide	29
Forebyggende vedligeholdelse	30
Tilbehør	32
Reservedele	36
Reservedelsliste	37
Sådan udskiftes filteret	38
Sådan udskiftes den interne ventilator på Danline 4.0/5.5	40
Sådan udskiftes den interne ventilator på Danline 6.0 L/ 8.0/11.5/13.5	42
Sådan udskiftes den eksterne elektronik til den interne ventilator	44
Sådan udskiftes temperaturfølerne	47
Sådan udskiftes den eksterne ventilator på Danline 4.5/5.5	48

Fortsættes på næste side

Indholdsfortegnelse, *fortsat*

Indhold, *fortsat*

	Emne	Se side
L/8.0	Sådan udskiftes den eksterne ventilator på Danline 6.0	50
11.5/13.5	Sådan udskiftes den eksterne ventilator på Danline	52
	Sådan udskiftes styringen	54
L/8.0	Sådan udskiftes varmelegemet på Danline 4.0/5.5/6.0	56
	Sådan udskiftes varmelegemet på Danline 11.5/13.5	58
	Sådan udskiftes transformeren på Danline 4.0/5.5	60
L/8.0/11.5/13.5	Sådan udskiftes transformeren på Danline 6.0	62
	Sådan udskiftes spjældmotoren	64
	Fejlfindingsvejledning	66
	Serviceaftale	68
	Teknisk information	69
	Tekniske data	70
	Dimensioner	76
	Forbindelser på PCB'en	77
	Temperatursensorers modstand	80
	Eldiagram	81
	El diagram for Danline 4.0 – 1X230 V AC	83
	El diagram for Danline 4.0 – 3X400 V AC	84
	El diagram for Danline 5.5 – 1X230 V AC	85
	El diagram for Danline 5.5 – 3X400 V AC	86
	El diagram for Danline 8.0 – 1X230 V AC	87
	El diagram for Danline 6.0 L/8.0 – 3X400 V AC	88
	El diagram for Danline 11.5/13.5 – 3X400 V AC	89
	Index	89

Generel information

Introduktion Dette afsnit giver dig generel information omkring aggregatet og denne servicemanual.

Manualens varenr. Denne servicemanual har varenummer 039546.

Målgruppe Servicemanualens målgruppe er teknikere, der installerer Danline aggregatet samt foretager forebyggende vedligeholdelse.

Copyright Kopiering af servicemanualen eller dele af den er ikke tilladt uden en skriftlig tilladelse fra Dantherm Air Handling.

Forbehold Dantherm Air Handling forbeholder sig retten til, til hver en tid at foretage ændringer og forbedringer på produktet og i servicemanualen uden forudgående meddelelse eller forpligtelser.

EU overensstemmelseserklæring Dantherm Air Handling A/S, Marienlystvej 65, DK-7800 Skive erklærer på eget ansvar, at følgende produkter:



Produkt nr.:	Produkt navn:	
362441	Danline 4.0 kW	1 x 230 V, 50 Hz og
	Danline 4.0 kW	3 x 400 V, 50 Hz
362443	Danline 5.5 kW	1 x 230 V, 50 Hz og
	Danline 5.5 kW	3 x 400 V, 50 Hz
362473	Danline 5.5 kW	Artic 3 x 400 V, 50 Hz
360032	Danline 6.0 L kW	3 x 400 V, 50 Hz

som er omfattet af denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende direktiver :

98/37/EEC	Maskindirektivet
73/23/EEC	Lavspændingsdirektivet
2004/108/EF	EMC-direktivet
97/23/EEC	Direktiv for Trykbærende Udstyr

- og er fremstillet i overensstemmelse med følgende normer:

EN 292	Maskinsikkerhed
EN 60 335-1	Lavspænding
EN 60 335-2	Lavspænding
EN 378-2	Kølesystemer

Skive, 14.06.2007


Managing director For Allbank


Project manager

Fortsættes på næste side

Generel information, fortsat

EU overensstemmelseserklæring



Dantherm Air Handling A/S, Marienlystvej 65, DK-7800 Skive erklærer på eget ansvar, at følgende produkter:

Produkt nr.:	Produkt navn:	
362445	Danline 8.0 kW	1 x 230 V, 50 Hz og
	Danline 8.0 kW	3 x 400 V, 50 Hz
362475	Danline 8.0 kW	Artic 3 x 400 V, 50 Hz
362455	Danline 8.0 kW	3 x 230 V, 60 Hz
362456	Danline 8.0 kW	1 x 230 V, 60 Hz
362447	Danline 11.5 kW	3 x 400 V, 50 Hz
362457	Danline 11.5 kW	3 x 230 V, 60 Hz
362449	Danline 13.5 kW	3 x 400 V, 50 Hz
362459	Danline 13.5 kW	3 x 230 V, 60 Hz

som er omfattet af denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende direktiver :

98/37/EEC	Maskindirektivet
73/23/EEC	Lavspændingsdirektivet
89/336/EEC	EMC-direktivet
97/23/EEC	Direktiv for Trykbærende Udstyr

- og er fremstillet i overensstemmelse med følgende normer:

EN 292	Maskinsikkerhed
EN 60 335-1	Lavspænding
EN 60 335-2	Lavspænding
EN 61 000-2	Generisk standard for immunitet
EN 61 000-3	Generisk standard for emission
EN 378-2	Kølesystemer

Skive, 13.10.2006


Managing director Per Allbek
Project Manager

Bortskaffelse

Aggregatet er designet til at holde i mange år. Når aggregatet skal bortskaffes skal det foregå i henhold til nationale love og procedurer for at beskytte miljøet.

Definitioner

Introduktion

Dette afsnit giver dig definitioner på nogle af de tekniske ord og termer, der er brugt i denne servicemanual.

Liste

Her har du listen over ord og termer med den tilhørende definition:

Ord/term	Definition
Omgivelsestemperatur	Udendørstemperatur
Indblæsningstemperatur	Temperatur på luft der forlader Danline for at køle elektronisk udstyr
Returtemperatur	Temperatur på luft der tilføres Danline fra elektronisk udstyr
Kondensatortemperatur	Temperatur på kølemiddel fra kondensatoren

Produktbeskrivelse

Overblik

Introduktion Dette kapitel giver dig en beskrivelse af Danline og dens funktionalitet.

Indhold Kapitlet omhandler følgende emner:

Emne	Se side
Generel beskrivelse	10
Beskrivelse af dele	11
Beskrivelse af kontrolpanelet	13
Funktionsbeskrivelse	16
Indstillingsværdi	18
Kontrolstrategi	19
Testprogram	20

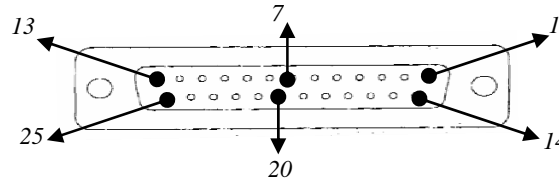
Generel beskrivelse

Introduktion	<p>Dette afsnit giver en beskrivelse af aggregatet som helhed. De følgende afsnit beskriver bl.a. de forskellige dele i detaljer.</p> <p>Danline aggregatet er et Heat Management System kontrolleret af en monoblokmikroprocessor specialkonstrueret til varmestyring af elektronikindkapsling. Aggregatet er udstyret med varmelegeme, ventilatorer såvel som et aktivt kølesystem. Dette sikrer, at aggregatet er i stand til at fungere under ekstreme temperaturer fra $\div 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, lukkede sløjfesystemer kræver et arktisk sæt beregnet for $\div 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, og op til $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ til begge versioner. Danline 6.0 L dog kun op til $35\text{ }^{\circ}\text{C}$.</p> <p>Danline er konstrueret til indendørs installation og med det slanke design er det muligt at finde plads til aggregatet i de fleste shelters.</p>
Typisk anvendelse	<p>Danline er specialkonstrueret til køling af elektronisk udstyr og til indendørs installation. Aggregatet kræver adgang til omgivelsesluft via åbninger på aggregatets bagside. Under ingen omstændigheder må aggregatet benyttes til andre formål og bør installeres og placeres i henhold til instruktionerne i denne manual.</p>
Funktionalitet	<p>De aktive elementer i temperaturreguleringen er:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elektrisk(e) varmelegeme(r)• Spjæld• Indvendig AC eller DC ventilator• Kompressor• Kondensatorventilator(er) <p>Regulatoren styrer disse elementer især baseret på temperaturmålingen af returluftsensoren. Denne sensor sidder i returluftslangen og giver derved en god gengivelse af den indvendige temperatur.</p>

Beskrivelse af dele

Sub-D 25-pol, illustration

Dette illustrerer Sub-D stikket:



Sub-D 25-pol, tilslutning

Indgangs-/udgangsstik

Et Sub-D 25 hunstik er placeret på aggregatet og er tilgængeligt uden adskillelse af aggregatet. Hunstikket benyttes til yderligere eksternt udstyr. Stikket er anbragt ovenpå Danline aggregatet og indvendigt i Danline aggregatet.

Vigtigt!

Sub-D 25 stikket er ikke tilgængeligt på Danline 4.0.

Advarsel!

Sub-D 25 hanstik med tilslutning mellem 5 og 12 er monteret ovenpå Sub-D 25 hunstikket. Fjernes Sub-D 25 hanstikket under drift, afbrydes aggregatet.

Ben nr.	Farve	Beskrivelse	Funktion	Standardopsætning
1	Hvid/blå	Hotspotføler	Indgang	-
2	Blå/hvid	Hotspotføler	Indgang	-
3	Hvid/orange	Alarm	Udgang	Normalt lukket
4	Orange/hvid	Alarm	Udgang	Normalt lukket
5	Hvid/grøn	Røgalarm	Almindelig	-
6	Grøn/hvid	Advarsel	Udgang	Normalt lukket
7	Hvid/brun	Advarsel	Udgang	Normalt lukket
8	Brun/hvid	Fejl	Udgang	Normalt lukket
9	Hvid/grå	Fejl	Udgang	Normalt lukket
10	Grå/hvid	Indbyrdes forbindelse +	Indgang	-
11	Rød/blå	Indbyrdes forbindelse -	Indgang	-
12	Blå/rød	Røgalarm	Indgang	Normalt lukket
13	Rød/orange	Optaget	Indgang	Normalt åben
14	Orange/rød	Fugtighedsføler	Indgang	Normalt åben
15	Rød/grøn	Ikke tilsluttet	-	-
16	Grøn/rød	Analog indgang 2	Indgang	-
17	Rød/brun	Analog/Optaget/Fugtighed	Almindelig	-
18	Brun/rød	Ikke tilsluttet	-	-
19	Rød/grå	RS485A	Udgang	-
20	Grå/rød	RS485B	Udgang	-

Fortsættes på næste side

Beskrivelse af dele, *fortsat*

Sub-D 25-pol,
tilslutning, *fortsat*

Benr.	Farve	Beskrivelse	Funktion	Standard-opsætning
21	Sort/blå	Ikke tilsluttet	-	-
22	Blå/sort	Ikke tilsluttet	-	-
23	Sort/orange	Ikke tilsluttet	-	-
24	Orange/sort	Ikke tilsluttet	-	-
25	Sort/grøn	Ikke tilsluttet	-	-

Beskrivelse af kontrolpanelet

Introduktion

Dette afsnit giver en detaljeret beskrivelse af kontrolpanelet. Beskrivelse af ændring af indstillinger findes i kapitlet "**Brugervejledning**", side 28.

DanCon versioner Alle Danline aggregater er udstyret med et DanCon kontrolpanel og er tilgængelig i følgende versioner:

DanCon	Med spjæld	Uden spjæld
001	4.0/5.5 AC	-
002	4.0 DC	-
003	8.0 AC	-
004	8.0 DC og 6.0 L	-
005	-	4.0/5.5 AC
007	-	8.0 AC
013	5.5 DC	-
016	11.5/13.5 AC	-
017	-	11.5/13.5 AC
018	11.5/13.5 DC	-

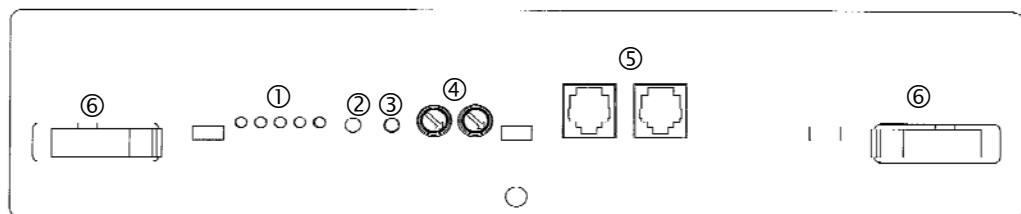
Aktive dele

De aktive dele der styres af kontrolpanelet er:

- Varmelegeme
- Spjæld
- Indvendig ventilator
- Kompressor
- Kondensatorventilator

Illustration, kontrolpanel

Dette illustrerer kontrolpanelet:



Fortsættes på næste side

Beskrivelse af kontrolpanelet, *fortsat*

Del/funktion

Denne tabel giver et overblik over de dele kontrolpanelet indeholder:

Del	Funktion
① LED	LEDene viser status og alarm Læs mere om status og alarmer I det følgende
② Optaget/service	Når optaget-knappen aktiveres, slår aggregatet over i service-funktion. Læs mere om optaget-/servicefunktionen i afsnittet " Funktionsbeskrivelse ", side 16
③ Test	Når testknappen aktiveres starter et hurtigt testprogram. Enhver lokaliseret fejl kan aflæses på fejl-LED'en
④ Indstillingsknapper	Disse knapper giver mulighed for at ændre varme- og/eller køleindstillingerne, se mere i afsnittet " Indstillingsværdi ", side 18 og i kapitlet "Brugervejledning", side 28
⑤ RS485 kommunikationsport	Disse porte (RJ11 jacks) gør det muligt at tilslutte en pc og/eller DanLink fjernovervågningsprogram (ekstra tilbehør). Læs mere om dette nedenfor i afsnittet
⑥ Låsemekanismer ^{*)}	Låsemekanismerne skal udløses for at fjerne kontrolpanelet. Husk at låse låsemekanismerne, hver gang kontrolpanelet har været fjernet. ^{*)} Kun på kontrolpanelet

LEDens signaler

LEDen giver forskellige signaler. Denne tabel giver en beskrivelse af hvert signal:

Del	Funktion
1 x Grøn LED	Strømforsyning Lyser så snart kontrolpanelet starter op
3 x Gul LED	Kompressor Lyser når den aktive køling er i drift
	Varme Lyser når varmelegemet er i drift
	Link Lyser når (og 10 min. efter) gyldig kommunikation er i gang
1 x Rød LED	Fejl Lyser i tilfælde af lokaliseret fejl, se detaljer i afsnittet " Fejlfindingsvejledning ", side 66.

Fortsættes på næste side

Beskrivelse af kontrolpanelet, *fortsat*

RS485 seriel linie Alle informationer er repræsenteret via RS485 linien. Dette er tilgængeligt på de to RJ45 stik, der er monteret foran på aggregatet, eller på multistikket bag på kontrolpanelet.

Ved forespørgsel eller kommanderet gennem denne forbindelse vil kontrolpanelet reagere derpå. Et særskilt datablad baseret på disse informationer udstedes.

DIP-kontakten på kontrolpanelet vælger aggregatets nummer. Dette er vigtigt, når DanLink eller DanView benyttes. Følgende er et eksempel på, hvordan DIP-kontakten indstilles. De grå firkanter angiver kontaktens indstilling:

0	1
0	2
0	4
0	8
0	16
0	32

 $= 0$

0	1
0	2
0	4
0	8
0	16
0	32

 $= 5$

0	1
0	2
0	4
0	8
0	16
0	32

 $= 11$

Begrænsning af ventilatorhastighed Ved hjælp af DIP-kontakt nr. 6 er det på Danline 4.0 og 5.5 muligt at begrænse hastigheden på den eksterne ventilator til maksimum trin 2. Samtidig begrænses den maksimale udendørstemperatur til 40 °C og køleydelsen reduceres med 20 %.

0	1
0	2
0	4
0	8
0	16
0	32

Ekstra mulighed Aktivering af optaget-knappen under opstart af LED jinglen bevirker, at telemetriudgangen ændrer protokol og svarer med et telegram en gang i sekundet. Dette kan benyttes i separate systemer med "Commdisp" software som en let overvågningsfunktion.

Aktivering af testknappen i samme anliggende fremskynder alle indvendige timere med henblik på belejlig test. Dette gøres af faktorerne 10, 20 og 30 afhængig af timerens begyndelseslængde.

Sammenkobling Hvis to aggregater er til stede i den samme lukkede kreds, kan der etableres en sammenkobling mellem de to. Dette sikrer en ligevægt i drifttid mellem de to aggregater, samt at aggregaterne ikke giver modsatrettede data.

Funktionsbeskrivelse

Nødkøling

Introduktion

Funktionen nødkøling kan vælges ved hjælp af en PC med dertilhørende testsoftware. Når denne funktion er aktiv, er driften af klimaaggregatet begrænset til lukket sløjfe med brugen af fri køling i nødsituationer. Nødsituationer defineres som enten fejl i kompressoren eller tab af AC netstrøm

Kompressorfejl

kompressorfejl gør det muligt for spjældet at arbejde. Dette betyder, at spjældet åbner og lukker afhængigt af indblæsningstemperaturen og til en vis grad returtemperaturen. Dette er nærmere beskrevet i "Grafisk illustration".

Timeren for kompressorfejl skal være tilbage på nul, før nødkølesystemet afbryder.

Tab af AC netstrøm

Følgende trin følges ved tab af AC netstrøm:

- Ventilatorkurven er forskudt opadstigende i forhold til den indstillede køleværdi. Dette er for at sænke hastigheden på ventilatoren og derved reducere DC strømforbruget. Forskydningen kan vælges inden for størrelsesordenen 0 til 15 °C. Standardværdi er 0 °C
- Spjældet kan arbejde. Dette betyder, at spjældet åbner og lukker afhængigt af indblæsningstemperaturen og til en vis grad returtemperaturen. Dette er nærmere beskrevet i "Grafisk illustration".

AC strømmen skal være tilbage, før nødkølesystemet afbryder.

Anbefalet brug

Denne funktion er kun tilrådelig, hvis klimaanlægget er placeret i områder med højt indhold af fugt, salt, sand og forurening i luften.

Kontakt din lokale forhandler eller Dantherm Air Handling A/S vedrørende retningslinier for en specifik situation.

Servicefunktion

Udover testknappen, er der også en serviceknop – denne annulleringsmulighed findes på tilslutningsstudsens bagved kontroltavlen.

Efter aktivering i 1-2 sekunder er de indstillede værdier for varmelegeme og kompressor fastindstillede ved 20/25 °C for at skabe et behageligt klima i shelteret. Den indvendige ventilator sænker hastigheden for at reducere støjen.

Servicefunktionen aktiveres i en time, hvorefter den vender tilbage til normal drift. Driftsformen kan afsluttes, hvis knappen kun er kortvarigt aktiv.

Aggregatet kan være i servicefunktion, så længe det ønskes ved at holde serviceknappen aktiveret i den ønskede periode.

LP timer/Arktisk kit (ekstra tilbehør)

Formålet med LP timeren er at lade kompressoren starte op ved lav omgivelsestemperatur. Når kompressoren hviler ved omgivelsestemperatur under ca. ± 20 °C, er den følsomme LP afbryder sædvanligvis en åben strømkreds på grund af lavtryk i kølesystemet. Hvis aktiv køling er nødvendig, kortslutter LP timeren den følsomme LP afbryder i 100 sekunder. Derved får kompressoren 100 sekunder til at skabe tryk og dermed fortsætte den aktive køling, så længe der er behov derfor.

Fortsættes på næste side

Funktionsbeskrivelse, *fortsat*

Spjældmotor med (Kold drift tilbehør til Danline 5.5 II)

spiralvarmelegeme Formålet med at montere et isoleret hus med varmelegeme omkring spjældmotoren er at sikre langtidsdrift for spjældmotoren. Dette kan være relevant for lokalområder med omgivelsestemperaturer fra -40 til -25 °C i adskillige måneder om vinteren.

Efter montering aktiveres varmelegemet når temperaturen for spjældmotoren er under 5 °C, og varmelegemet afbrydes, når motortemperaturen er ca. 15 °C. Derudover er der også monteret en sikkerhedstermostat som afbryder strømmen ved 60 °C. Den resettes igen ved ca. 50 °C.

Indstillingsværdi

- Indstillingsværdi** Varme- og køleværdierne indstilles på indstillingsknapperne på kontrolpanelet. Indstillingen kan dog også foretages ved seriel telemetri.
- Anvendelsesområdet for varmelegemet er 0 til 15 °C. Anvendelsesområdet for aktiv køl er 20 til 40 °C.
- Modtagne indstillingsværdier fra serielinien DanView, DanLink eller fra PCtestsoftwaren lagres i en EEPROM på kontroltavlen og bruges, når gyldig kommunikation er i gang samt 10 minutter efter. Dette indikeres i LINK LED'en.
- Anvendelsesområdet for denne annullering med DanLink eller DanView er -10 til 20 °C for varmelegemet og 20 til 50 °C for aktiv køl. Hvis anvendelsesområdet overskrides eller indstillingsværdierne ændres, så de er tættere på hinanden end 5 °C, vil resultatet være ingen ændring. En indstillingsværdi for varmelegemet, der er højere end 15 °C, er ikke anbefalelsesværdig i modeller med spjæld på grund af spjældstrategien, der gør det muligt for spjældet at åbne, når returlufttemperaturen overstiger 18 °C/64.4 °F.
-

- Filtervagt** Nedenfor er indstillingsværdierne for filtervagten:

Aggregat	Filtervagt, anvendelsesområde	Filtervagt indstillet værdi
Danline 4.0	20-200	90
Danline 5.5	20-200	105
Danline 8.0 og 6.0 L	50-500	190
Danline 11.5	50-500	275
Danline 13.5	50-500	275

- Begrænsninger** Begrænsninger i indstillingsværdierne:
- Vær opmærksom på, at minimum forskellen mellem køle- og varmeværdierne skal være 10 °C eller mere for at undgå bekæmpelse mellem aktiv køling og varme.
- Se kapitlet "Brugervejledning", side 28 for yderligere oplysninger.
-

Kontrolstrategi

Introduktion

Kontrolstrategi sikrer den bedste driftsform hele tiden.

Målinger af omgivelses-, indblæsnings-, retur-, og kondensationstemperaturer bestemmer de specifikke indstillinger for ventilatorer, spjæld, varmelegeme og kompressor.

Styringen har en programmerbar CPU med justerbare indstillinger i henhold til de præcise krav.

Strategi

Dette illustrerer kontrolstrategien baseret på standardindstillingerne:

Handling	Temp.-føler	°C	Op	Ned	°C	Temp.-føler	Handling
Kondensatorventilator øger hastigheden til maksimum	Kondensator	60	↑	↓	60	Kondensator	-
-	Kondensator	57			57	Kondensator	Kondensatorventilator sænker hastigheden til medium
Kondensatorventilator øger hastigheden til medium	Kondensator	50			50	Kondensator	-
-	Kondensator	47			47	Kondensator	Kondensatorventilator sænker hastigheden til lav
Kompressor on, spjæld lukker, Kondensatorventilatorhastighed lav	Returluftstandard for kompressorindstillingsværdi	27			27	Returluftstandard for kompressorindstillingsværdi	-
-	Returluft	22-26			22-26	Returluft	Kompressor off efter 9 minutter @ 1°C under setpunkt ELLER efterfølgende et fald på 5°C under setpunkt. Kompressor off efter 9 minutter @ 1°C under setpunkt ELLER efterfølgende et fald på 5°C under setpunkt
Intern DC ventilator øger hastigheden til maksimum	Returluft	24			24	Returluft	Intern DC ventilator sænker hastigheden
-	Returluft	18			18	Returluft	Spjæld lukker uden betingelser
Spjældet åbner @ effektiv udetemperatur OG returlufttemperatur over 18°C	Indblæsningsluft	15			15	Indblæsningsluft	Spjæld afbrydes
Intern AC ventilatorhastighed øges til medium. Intern DC ventilator fan øger hastigheden	Returluft	14			14	Returluft	Intern ventilator sænker hastigheden til lav
Spjæld afbrydes	Returluft	11	11	Returluft	Spjæld lukker		
Varmeelement off, intern ventilatorhastighed falder fra medium til lav	Returluft	7	7	Returluft	-		
-	Setpunkt for returluft, varme	5	5	Setpunkt for returluft, varme	Varmeelement on, intern DC ventilatorhastighed øges til medium		
Intern ventilator kører uafbrudt under opstarten							

Testprogram

Introduktion

Når testknappen på kontroltavlen aktiveres, starter aggregatet testprogrammet

Dette er en hjælp til at identificere mulige defekte komponenter

Aggregatet går igennem de forskellige tests i henhold til skemaerne nedenfor.

Den defekte LED fungerer normalt under testen ved at indikere fejl, hvis og når de konstateres.

Hvis fejl opdages under testen, blinker LED'en med en frekvens på 1 Hz i 30 sekunder, efter testen er ovre for at indikere, at fejl er konstateret.

Selv-test 1

Alle Danline versioner uden spjæld:

Trin	Varme-element	Intern ventilator	Ekstern ventilator	Kompressor	Led'er	Varighed
1	Off	Standset	Standset	Standset	Jingle	30 sek.
2	On	Inaktiv	Standset	Standset	Normal	35 sek.
3	Off	Medium	Inaktiv	Kører	Normal	40 sek.
4	Off	Høj	Medium	Kører	Normal	35 sek.
5	Off	Inaktiv	Høj	Kører	Normal	30 sek.

Selv-test 2

Danline 4.0 & 5.5 – AC & DC versioner med spjæld

Trin	Varme-element	Spjæld	Intern ventilator	Ekstern ventilator	Kompressor	Led'er	Varighed
1	Off	Lukker	Standset	Standset	Standset	Jingle	30 sek.
2	On	Åbner	Inaktiv	Standset	Standset	Normal	35 sek.
3	Off	Åbner	Medium	Inaktiv	Kører	Normal	40 sek.
4	Off	Lukker	Høj	Medium	Kører	Normal	35 sek.
5	Off	Lukker	Inaktiv	Høj	Kører	Normal	30 sek.

Selv-test 3

Danline 8.0 & 6.0 L DC versioner med spjæld

Trin	Varme-element	Spjæld	Intern ventilator	Ekstern ventilator	Kompressor	Led'er	Varighed
1	Off	Lukker	Standset	Standset	Standset	Jingle	30 sek.
2	On	Lukker	Inaktiv	Standset	Standset	Normal	35 sek.
3	Off	Lukker	Medium	Inaktiv	Kører	Normal	40 sek.
4	Off	Lukker	Høj	Medium	Kører	Normal	35 sek.
5	Off	Lukker	Inaktiv	Høj	Kører	Normal	30 sek.
6	Off	Åbner	Høj	Standset	Standset	Normal	200 sek.

Fortsættes på næste side

Testprogram, fortsat

Selv-test 4

Danline 8.0 - AC version med spjæld

Trin	Varme-element	Spjæld	Intern ventilator	Ekstern ventilator	Kompressor	Led'er	Varighed
1	Off	Lukker	Standset	Standset	Standset	Jingle	30 sek.
2	On	Åbner	Inaktiv	Standset	Standset	Normal	35 sek.
3	Off	Åbner	Medium	Inaktiv	Kører	Normal	40 sek.
4	Off	Lukker	Medium	Medium	Kører	Normal	35 sek.
5	Off	Lukker	Inaktiv	Høj	Kører	Normal	30 sek.
6	Off	Åbner	Høj	Standset	Standset	Normal	200 sek.

Selv-test 5

Danline 11.5 & 13.5 – AC & DC versioner med spjæld

Trin	Varme-element	Spjæld	Intern ventilator	Ekstern ventilator	Kompressor	Led'er	Varighed
1	Off	Lukker	Standset	Standset	Standset	Jingle	30 sek.
2	On	Åbner	Inaktiv	Standset	Standset	Normal	35 sek.
3	Off	Åbner	Medium	Inaktiv	Kører	Normal	40 sek.
4	Off	Lukker	Medium	Medium	Kører	Normal	35 sek.
5	Off	Lukker	Inaktiv	Høj	Kører	Normal	30 sek.
6	Off	Åbner	Høj	Standset	Standset	Normal	200 sek.

Klargøringsvejledning

Overblik

Indhold

Dette kapitel dækker følgende emner:

Emne	Se side
Udpakning og montage	23
Installation	26

Udpakning og montage

Udpakning

Danline aggregatet leveres i en kasse pakket i plastikpose. Derudover er 4 løftebeslag inkluderet til montering, når aggregatet skal flyttes.



Danline er under transporten fastspændt til pallen med 4 skruer. De 4 løftebeslag bør fjernes, når aggregatet udpakkes.

Afløbsrør

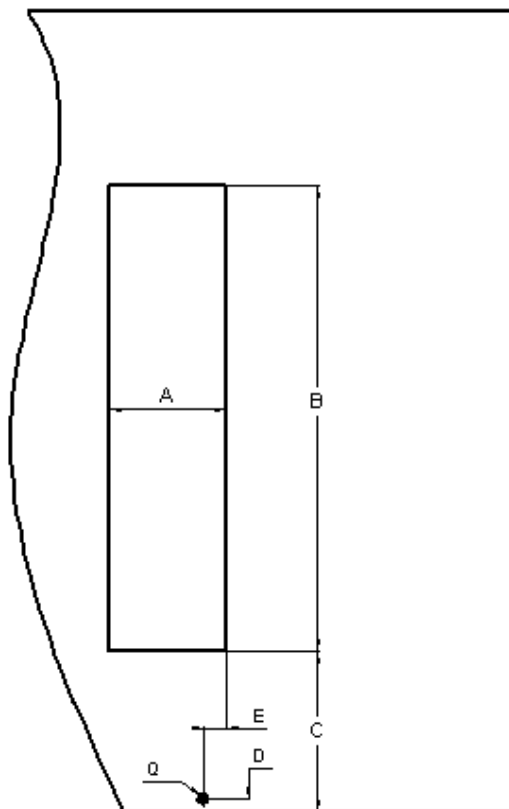
Afløbsslangen der sidder på bagsiden af aggregatet føres gennem et hul i shelteret ud på ydersiden:



Fortsættes på næste side

Udpakning og montage, *fortsat*

Montage, åbning For at dirigere luftstrømmene den rigtige vej, kan en vilkårlig retningsbestemt murgennemføring leveres med aggregatet. Lav en åbning i shelteret på følgende dimensioner. Alle mål er i millimeter:



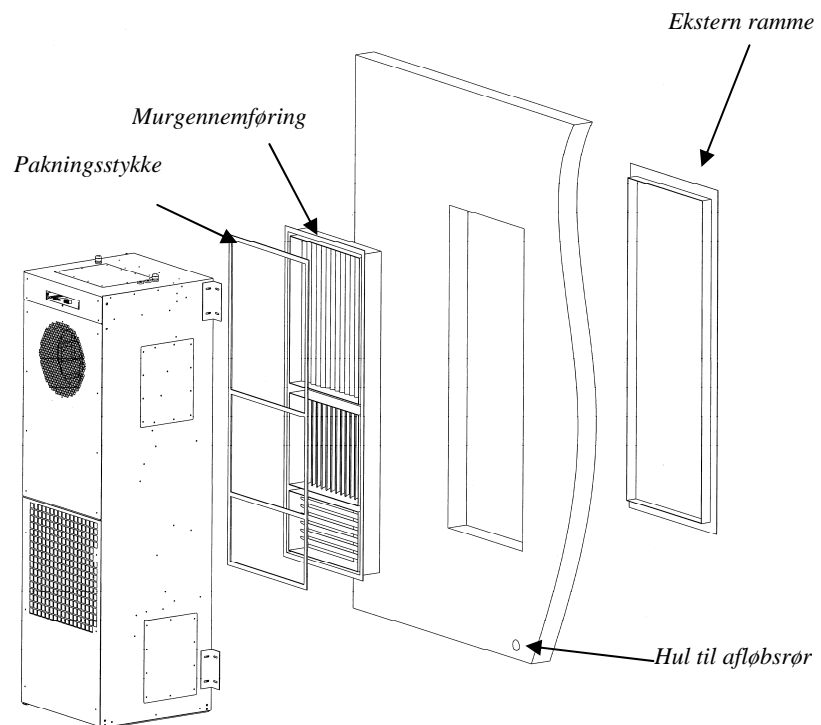
	A	B	C	D	E	Q
Danline 4.0	281	1525	430	22	32	30
Danline 5.5	377	1525	430	22	32	30
Danline 6.0 L	581	1525	430	64	58	30
Danline 8.0	581	1525	430	64	58	30
Danline 11.5	608	1525	430	64	64	40
Danline 13.5	608	1525	430	64	64	40

A: Bredde på åbning
 B: Højde på åbning
 C: Afstand fra gulv til det nederste af åbningen
 D: Afstand fra gulv til midten af hullet til afløbsslange
 E: Afstand fra siden af åbningen til midten af hullet til afløbsslange
 Q: Huldiameter i væg til udgang for afløbsslange

Fortsættes på næste side

Udpakning og montage, *fortsat*

Murgennemføring/-pakning Dette illustrerer den anbefalede murgennemføring/pakning:



Montage, murgennemføring/pakning Følg denne procedure for at montere murgennemføring/pakning:

Trin	Handling
1	Placér murgennemføringen i åbningen og fastspænd den til væggen med skruer
2	Monter den eksterne ramme fra ydersiden og fastspænd den til væggen med skruer
3	Tætn mellemrummet mellem murgennemføringen og den eksterne ramme med vejrbestandig forsegling
4	Monter den selvklebende pakningsstrimmel (10 x 30 mm) på indersiden af murgennemføringen
5	Skub Danline henimod pakningen og fastgør den til væggen med de medfølgende beslag

Installation

Introduktion Dette afsnit hjælper dig igennem installation og opstart af Danline.

Vigtigt Klemskrueerne i relæet til varmelegemet og kompressoren **skal spændes**, efter aggregatet er pakket ud, da skrueerne kan blive løse under transporten. Det er vigtigt at indføre en reparationsafbryder nær ved aggregatet for at sikre teknikerens sikkerhed, når der arbejdes på aggregatet.

Før installation Sørg for at have følgende klar før du påbegynder installationen:

- Torx 25 skruetrækker
- Lille lige skruetrækker
- AC strømforsyning svarende til typeskiltet på aggregatet
- DC strømforsyning svarende til typeskiltet på aggregatet

Strømafbrydere Brug af strømafbrydere er yderst vigtig. Se "Tekniske data", side 70 om anbefalede strømafbrydere.

Nettilslutning, 3-fase AC Følg denne procedure for at tilslutte Danline til strømforsyningen:

Trin	Handling
1	Identificer AC forsyningskablet monteret på aggregatet. Kablet har 4 eller 5 ledninger
2	Sikre dig at strømmen er afbrudt
3	Tilslut wirene afmærket L1, L2 og L3 til 3-faseforbindelse på AC forsyningen
4	Tilslut wiren afmærket N til nul- eller neutralforbindelsen på AC forsyningen
5	Tilslut den grøn/gule ledning til jordforbindelsen på AC forsyningen

Nettilslutning, 1-fase Ac Følg denne procedure for at tilslutte Danline til strømforsyningen:

Trin	Handling
1	Identificer AC forsyningskablet monteret på aggregatet. Kablet har 3 ledninger
2	Sikre dig at strømmen er afbrudt
3	Tilslut ledningen afmærket L1 til faseforbindelsen på AC forsyningen
4	Tilslut ledningen afmærket N til nul- eller neutralforbindelsen på AC forsyningen
5	Tilslut ledningen afmærket N til nul- eller neutralforbindelsen på AC forsyningen

Fortsættes på næste side

Installation, fortsat

Nettilslutning, DC Det er yderst vigtigt at du sikrer dig, at DC forsyningen overholder polaritet og spændingsområde. En forkert tilsluttet DC forsyning kan forårsage alvorlig skade på aggregatet.

Trin	Handling
1	Identificer DC forsyningskablet monteret på aggregatet. Kablet har 2 ledninger
2	Sikre dig at strømmen er afbrudt
3	Tilslut den brune ledning til plus forbindelsen på DC forsyningen
4	Tilslut den blå ledning til minus forbindelsen på DC forsyningen

Opstart af anlægget 6.0 L

Danline 6.0 L er udstyret med en energivenlig Scroll kompressor. Denne kompressor fungerer med et scroll element og kan derfor køre baglæns. Baglæns kørsel vil ikke skade kompressoren, men der er ingen køle ydelse. Derfor skal kompressorens omdrejnings retning kontrolleres, når Danline 6.0 L er monteret og der er spænding på anlægget.

Følg denne procedure for at kontrollere kompressorens omdrejnings retning:

Trin	Handling
1	Spænding på anlægget både AC og DC
2	Indstil kompressorens set punkt på 20°C ved hjælp af det blå pot meter på styringen
3	Hvis temperaturen i rummet er under 20°C: Brug en varme blæser på indsugningen til intern ventilator indtil kompressoren starter
4	Gå udenfor og kontroller, at der kommer varm luft ud fra kondensatoren. Hvis kompressoren køler vil luften være varm i løbet af ½ minut
5	Hvis der ikke er varm luft: Byt L2 og L3 på forsyningen til anlægget
6	Start ved trin 1 og kontroller, at kompressoren køler

Brugervejledning

Overblik

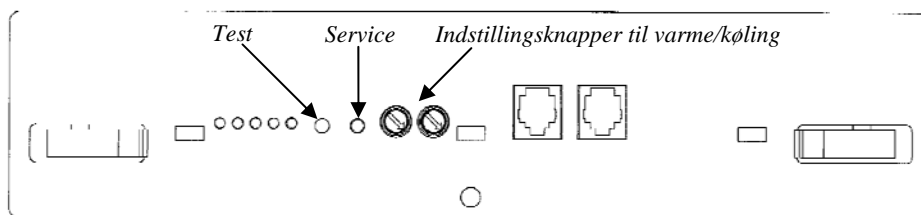
Introduktion

Dette kapitel beskriver kun, hvordan du aktiverer/bruger de forskellige funktioner.

Under hver af funktionerne nedenfor, kan du finde relevante referencer, hvis yderligere information er nødvendig.

Illustration

Dette illustrerer styringen:



Test

Du kan teste alle funktioner i Danline ved at presse en skarp genstand mod testknappen (se illustration ovenover). Aggregatet udfører dernæst en auto-test i løbet af de næste 5½ minutter.

Læs mere om testformen i afsnittet "Funktionsbeskrivelse", side 16.

Fejlfinding, se afsnittet "Fejlfindingsvejledning", side 66.

Service

Sæt Danline i servicedrift ved at presse en skarp genstand mod serviceknappen (se illustration ovenover) på styringen i 1-2 sekunder.

Funktionen findes også på forbindelsesstykket bagest på styringen.

For yderligere beskrivelse af denne funktion, se afsnittet "Funktionsbeskrivelse", side 16.

Setpunkter

Med en skruestrækker kan du justere køle- og varmesetpunkterne på indstillingsknapperne (se illustration ovenover) på styringen.

Begrænsninger i setpunkter:

Bemærk at minimumdifferencen mellem køle- og varmeindstillingerne skal være 10 °C. Hvis setpunktet for varme er tættere på kølesetpunktet end 10 °C, annulleres værdien af aggregatet til at være præcis 10 °C lavere end setpunktet for køling.

For yderligere information om setpunkter, se afsnittet "Indstillingsværdi", side 18.

Service guide

Oversigt

Serienummer

Alle anmodninger om information, service eller reservedele skal indeholde et serienummer på det pågældende produkt.

Produktmodeller og løbenumre kan ses på typeskiltet, som er placeret uden på aggregatet.

Indhold

Denne sektion dækker følgende emner:

Emne	Se side
Forebyggende vedligeholdelse	30
Tilbehør	32
Reservedele	36
Fejlfindingsvejledning	66
Serviceaftale	68

Forebyggende vedligeholdelse

Indledning

Enheden indeholder mekaniske, bevægelige dele. Aggregaterne placeres ofte i barske miljøer med høje temperaturer, fugtighed og snavs. Forebyggende vedligeholdelse bør udføres for at holde aggregatet i god stand.

Enhederne kræver forebyggende vedligeholdelse med specifikke intervaller for at undgå sammenbrud eller ineffektiv drift og for at maksimere deres levetid. Det er vigtigt at bemærke, at intervaller imellem vedligeholdelser kan variere afhængig af det specifikke miljø.

Advarsel!

Afbryd både jævnstrøms- og vekselstrømsforsyningen, før der arbejdes på aggregatet! Sørg for, at alt arbejde er færdiggjort, før strømmen tilsluttes igen.

Værktøj

Når forebyggende vedligeholdelse udføres:

Brug ...	til ...
en støvsuger eller trykluft	forsigtigt at rengøre enheden
en blød børste	at fjerne snavs, som støvsugeren eller tryklufften ikke kan fjerne
en skruetrækker eller torx	at spænde løse skruer og få adgang til enheden

Interval

Lige som en bil kræver aggregatet regelmæssig vedligeholdelse for at forhindre overophedning, der kan få elektronikken til at bryde sammen. Mangel på vedligeholdelse kan også forårsage miljøforurening.

Intervaller imellem vedligeholdelsesbesøg bør ikke overstige seks måneder. Planlægningen af disse besøg bør sikre, at et besøg foretages både før og efter sommersæsonen. Dette sikrer, at klimaanlægget er klar, når afkølingskravet er højt.

Garantivilkår

Fabriksgarantien er kun gyldig, hvis dokumenteret forebyggende vedligeholdelse er blevet udført med intervaller på maks. seks måneder. Dokumentationen kan være i form af en skriftlig log på stedet eller en rapport fra computertestprogrammet.

Sådan forlades stedet

Før du forlader stedet, skal du sikre dig, at der ikke er nogen alarmer og at BTS er i drift.

Anbefalet fremgangsmåde

Den anbefalede fremgangsmåde ved udførelse af forebyggende vedligeholdelsesbesøg er:

Trin	Handling
1	Sikr dig, at strømforsyningen til enheden er afbrudt.
2	Rengør enheden forsigtigt: <ul style="list-style-type: none"> • Luftkanaler • Ventilatorer • Kondensator og fordamper

Fortsættes næste side

Forebyggende vedligeholdelse, *fortsat*

Anbefalet fremgangsmåde, *fortsat*

Trin	Handling
3	Udfør "opgaverne" vha. kontrollisten nedenfor
4	Tænd for enheden igen
5	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Funktionsbeskrivelse - Testfaciliteter" for yderligere information

Opgaver

Følgende skal kontrolleres, når et forebyggende vedligeholdelsesbesøg foretages:

Punkt	Ja	Nej
Er ventilatorer og kompressor fri for korrosioner?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er ventilator og kompressor sikkert monteret og fri for overdreven vibration?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er kompressoren fri for overdreven støj?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er kølerørene tilstoppede, beskadigede, rustne eller viser de umiddelbare tegn på utæthed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er lamellerne på kondensatoren og fordampere rene og ubeskadigede?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er alle ventilatorer fri for obstruktion, revner, mangler ikke vinger og i balance?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roterer ventilatorerne frit og er de fri for overdreven vibration og støj?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er alle ledninger og al isolering ubeskadiget?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er alle stik korrekt forseglede og i god stand?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tilbehør [h1]



Indledning

Denne sektion giver dig en oversigt over det tilbehør, der er til rådighed til Danline. Du finder her en liste over tilbehør samt en kort beskrivelse, herunder varenummer til bestilling.

Yderligere information er til rådighed om hver vare. Kontakt venligst Dantherm Air Handling A/S.

Liste

Her har du en komplet liste med illustration, beskrivelse og partnummer til alt det ekstraudstyr, der er til rådighed til Danline:

Tilbehør	Illustration	Beskrivelse	Varenr.
Alarmkabel		SUB-D 25W-hanстик og 25 friledninger med terminalstik. Ledning nr. 5 og ledning nr. 12 er forbundet med hinanden igennem en terminalblok. Se mere om SUB-D-signalerne i sektionen "Beskrivelse af dele", side 11	016356
		Et SUB-D 25W-hanстик monteret og en forbindelsesboks med 23 terminalblokke. Se mere om SUB-D-signalerne i sektionen "Beskrivelse af dele", side 11	016360
Filtervagt		Indeholder en trykkontakt, der måler lufttryk før og efter filteret. Når filteret bliver snavset, vil trykforskellen stige over kontaktindstillingen og aktivere alarmlampen på 'advarselsniveau'. Dette er for at angive, at hvis filteret ikke udskiftes, vil det tilstoppes og resultere i nedsat kølekapacitet. 20-200 pa: Danline 4.0/5.5 50-500 pa: Danline 6.0 L/ 8.0/11.5/13.5	013038 014568
Hotspotføler		Dette er en ekstra temperaturføler, der placeres på et kritisk sted. Klima anlæggets drift kontrolleres derefter i henhold til den højeste værdi enten af returluften eller hotspotføleren.	016363

Fortsettes næste side

Tilbehør, fortsat






Liste, fortsat

Ekstraudstyr	Illustration	Beskrivelse	Varenr.
Hotspotføler		Som ovenfor, inkluderer SUB-D-stik	016364
Røgalarmkabel		Røgalarm med to terminalstik til røgalarmen forbundet med en terminalblok til lukket indstilling af denne funktion. Den anden ende af kablet har et DUB-D 25W-hanstik.	017275
Røgalarmkabel med hotspotføler		Hotspotføler og to røgalarmledninger med terminalstik, 10 m. De to terminalstik til røgalarmen er forbundet med en terminalblok for at etablere en lukket indstilling til denne funktion. Den anden ende af kablet har et SUB-D 25W-hanstik.	016895
Hygrostat		Hygrostat med justerbar indstilling til de maks. tilladte % RH til at tilsidesætte friskøling og lukke spjældmotoren. Den lukkede loopdrift vil derefter gradvis mindske den relative fugtighed	016361
Hygrostatkit med kabel	-	Som ovenfor, men med kabel	029891
Forbindelseskabel		Forbindelseskabel, 10 m, med to SUB-D 25W-hanstik til flere enheder. Når en anmodning om kompressorafkøling detekteres. Dette signaleres gennem forbindelseskablet, og en tilfældig enhed vælges og starter aktiv afkøling. Forbindelsen sikrer også, at enhederne ikke modsætter sig hinanden.	016394

Fortsættes næste side

Tilbehør, fortsat





Liste, fortsat

Ekstraudstyr	Illustration	Beskrivelse	Varenr.
Servicekontakt		Mulighed for at fjernaktivere servicedrift, hvilket er mere bekvemt i forbindelse med service	015779
DanCon testkit		En pc kan forbindes til enheden for at opnå serielkommunikation. Kommunikationen foregår igennem en grænsefladeboks forbundet via et kabel til udgangen på enheden RS 485	014966 [DB2]
DanLink		DanLink er et teleovervågningssystem, der er designet til fjernovervågning og ændring af indstillingspunkter	Hardware: 012580 Software: 017499
Varmelegeme		Danline er som standard udstyret med en 2,0 kW-varmelegeme, men kan opgraderes med ekstra en eller to 2,0 kW til en maksimal kapacitet på 6,0 kW	016244
Højeffektivitetsfilter		I stedet for det grove standardstøvfiler klasse G4 er et valgfri højeffektivitetsstøvfiler type F5 til rådighed. Danline 4.0 Danline 5.5 Danline 8.0 Danline 6.0 L Danline 11.5/13.5	- 015405 015406 015406 015407
Arktisk kit	På forespørgsel	Dette kit gør det muligt for lukket loop-versioner at køre helt ned til ÷ 40 °C.	-
Vægkanal	-	Forskellige typer vægkanaler er til rådighed. Henvendelser skal rettes til Dantherm Air Handling A/S.	-

Fortsettes næste side

Tilbehør, fortsat

Liste, fortsat

Ekstraudstyr	Illustration	Beskrivelse	Varenr.
Intern luftfordeler		Formålet med luftfordeleren er at lede kold forsyningsluft i retning af rummets eventuelle varme områder. Specielt hvis en Danline kører i et stort/langt rum, kan denne luftfordeler blive nødvendig	016365 (Kun Danline 8.0)
Internt genbrugsfilter (PPI-filter)		Formålet med filteret er at rense den interne luftstrøm i recirkulering, og den er et supplement til det monterede standard G4-filter, som renser indtaget af omgivende luft under frikøling.	016627 016628
DanView		DanView-enheden er beregnet til visning af relevante parameter i forbindelse med Dantherm standard shelter-afkølingsenheder. Skærmenheden består af en grænseflade hver med to linjer på 16 karakterer til verbal information om aktuel drift, tilstand, fejl, mv. samt til input af knapper til at vælge den ønskede information (indstillede punkter, sprog, målte værdier, mv.).	012958
Tætningsliste		Forskellige typer tætningslister er til rådighed. Henvendelser skal rettes til Dantherm Air Handling A/S.	-

Reserve dele

Oversigt

Indledning

Denne vejledning dækker følgende dele:

- Filter
- Intern ventilator
- Ekstern ventilator
- Kontrolpanel
- Varmelegeme
- Transformer
- Spjældmotor
- Temperaturføler

Indhold

Denne sektion dækker følgende emner:

Emne	Se side
Reservedelsliste	næste side
Sådan udskiftes filteret	38
Sådan udskiftes den interne ventilator på Danline 4.0/5.5	40
Sådan udskiftes den interne ventilator på Danline 6.0 L/ 8.0/11.5/13.5	42
Sådan udskiftes den eksterne elektronik til den interne ventilator	44
Sådan udskiftes temperaturfølerne	47
Sådan udskiftes den eksterne ventilator på Danline 4.5/5.5	48
Sådan udskiftes den eksterne ventilator på Danline 6.0 L/8.0	50
Sådan udskiftes den eksterne ventilator på Danline 11.5/13.5	52
Sådan udskiftes styringen	54
Sådan udskiftes varmelegemet på Danline 4.0/5.5/6.0 L/8.0	56
Sådan udskiftes varmelegemet på Danline 11.5/13.5	58
Sådan udskiftes transformeren på Danline 4.0/5.5	60
Sådan udskiftes transformeren på Danline 6.0 L/8.0/11.5/13.5	62
Sådan udskiftes spjældmotoren	64

Reservedelsliste

Reserve dele

Den følgende tabel indeholder alle reservedelsnumre til Danline:

Reserve del	4.0	5.5	8.0	11.5	13.5	6,0 L
Filter	010518	013673	010663	296006		015406
Intern ventilator DC 24V	013660	013674	296000	296007		-
Ekstern elektronik til 24V DC intern ventilator	-	296053	-	-	-	-
Intern ventilator DC 48V	013661	013675	010666			
Ekstern elektronik til 48V DC intern ventilator	-	296042		-	-	-
Intern ventilator AC 50/60 Hz	013662	013676	010665			-
Ekstern ventilator 50 Hz	013663	013677	010664	296008		010664
Ekstern ventilator 60 Hz	013663	013677	296001	-	-	-
Dancon Hardware	296084					013678
E-Prom AC frikøling	013679		296002	296009		-
E-Prom AC lukket loop	013682		296003	296010		-
E-Prom DC 24/48V	013684	013686	296004	296011		296004
Transformer	296029		296030			040846
Kontaktor til kompressor, 1 fase leverede enheder	296055		296054	-	-	-
Kontaktor til kompressor, 3 fase leverede enheder	296055			296054		296055
Kontakt til varmelegeme	296055					
Spjældmotor	010530					
Varmelegeme	011659					
Føler	010532					
Trykmåler (lavtryk)	011660					040847
Trykmåler (højtryk)	011661					040848
Tørre filter	013667					
Kompressor 1x230V, 50 Hz	013668	013691	296013	-	-	-
Kompressor 1x220V, 60 Hz	-	-	-	-	-	-
Kompressor 3x220V, 60 Hz	-	-	296005	-	-	-
Kompressor 3x400V, 50/60 Hz	013689	013692	010529	296012	014873	040844
Crankcase heater						040845

Sådan udskiftes filteret

Indledning

Formålet med filteret er at sikre, at snavs og fugt fra den omgivende luft ikke påvirker det elektroniske udstyr. Filteret bruges, når Danline kører frikøling.

Hvornår skal filteret udskiftes?

Filteret skal udskiftes mindst hver 6. måned

Før du starter

Sørg for at du har følgende, før du starter:

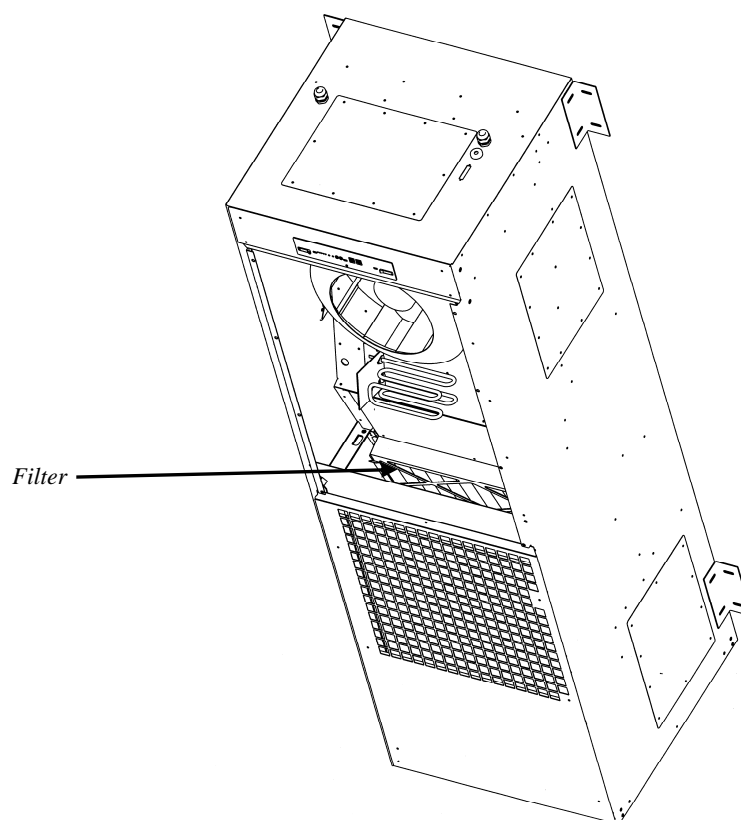
- En torx 25-skruetrækker
 - Et filter, se sektion "Reservevedelsliste", side 37 for yderligere oplysninger
-

Advarsel!

Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.

Illustration

Dette illustrerer, hvor filteret er placeret:



Fortsættes næste side

Sådan udskiftes filteret, *fortsat*

Fremgangsmåde Følg disse trin for at udskifte filteret:

Trin	Handling
1	Afbryd strømforsyningen
2	Skrue torx 25-skruerne af, mens du holder den øverste frontplade og fjern den
3	Fjern det gamle filter ved at trække det bagud og op fra konsollen
4	Monter tætningslister på den nye filterramme, hvis de ikke allerede er monteret (se evt. på det gamle filter)
5	Sæt det nye filter i konsollen; sørg for, at det kommer helt på plads. NB: Pilen, der angiver luftstrøm på filteret, skal pege mod forsiden af Danline
6	Monter den øverste frontplade
7	Tænd for strømforsyningen
8	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

Sådan udskiftes den interne ventilator på Danline 4.0/5.5

Indledning

Den interne ventilator er placeret bag den øverste frontplade på Danline. Formålet er at cirkulere luften inden for enheden. Den interne ventilator kan enten køre på vekselstrøm eller jævnstrøm.

Hvornår skal den interne ventilator udskiftes?

Den interne ventilator skal kun udskiftes, når den er defekt eller som del af en langtidsplan for udskiftning, dvs. efter ca. 5 år.

Før du starter

Sørg for, at du har følgende, før du starter:

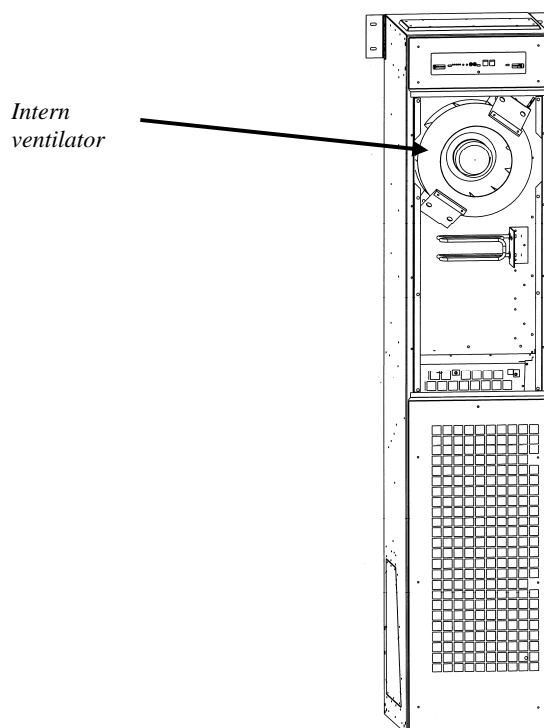
- En torx 25-skruetrækker
- En sekskantnøgle
- En ny intern vekselstrøms- eller jævnstrømsventilator. Se "Reservedelsliste", side 37 for flere oplysninger

Advarsel!

Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.

Illustration

Dette illustrerer, hvor ventilatoren er placeret:



Fortsættes næste side

Sådan udskiftes den interne ventilator på Danline 4.0/5.5, *fortsat*

Fremgangsmåde Følg disse trin for at udskifte ventilatoren:

Trin	Handling
1	Afbryd al strøm til enheden
2	Skru de otte torx 25-skruer af, mens du holder den øverste frontplade på plads og fjern den derefter
3	Løsn de 4 mm-sekskantskruer, der holder konsollen, hvor ventilatoren er monteret, på plads
4	Træk ventilatorstikket ud Resultat: Ventilatoren og konsollen kan nu fjernes fra enheden
5	Overfør konsollen til den nye ventilator
6	Montér og forbind den nye ventilator ved at følge trin 1 til 4 i modsat rækkefølge
7	Tænd for strømforsyningen igen
8	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

Sådan udskiftes den interne ventilator på Danline 6.0 L/ 8.0/11.5/13.5

Indledning

Den interne ventilator er placeret bag den øverste frontplade på Danline. Ventilatoren cirkulerer luften inden for enheden. Den interne ventilator kan enten køre på vekselstrøm eller jævnstrøm.

Hvornår skal kontrolpanelet udskiftes?

Den interne ventilator skal kun udskiftes, når den er defekt eller som del af en langtidsplan for udskiftning. Den anbefalede periode er efter ca. 5 år.

Før du starter

Sørg for, at du har følgende, før du starter:

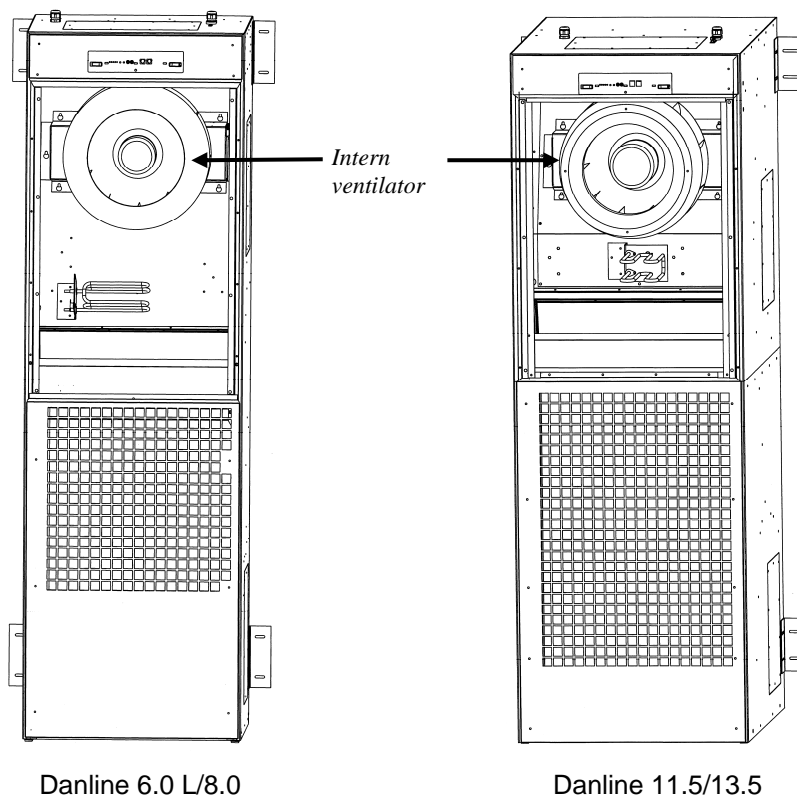
- En torx 25-skruetrækker
- En PZ3-skruetrækker
- En ny intern ventilator, se sektion "Reservedelsliste", side 37 for yderligere oplysninger

Advarsel!

Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.

Illustration

Dette illustrerer, hvor ventilatoren er placeret:



Fortsættes næste side

Sådan udskiftes den interne ventilator på Danline 6.0 L/ 8.0/11.5/13.5, *fortsat*

Fremgangsmåde Følg disse trin for at udskifte ventilatoren:

Trin	Handling
1	Afbryd al strøm til enheden
2	Skru de otte torx 25-skruer af, mens du holder den øverste frontplade på plads og fjern den derefter
3	Løsn de seks 6 PZ3-skruer, der holder konsollen, hvor ventilatoren er monteret, på plads
4	Afbryd ventilatoren fra strømforsyningen. På Danline 8.0 er det nødvendigt at åbne servicedækslet på enhedens højre side for at afbryde ventilatoren. Dette gøres ved at løsne de 14 sekskantskruer. RESULTAT: Ventilatoren og konsollen kan nu fjernes fra enheden
5	Montér den nye ventilator ved at følge trin 2, 3 og 4 i modsat rækkefølge
6	Forbind den nye ventilator til strømforsyningen. Huske at lukke dækslet igen
7	Tænd for strømforsyningen igen
8	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

Sådan udskiftes den eksterne elektronik til den interne ventilator

Indledning

Den eksterne elektronikboks til den interne jævnstrømsventilator passer til Danline 5.5 DC/8.0 48 V jævnstrøm, og er placeret bag den øverste frontplade på Danline. Formålet er at kontrollere ventilatorens hastighed ved signal fra kontrolpanelet.

Hvornår skal elektronikken udskiftes?

Den eksterne elektronikboks til den interne jævnstrømsventilator skal kun udskiftes, når den er defekt.

Før du starter

Sørg for, at du har følgende, før du starter:

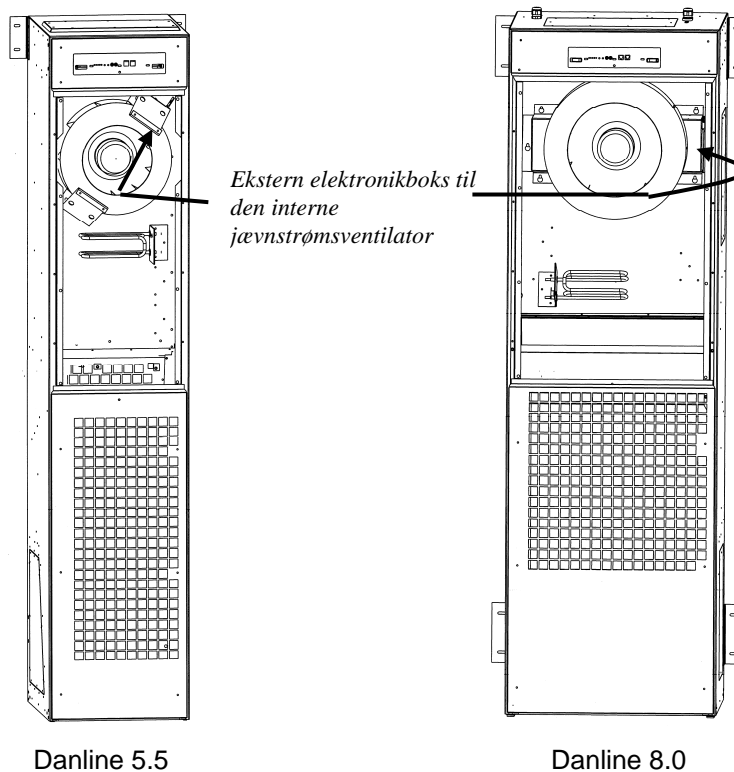
- En torx 25-skruetrækker
- En ny ekstern elektronikboks til den interne jævnstrømsventilator. Se "Reservedelsliste", side 37 for flere oplysninger

Advarsel!

Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.

Illustration

Dette illustrerer, hvor den eksterne elektronikboks til den interne jævnstrømsventilator er placeret:



Fortsættes næste side

Sådan udskiftes den eksterne elektronik til den interne ventilator, *fortsat*

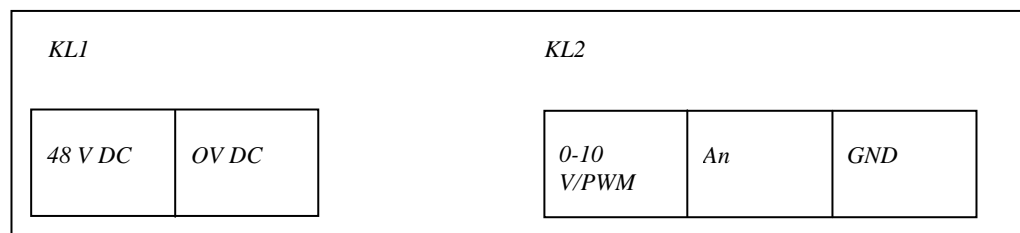
Fremgangsmåde Følg disse trin for at udskifte ventilatoren:

Trin	Handling
1	Afbryd al strøm til enheden
2	Skru de otte torx 25-skruer af, mens du holder den øverste frontplade på plads og fjern den derefter
3	Løsn de 4 mm-umbrachoskruer, der holder konsollen, hvor ventilatoren er monteret, på plads
4	Træk ventilatorstikket ud Resultat: Ventilatoren og konsollen kan nu fjernes fra enheden
5	Afbryd forbindelserne til den eksterne elektronikboks til den interne jævnstrømsventilator
6	Løsn de fire 4 torx 25-skruer, der holder den eksterne elektronikboks til den interne jævnstrømsventilator på plads. NB: Skruen monteres igennem en løs afstandsbøsning imellem den eksterne elektronikboks til den interne jævnstrømsventilator og metalpladen. Vær opmærksom på, at der er afstandsbøsning monteret, når der genmonteres
7	Montér og forbind den nye eksterne elektronikboks til den interne jævnstrømsventilator ved at følge trin 2 til 6 i modsat rækkefølge
8	Tænd for strømforsyningen igen
9	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

Forbindelser: Stikkens placering

Det følgende illustrerer placeringen af stik på den eksterne elektronikboks til den interne jævnstrømsventilator.

Sådan ser den eksterne elektronikboks til den interne jævnstrømsventilator ud fra den ene side:

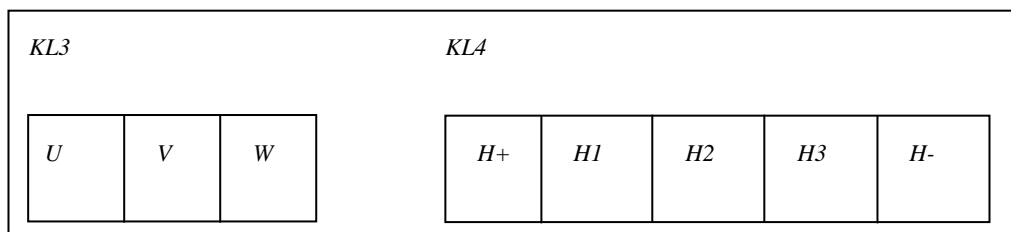


Fortsættes næste side

Sådan udskiftes den eksterne elektronik til den interne ventilator, fortsat

Forbindelser: Stikkens placering

Sådan ser den eksterne elektronikboks til den interne jævnstrømsventilator ud fra den anden side:



Forbindelser: Stikspecifikationer

Specifikationer for stikforbindelser:

KL1	Pin	Navn	Kabelfarve	Anvendelse
	1	24V eller 48V	Rød	24/48V jævnstrømsforsyning
	2	GND	Blå	0V jævnstrømsforsyning
KL2	Pin	Navn	Kabelfarve	Anvendelse
	1	0-10 V	Gul	Kontrolindgang
	2	An	Hvid	Tach-signal ud
	3	GND	Blå	Reference
KL3	Pin	Navn	Kabelfarve	Anvendelse
	1	U	Sort	Motoropvikling
	2	V	Blå	Motoropvikling
	3	W	Brun	Motoropvikling
KL4	Pin	Navn	Kabelfarve	Anvendelse
	1	H+	Rød	Strømforsyning til Hall-følere
	2	H1	Orange	Hall-føler 1
	3	H2	Brun	Hall-føler 2
	4	H3	Gul	Hall-føler 3
	5	H-	Blå	Strømforsyning til Hall-følere

Sådan udskiftes temperaturfølerne

Indledning

De fire følere monteret på enheden er:

- Omgivelsestemperaturføler
- Returluftsføler
- Forsyningsluftføler
- Kondensatorføler

Alle følerne er del af kabelsættet og er monteret uden særskilt forbindelsesstik. Derfor udskiftes en føler ved at skære føleren fri og lodde en ny på.

Hvornår skal temperaturfølerne udskiftes?

Følerne skal kun udskiftes, når de er defekte.

Advarsel!

Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.

Før du starter

Før du begynder at udskifte følerne, skal du sikre dig, at du har følgende:

- En torx 25-skruetrækker
- En bidetang
- Loddekolbe med loddemetal
- En ny føler

Fremgangsmåde

Følg disse trin for at udskifte en føler:

Trin	Handling
1	Afbryd al strøm til enheden
2	Lokalisér føleren og anvend tangen til at skære den af, tæt ved føleren
3	Lod en ny føler på og sikr dig, at ledningerne ikke kortslutter og at isoleringskablet sættes tilbage på plads
4	Tænd for strømmen
5	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

Sådan udskiftes den eksterne ventilator på Danline 4.5/5.5

Indledning

Formålet med den eksterne ventilator er at fjerne overskudsvarme fra kondensatoren under aktiv afkøling. For at opnå den nødvendige luftstrøm er Danline udstyret med to identiske ventilatorer, der kører samtidigt. Ventilatorerne kører på vekselstrøm.

Hvornår skal ventilatorerne udskiftes?

De eksterne ventilatorer skal kun udskiftes, når de er defekte.

Før du starter

Sørg for, at du har følgende, før du starter:

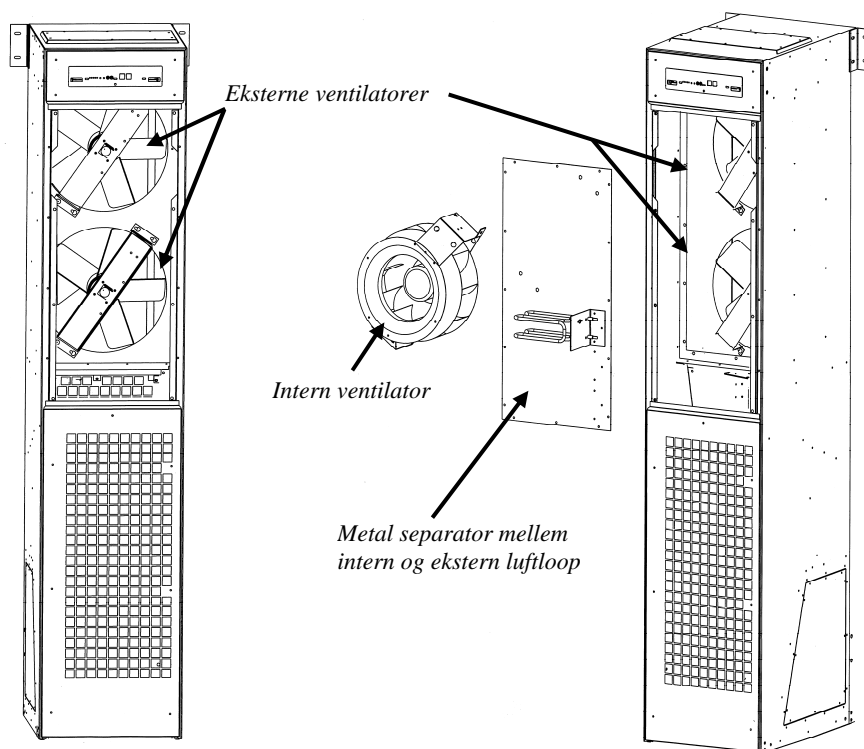
- En torx 25-skruetrækker
- En ny ekstern ventilator. Se "Reservedelsliste", side 37 for flere oplysninger

Advarsel!

Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.

Illustration

Dette illustrerer, hvor ventilatorerne er placeret:



Fortsættes næste side

Sådan udskiftes den eksterne ventilator på Danline 4.5/5.5, fortsat

Fremgangsmåde Følg denne procedure for at udskifte en ekstern ventilator:

Trin	Handling
1	Afbryd al strøm til enheden
2	Skru de otte torx 25-skruer af, mens du holder den øverste forplade på plads og fjern den derefter
3	Løsn den 4 mm umbrachoskrue, der holder konsollen med den interne ventilator
4	Afbryd den interne ventilator fra strømforsyningen og fjern den
5	Løsn de 16 torx 25-skruer, der holder metalseparatoren imellem den interne og eksterne luftloop og fjern den. RESULTAT: De to eksterne ventilatorer er nu tilgængelige
6	Fjern de fire 4 torx 25-skruer, der holder den ventilator på plads, som skal udskiftes
7	Træk ventilatorstikket ud og tag ventilatoren ud
8	Montér den nye ventilator. Den nye ventilator leveres monteret på konsollen
9	Saml enheden igen ved at følge trin 1 til 6 i modsat rækkefølge
10	Tænd for strømforsyningen igen
11	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

Sådan udskiftes den eksterne ventilator på Danline 6.0 L/8.0

Indledning

Formålet med den eksterne ventilator er at fjerne overskudsvarme fra kondensatoren under aktiv køling. Ventilatoren er en centrifugalventilator, der kører på vekselstrøm.

Hvornår skal ventilatoren udskiftes?

Kun defekte eksterne ventilatorer skal udskiftes.

Før du starter

Sørg for, at du har følgende, før du starter:

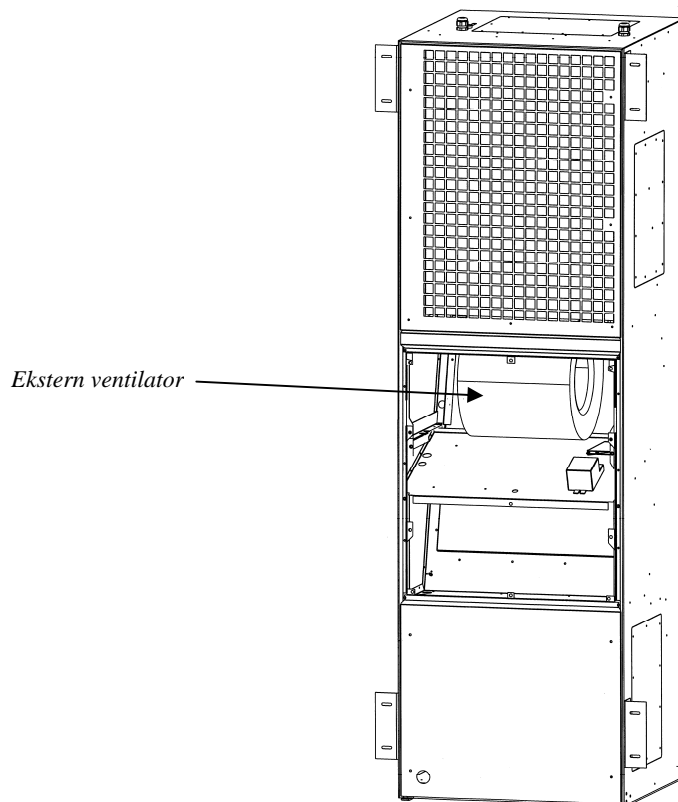
- En torx 25-skruetrækker
- En svensknøgle
- En ny ekstern ventilator, se sektion "Reservevedelsliste", side 37 for yderligere oplysninger

Advarsel!

Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.

Illustration

Dette illustrerer, hvor ventilatoren er placeret:



Fortsettes næste side

Sådan udskiftes den eksterne ventilator på Danline 6.0 L/8.0, *fortsat*

Fremgangsmåde Følg denne procedure for at udskifte den eksterne ventilator:

Trin	Handling
1	Afbryd al strøm til enheden
2	Træk Danline ud fra væggen
3	Skrue de ti torx 25-skruer af, mens du holder bagdækslet og fjern derefter dækslet
4	Fjern kabelbinderen på omgivelsestemperaturløleren
5	Fjern de to 8 mm-møtrikker, der holder den eksterne ventilator på plads
6	Træk ventilatorstikket ud og tag ventilatoren ud
7	Montér den nye ventilator og saml enheden igen ved at følge trin 2 til 6 i modsat rækkefølge
8	Tænd for strømforsyningen
9	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

Sådan udskiftes den eksterne ventilator på Danline 11.5/13.5

Indledning

Formålet med den eksterne ventilator er at fjerne overskudsvarme fra kondensatoren under aktiv køling. Ventilatoren kører på vekselstrøm.

Hvornår skal ventilatorerne udskiftes?

Kun defekte eksterne ventilatorer skal udskiftes.

Før du starter

Sørg for, at du har følgende, før du starter:

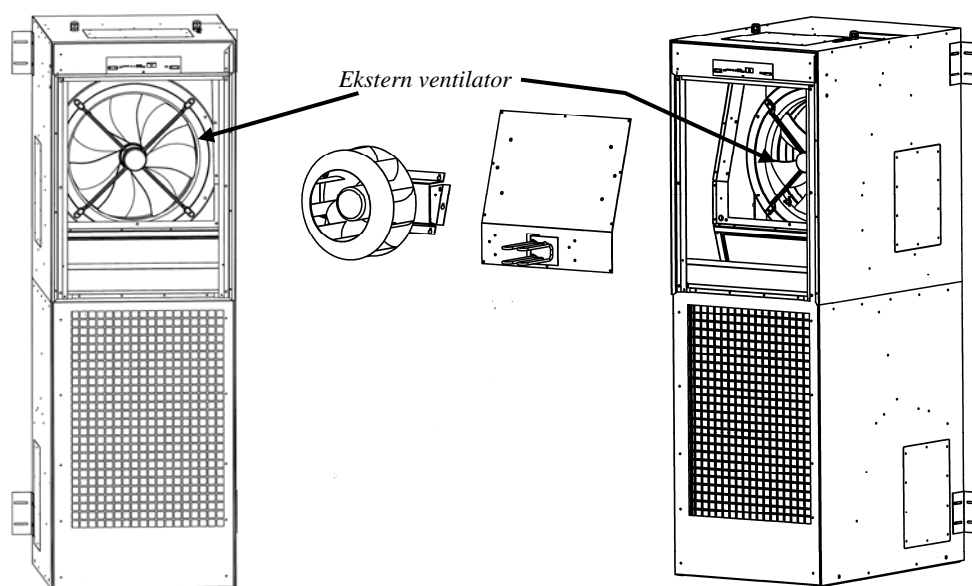
- En torx 25-skruetrækker
- En PZ3-skruetrækker
- En svensknøgle
- En ny ekstern ventilator, se sektion "Reservedelsliste", side 37 for yderligere oplysninger

Advarsel!

Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.

Illustration

Dette illustrerer, hvor ventilatoren er placeret:



Fortættes næste side

Sådan udskiftes den eksterne ventilator på Danline 11.5/13.5, *fortsat*

Fremgangsmåde Følg denne procedure for at udskifte den eksterne ventilator:

Trin	Handling
1	Afbryd al strøm til enheden
2	Skru de otte torx 25-skruer af, mens du holder den øverste frontplade på plads og fjern den derefter
3	Løsn de seks 6 PZ3-skruer, der holder konsollen, hvor ventilatoren er monteret, på plads
4	Afbryd ventilatoren fra strømforsyningen. RESULTAT: Den interne ventilator og konsollen kan nu fjernes fra enheden
5	Løsn de ti torx 25-skruer, der holder metalpladen, der adskiller den interne luftloop fra den eksterne, og fjern den derefter
6	Træk ventilatorstikket ud
7	Løsn de fire 10mm-møtrikker, der holder den eksterne ventilator på plads. RESULTAT: Den eksterne ventilator kan nu fjernes fra enheden
8	Montér den nye ventilator ved at følge trin 1 til 6 i modsat rækkefølge
9	Tænd for strømforsyningen igen
10	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

Sådan udskiftes styringen

Indledning

Styringen er en mikroprocessor udstyret med PCB med input/outputs til alle elektriske dele af Danline. Styringen kontrollerer ventilatorer, kompressorer, mv. baseret på input fra de fire følere, der er placeret på enheden.

Hvornår skal styringen udskiftes?

Styringen skal kun udskiftes, når det er defekt.

Før du starter

Sørg for, at du har følgende, før du starter:

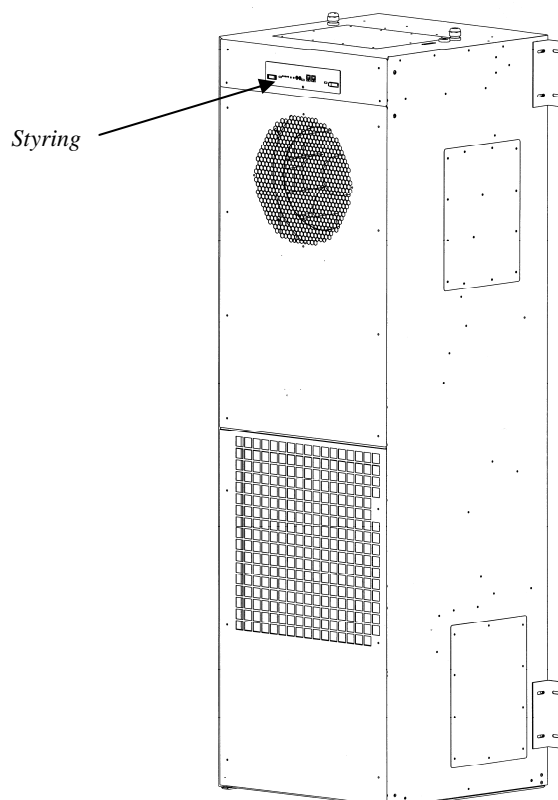
- En skruetrækker
- En ny styring, se "Reservedelsliste", side 37 for yderligere information

Advarsel!

Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.

Illustration

Dette illustrerer, hvor styringen er placeret:



Fortsættes næste side

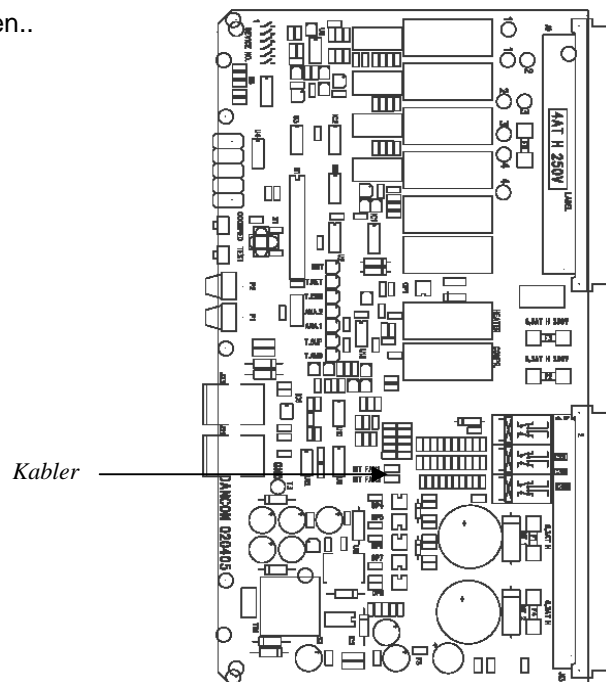
Sådan udskiftes styringen, *fortsat*

Fremgangsmåde Følg disse trin for at udskifte styringen:

Trin	Handling						
1	Afbryd al strøm til enheden						
2	Fjern den skrue, der holder styrinen på plads						
3	Træk de to hvide plastikflige ud og tryk dem væk fra midten af styringen. RESULTAT: Styringen kan nu fjernes						
4	Kontrollér, om E-PROM'en er den korrekte version, før du monterer den på den nye styring. Sammenlign med typeskiltet						
5	Fortsæt med følgende: <table border="1" data-bbox="517 736 1428 887"> <thead> <tr> <th>Hvis enheden er...</th> <th>Så...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Danline 4.0 DC</td> <td>Fjern kabler (se illustration)</td> </tr> <tr> <td>Andre Danline-versioner</td> <td>Gå til trin 6</td> </tr> </tbody> </table>	Hvis enheden er...	Så...	Danline 4.0 DC	Fjern kabler (se illustration)	Andre Danline-versioner	Gå til trin 6
Hvis enheden er...	Så...						
Danline 4.0 DC	Fjern kabler (se illustration)						
Andre Danline-versioner	Gå til trin 6						
6	Før den nye styring ind i åbningen. Sørg for, at det er trykket bagud i holderne ved at trykke med moderat kraft fortil på styringen						
7	Montér torx 20-skruen igen og enheden er klar til brug						
8	Tænd for strømforsyningen						
9	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger						

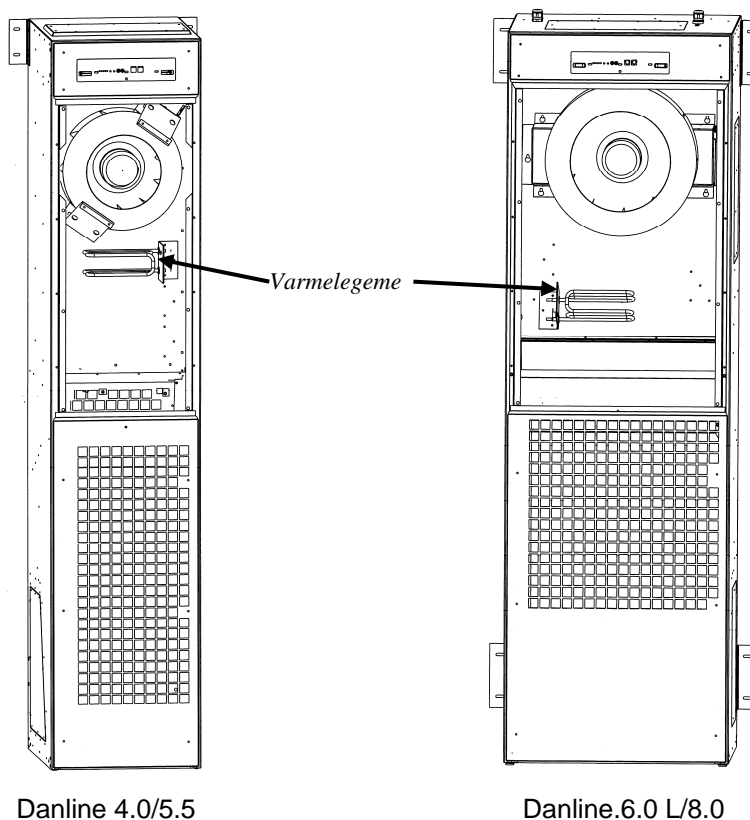
Illustration

Dette illustrerer kabelplaceringen..



Sådan udskiftes varmelegemet på Danline 4.0/5.5/6.0 L/8.0

Indledning	Formålet med varmelegemerne er at holde temperaturen på et tilstrækkeligt niveau ved lave omgivende temperaturer.
Hvornår skal varmelegemet udskiftes?	Kun defekte varmelegemer skal udskiftes.
Før du starter	Sørg for, at du har følgende, før du starter: <ul style="list-style-type: none">• En torx 25-skruetrækker• En svensknøgle• Et nyt varmelegeme, se "Reservedelsliste", side 37 for yderligere informationer
Advarsel!	Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.
Illustration	Dette illustrerer, hvor varmelegemet er placeret:



Fortsættes næste side

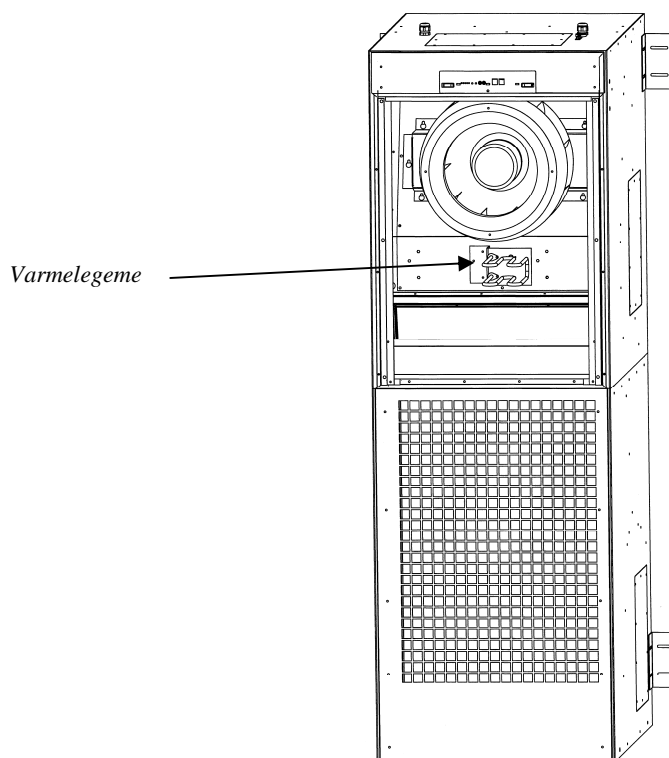
Sådan udskiftes varmelegemet på Danline 4.0/5.5/6.0 L/8.0, *fortsat*

Fremgangsmåde Følg disse trin for at udskifte varmelegemet:

Trin	Handling
1	Afbryd al strøm til enheden
2	Skru torx 25-skruerne af, mens du holder den øverste frontplade og fjern den
3	Fjern de to stik, der forbinder varmelegemet til vekselstrømmen
4	Fjern de to 8 mm-møtrikker, der holder varmelegemet på plads. Varmelegemet kan nu fjernes fra enheden
5	Installér det nye varmelegeme ved at udføre trin 2 til 4 i modsat rækkefølge
6	Tænd for strømmen
7	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

Sådan udskiftes varmelegemet på Danline 11.5/13.5

Indledning	Formålet med varmelegemerne er at holde temperaturen på et tilstrækkeligt niveau ved lave omgivende temperaturer.
Hvornår skal varmelegemet udskiftes?	Kun defekte varmelegemer skal udskiftes.
Før du starter	Sørg for, at du har følgende, før du starter: <ul style="list-style-type: none">• En torx 25-skruetrækker• En svensknøgle• Et nyt varmelegeme, se "Reservedelsliste", side 37 for yderligere informationer
Advarsel!	Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.
Illustration	Dette illustrerer, hvor varmelegemet er placeret:



Fortsættes næste side

Sådan udskiftes varmelegemet på Danline 11.5/13.5, *fortsat*

Fremgangsmåde Følg disse trin for at udskifte varmelegemet:

Trin	Handling
1	Afbryd al strøm til enheden
2	Skru de seks torx 25-skruer af, mens du holder den øverste frontplade og fjern den
3	Skru de tre 4 mm-bolte af, der holder konsollen med varmelegemet
4	Fjern de to stik, der forbinder varmelegemet til vekselstrømmen
5	Installér det nye varmelegeme ved at udføre trin 2 til 4 i modsat rækkefølge
6	Tænd for strømmen igen
7	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

Sådan udskiftes transformeren på Danline 4.0/5.5

Indledning

Der følger en detaljeret beskrivelse af, hvordan transformeren udskiftes.

Hvornår skal transformeren udskiftes?

Kun en defekt transformator skal udskiftes.

Før du starter

Sørg for, at du har følgende, før du starter:

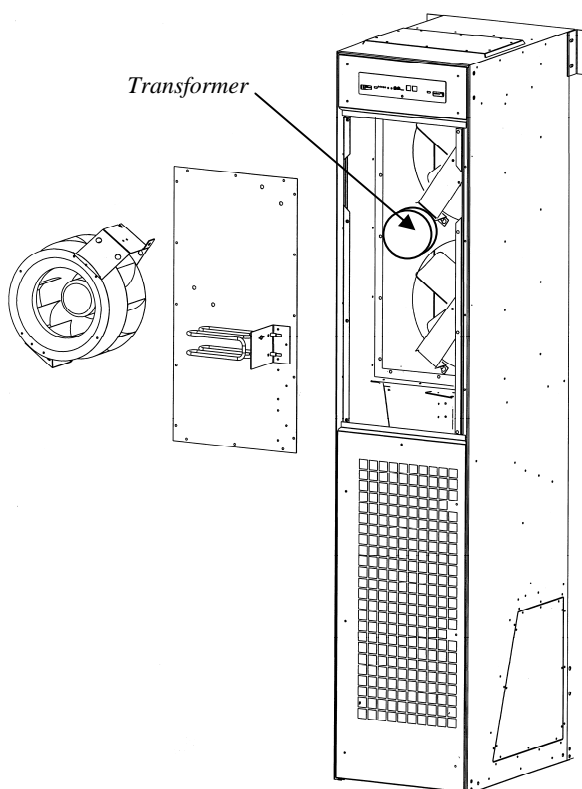
- En torx 25-skruetrækker
 - En PZ3-skruetrækker
 - En ny transformator
-

Advarsel!

Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.

Illustration

Dette illustrerer, hvor transformeren er placeret:



Fortsættes næste side

Sådan udskiftes transformeren på Danline 4.0/5.5, *fortsat*

Fremgangsmåde Følg denne procedure for at udskifte transformeren:

Trin	Handling
1	Afbryd al strøm til enheden
2	Skrue de otte torx 25-skruer af, mens du holder den øverste frontplade på plads og fjern den herefter
3	Løsn de 4 mm-umbrachoskruer, der holder konsollen, hvor den interne ventilator er monteret, på plads
4	Træk ventilatorstikket ud fra strømforsyningen og fjern den interne ventilator
5	Skrue de 16 torx 25-skruer af, mens du holder bagdækslet for den interne ventilator på plads og fjern det derefter
6	Afmontér forbindelserne til transformeren. Forbindelsesstikkene varierer i størrelse og gør genmontering nem
7	Fjern transformeren ved at aftage den 6 mm-skrue, der holder transformeren på plads
8	Montér den nye transformér ved at udføre trin 2-7 i modsat rækkefølge
9	Tænd for strømforsyningen igen
10	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

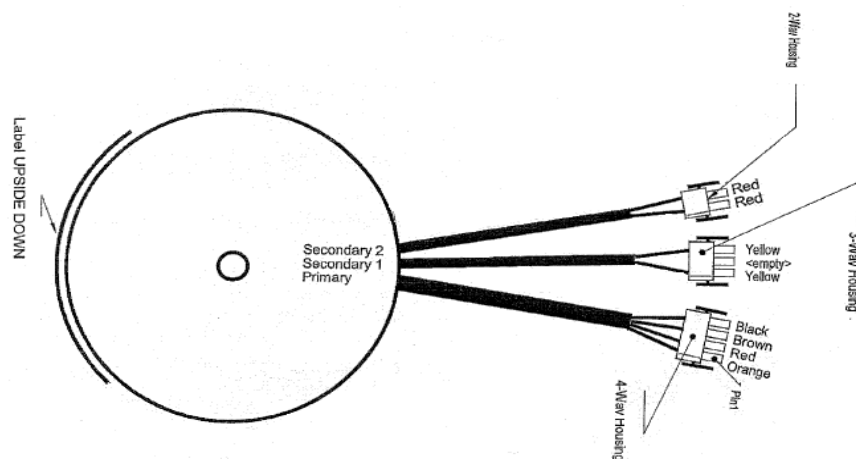
Illustration

Denne illustration beskriver transformerens forbindelser:

2-vejsforbindelse	
Farve	Funktion
Rød	Udgang: 24 V AC
Rød	Udgang: 24 V AC

3-vejsforbindelse	
Farve	Funktion
Gul	Udgang: 40 V AC
-	-
Gul	Udgang: 40 V AC

4-vejsforbindelse	
Farve	Funktion
Orange	Indgang: 230 V AC
Rød	Udgang: 180 V AC
Brun	Udgang: 120 V AC
Sort	0 V



Sådan udskiftes transformeren på Danline 6.0 L/8.0/11.5/13.5

Indledning

Der følger en detaljeret beskrivelse af, hvordan transformeren udskiftes.

Hvornår skal transformeren udskiftes?

Kun en defekt transformator skal udskiftes.

Før du starter

Sørg for, at du har følgende, før du starter:

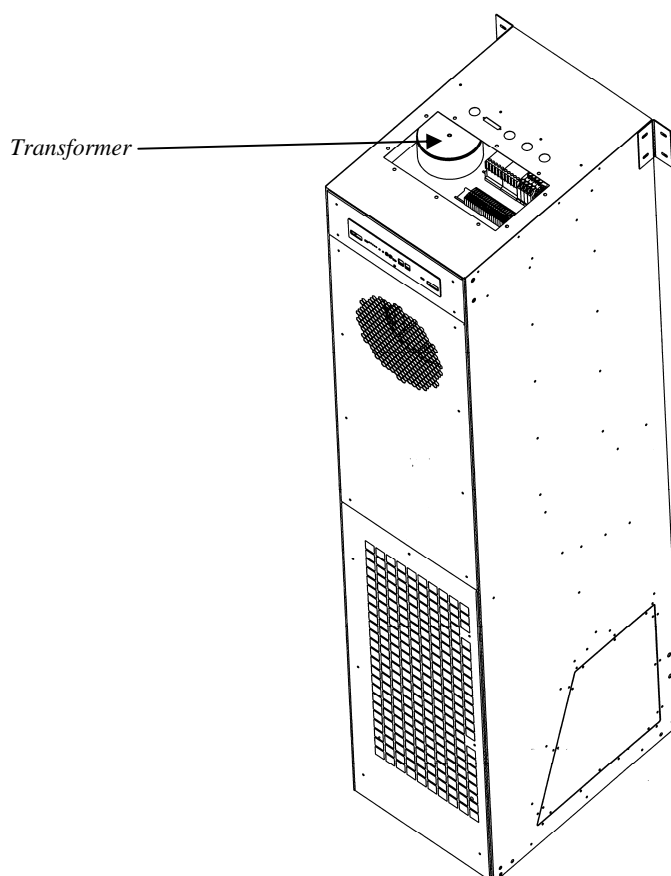
- En torx 25-skruetrækker
 - En PZ3-skruetrækker
 - En ny transformator, se "Reservepartsliste", side 37 for yderligere oplysninger
-

Advarsel!

Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.

Illustration

Dette illustrerer, hvor transformeren er placeret:



Fortsættes næste side

Sådan udskiftes transformeren på Danline 6.0 L/8.0/11.5/13.5, *fortsat*

Fremgangsmåde Følg denne procedure for at udskifte transformeren:

Trin	Handling
1	Afbryd al strøm til enheden
2	Fjern den øverste frontplade ved at løsne torx 25-skrueerne for at få adgang til det elektroniske rum
3	Lokalisér transformeren på venstre side af rummet
4	Afmontér forbindelserne til transformeren. Forbindelsesstikkene varierer i størrelse og gør genmontering nem
5	Fjern transformeren ved at aftage den 6 mm-skrue, der holder transformeren på plads
6	Montér den nye transformeren ved at udføre trin 2-5 i modsat rækkefølge
7	Tænd for strømforsyningen igen
8	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

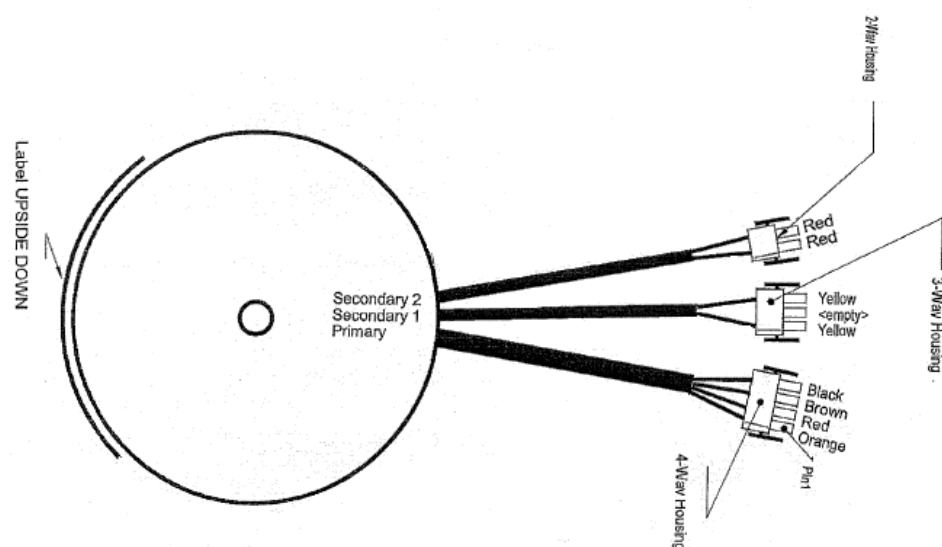
Illustration

Denne illustration beskriver transformerenes forbindelser:

2-vejsforbindelse	
Farve	Funktion
Rød	Udgang: 24 V AC
Rød	Udgang: 24 V AC

3-vejsforbindelse	
Farve	Funktion
Gul	Udgang: 40 V AC
-	-
Gul	Udgang: 40 V AC

4-vejsforbindelse	
Farve	Funktion
Orange	Indgang: 230 V AC
Rød	Udgang: 180 V AC 160 V på danline 6.0 L
Brun	Udgang: 120 V AC
Sort	0 V



Sådan udskiftes spjældmotoren

Indledning

Når Danline-enheden er i frikøling, åbnes og lukkes spjældmotoren vha. styringen.

Hvornår skal spjældmotoren udskiftes?

Spjældmotoren skal kun udskiftes, når den er defekt. En typisk fejl vil være, at spjældmotoren overhovedet ikke bevæger sig.

Før du starter

Sørg for, at du har følgende, før du starter:

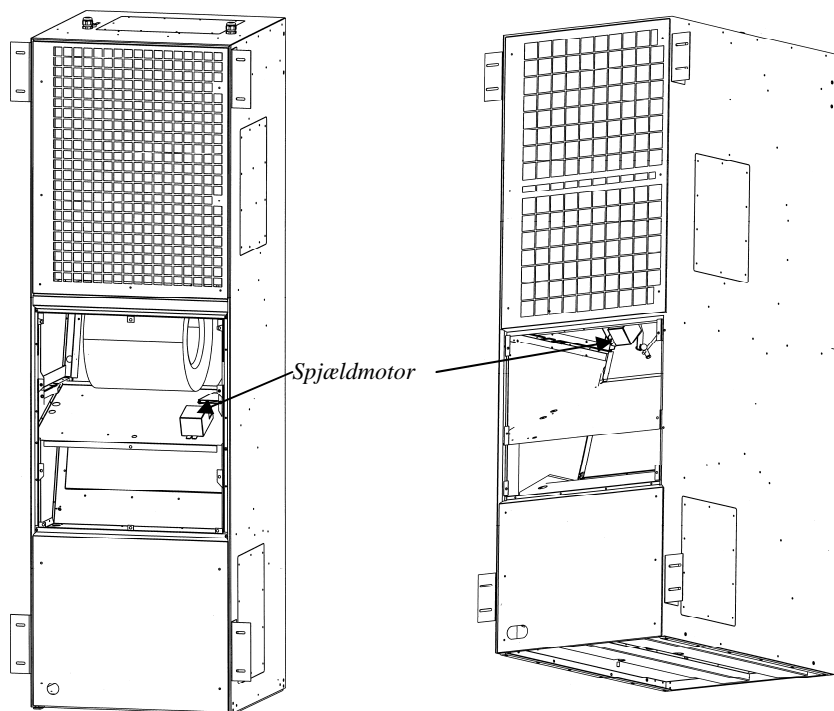
- En torx 25-skruetrækker
- En 13 mm-skruenøgle
- En PZ2-skruetrækker
- En ny spjældmotor, se sektion "Reserveudrustning", side 37 for yderligere oplysninger

Advarsel!

Kun uddannede og certificerede teknikere må udføre udskiftninger af reservedele. Husk at al strøm til enheden skal SLUKKES eller afbrydes, før servicearbejde udføres på enheden.

Illustration

Dette illustrerer, hvor spjældmotoren er placeret:



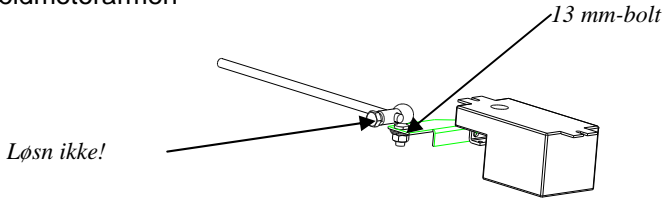
Danline 4.0/5.5/6.0 L/8.0

Danline 11.5/13.5

Fortsættes næste side

Sådan udskiftes spjældmotoren, *fortsat*

Fremgangsmåde Følg disse trin for at udskifte spjældmotoren:

Trin	Handling
1	Afbryd al strøm til enheden
2	Træk Danline ud fra væggen
3	Løsn de torx 25-skruer, der holder bagpladen på plads
4	Fjern kabelbinderen på omgivelsestemperaturføleren og fjern pladen
5	Løsn den 13 mm-møtrik, der holder spjældarmen forbundet med spjældmotorarmen
	 <p><i>Løsn ikke!</i></p> <p>13 mm-bolt</p>
	NB: Løsn eller fjern ikke den bolt, der anvendes til at justere spjældet
6	Afbryd spjældmotoren fra jævnstrømmen
7	Løsn de skruer, der holder spjældmotoren på skabet. RESULTAT: Spjældmotoren kan nu fjernes
8	Fjern spjældmotorarmen på den defekte spjældmotor til den nye spjældmotor
9	Montér den nye spjældmotor, bag- og fordæksel ved at følge trinene fra 1 til 5 i modsat rækkefølge
10	Tænd for strømmen
11	Udfør en selvtest ved at trykke på testknappen og sikre dig, at enheden fungerer i henhold til testspecifikationerne. Se "Testprogram", side 20 for flere oplysninger

Fejlfindingsvejledning

Indledning Dette afsnit giver dig vejledning i at lokalisere fejl, når fejllysdioden på styringen er aktiveret.

DanLink Ud over fejlfinding fra lysdiodesignaler kan Dantherm Air Handling levere DanLink som ekstraudstyr. DanLink kan give dig specifik information om, hvor fejlen er lokaliseret. For mere information om DanLink se venligst sektion "Tilbehør", side 32.

Fejllysdioder Kontrolpanelet er udstyret med tre fejl- eller alarmrelæer. Disse tre relæer sætter alarm i gang afhængig af alarmniveauet. Alarmerne kategoriseres på følgende måde:

Kategori	Fejldiode	Hvornår skal alarmen resettes?
Advarsel	Konstant lys	når det er belejligt
Fejl	Blinker langsomt (½ Hz ~hvert 2. sekund)	snarligt, men ikke øjeblikkeligt
Alarm	Blinker hurtigt (2 Hz ~ 2 hvert sekund)	så snart som muligt
Fejl under test	Blinker (1 Hz ~1 hvert sekund) i 30 sekunder efter testens afslutning	Efter de 30 sekunder vil lysdioden opføre sig i henhold til fejlens alvor (en af de tre ovenfor) og du bør handle i overensstemmelse hermed

I det følgende gives en beskrivelse af hver alarmtype.

Føleralarm

Temperaturmålinger udføres i værdiområdet fra \div 40 °C til + 99 °C. Værdier uden for dette område anses som følerfejl. \div 40 °C anses for at være en kortslutning og + 99 °C anses for at være en manglende føler eller åben loop.

Returluftsføler:

En defekt returluftsføler resulterer i, at hovedkontrollføleren anses som en forsyningsføler med eventuel offset. Den korrekte måling af forsyningsføleren anvendes under opvarmning. En offset på 10 °C tilføjes under aktiv afkøling.

Forsynings- og omgivende luftføler:

Den omgivende luft anses altid for at være effektiv, hvis forsynings- eller omgivende luftføleren er defekt.

Kondensatorføler:

En defekt kondensatorføler resulterer i en fast middelhastighed for kondensatorventilatoren, når den er i drift.

Fortsættes næste side

Fejlfindingsvejledning, fortsat

Advarsel

Lysdioden for alarmstatus lyser, hvis en alarm, fejl eller advarsel forekommer. Lavest ligger **ADVARSELSALARMEN**, som aktiveres ved én af følgende hændelser:

- Kondensatortemperaturføleren mangler eller er kortsluttet
- Hotspottemperaturføleren er kortsluttet
- Returluftstemperaturen er 20 °C over kompressorens indstillede setpunkt. Advarslen resettes, når temperaturen igen er mindre end 18 °C over det indstillede setpunkt
- Returluftstemperaturen er 5 °C over varmelegemets indstillede setpunkt. Advarslen resettes ved 2 °C over denne temperatur
- Kondensatortemperaturen har været over 75 °C. Advarslen forsvinder, når kondensatortemperaturen har været under 60 °C i mindst to minutter
- Filteret er tilstoppet
- Enheden kører i servicedrift

En konstant oplyst lysdiode for alarmstatus angiver en ADVARSEL.

Fejl

En fejl aktiveres ved én af følgende hændelser:

- Varmelegemet er defekt – intet strømforbrug.
 - Tab af strømforsyning
 - Fejl ved omgivende luftføler – kortsluttet eller åbent kredsløb
 - En langsomt blinkende lysdiode for alarmstatus – ca. ½ Hz (hvert 2. sekund) – angiver en FEJL.
-

Alarm

En alarm aktiveres ved én af følgende hændelser:

- Den interne vekselstrømsventilator er standset - intet strømforbrug
 - Den interne jævnstrømsventilator er standset – ingen rotationspuls
 - Kondensatorventilatoren er defekt – intet strømforbrug.
 - Kompressoren bruger ikke strøm – dette pga. fald ved højtryk-/lavtryk-trykkontakt, spolebeskytteren eller kompressoren generelt.
 - Fejl på returluftsføleren – åben eller kortsluttet
 - Røgalarm.
 - Svigt ved forsyningsluftsføleren – åben eller kortsluttet
 - Den omgivende temperatur er høj – tegn på eventuel brand. Alarm over 70 °C, slukkes under 60 °C
 - En hurtigt blinkende lysdiode for svigt – ca. 2 Hz (2 pr. sekund) – angiver en ALARM.
-

Serviceaftale

Introduktion

Aggregatet kan indeholde mekaniske og elektriske dele og er ofte placeret i et hårdt miljø, hvor komponenterne er udsatte for forskellige klimabetingelser. Derfor er forebyggende vedligeholdelse på aggregaterne nødvendig med regelmæssige tidsintervaller.

Hotline

After Sales Support hos Dantherm Air Handling A/S er klar til at hjælpe i tilfælde af problemer med et aggregat.

For at kunne tilbyde hurtig og effektive hjælp, bedes følgende informationer oplyst, når Dantherm Air Handling A/S kontaktes:

- Navn
- Firma
- Land
- Telefonnr.
- E-mail
- Aggregattype
- Site/placering (aggregat)
- Serienummer/ordrenummer
- Beskrivelse af problemet

Kontakt Dantherm Air Handling A/S og bed om After Sales Support-afdelingen. Vi vil herefter sørge for at hjælpe så hurtigt som muligt:

Tlf.: +45 96 14 37 00
Fax: +45 96 14 38 00
E-mail: service@dantherm.com

Forebyggende vedligeholdelse

Dantherm Air Handling A/S tilbyder at udføre forebyggende vedligeholdelse på aggregater, således at de til hver en tid kører tilfredsstillende.

Reparation og udkald

I tilfælde af funktionsfejl på aggregatet tilbyder Dantherm Air Handling A/S at udføre reparationer på aggregaterne. Aftalen omkring svartid og priser indgås mellem kunden og Dantherm Air Handling A/S.

Setup

Dantherm Air Handling A/S har etableret et netværk af servicepartnere til at foretage den forebyggende vedligeholdelse. Partnerne er uddannede og certificerede i de aktuelle aggregater. Partneren medbringer et passende udvalg af reservedele, således at alle eventuelle reparationer kan udføres under samme besøg.

Aftalen indgås med Dantherm Air Handling A/S – og det overordnede ansvar for serviceaftalen ligger hos Dantherm Air Handling A/S.

Yderligere informationer

For yderligere informationer omkring serviceaftale i Deres land/region, bedes De kontakte:

Henrik Hersted
After Sales Support Manager
Dantherm Air Handling A/S
Tlf.: +45 9614 4767
Mobil: +45 2399 4066
E-mail: heh@dantherm.com

Teknisk information

Oversigt

Indhold

Denne sektion dækker følgende emner:

Hvis yderligere tekniske oplysninger ønskes, kontakt venligst Dantherm Air Handling A/S.

Emne	Se side
Tekniske data	70
Dimensioner	76
Forbindelser på PCB'en	77
Temperatursensorers modstand	80
Eldiagram	81

Tekniske data

Indledning

Denne sektion indeholder de tekniske data for Danline. Yderligere information kan fås ved at kontakte Dantherm Air Handling A/S.

Præstationer

Tabellen nedenfor viser Danline-enhedens præstationer:

Specifikation	Enhed	4.0	5.5	6.0 L	8.0	11.5	13.5
Aktiv køling ¹⁾	kW	3.7	5.5	5,7	8.0 ²⁾	11.7	13.5
Frikøling	W/K	266	400	659	659	726	726
Intern strøm	m ³ /t	850	1150	2440	1900	2850	2850
Ekstern strøm	m ³ /t	1400	1800	1540	2400	3550	3550
Varmelegeme	kW	1.5	1.5	1,5	1.5	1.5	1.5

¹⁾ Målt ved en omgivende temperatur på 35 °C, en intern temperatur på 27 °C og fugtighed under 30 %

²⁾ 1 x 230 V AC, 50 Hz-version: 7.0 kW

Kabinet

Denne tabel viser data for kabinettet:

Specifikation	Enhed	4.0	5.5	6.0 L/8.0	11.5	13.5
Dimensioner, kun enhed	B	300	400	600	650	650
	D	600	600	600	900	900
	H	2000	2000	2000	2000	2000
Dimensioner, enhed samt emballage	B	500	500	700	700	700
	D	700	700	700	1000	1000
	H	2150	2150	2150	2150	2150
Vægt, kun enhed	Kg	120	140	170	253	273
Vægt, enhed samt emballage	Kg	140	145	200	260	280

Elektriske data generelle elektriske egenskaber

Denne tabel viser spændingstolerancerne, der gælder for alle Danline-enheder:

- Tolerancer, vekselstrøm = +/- 10 %
- Tolerancer, 24 V jævnstrøm = 19-30 V jævnstrøm
- Tolerancer, 48 V jævnstrøm = 36-56 V jævnstrøm

Fortsættes næste side

Tekniske data, fortsat

Elektrisk, 1 fase 230 V veksel- strøm, 50 Hz

Produkt-specifikke elektriske egenskaber:

De følgende tabeller viser elektriske nøgleegenskaber for Danline-enhederne. Bemærk venligst, at afbryderen og kabeldimensioner er de anbefalede værdier fra Dantherm Air Handling A/S. Lokale regler tilsidesætter muligvis denne anbefaling.

Strømfaktorer						
Specifikation	4.0	5.5	6.0 L	8.0	11.5	13.5
AC	0,93	0,97	-	0,95	-	-
Enhed med intern vekselstrømsventilator						
Maks. startstrøm ¹⁾	45 A	55 A	-	95 A	-	-
Maks. strøm	14,00 A	18,70 A	-	22,30 A	-	-
Nominal strøm, aktiv køling ²⁾	10,98 A	15,62 A	-	14,10 A	-	-
Nominal strøm, frikøling	0,75 A	0,52 A	-	2.10	-	-
Afbryder	16,00 A	20,00 A	-	32,00 A	-	-
Kabeldimension	2,5 mm ²	2,5 mm ²	-	4,0 mm ²	-	-
Enhed med intern 24 V-jævnstrømsventilator						
Maks. startstrøm ¹⁾	AC 45 A	AC 55 A	-	AC 95 A	-	-
Maks. strøm	AC 13,30 A DC 9,50 A	AC 18,00 A DC 9,80 A	-	AC 20,00 A DC 12,00 A	-	-
Nominal strøm, aktiv køling ²⁾	AC 10,23 A DC 7,30 A	AC 15,10 A DC 9,00 A	-	AC 12,00 A DC 9,00 A	-	-
Nominal strøm, frikøling ³⁾	DC 7,30 A	DC 9,00 A	-	DC 9,00 A	-	-
Afbryder	AC 16,00 A DC 16,00 A	AC 20,00 A DC 16,00 A	-	AC 32,00 A DC 16,00 A	-	-
Kabeldimension	AC 2,5 mm ² DC 2,5 mm ²	AC 2,5 mm ² DC 2,5 mm ²	-	AC 4,0 mm ² DC 2,5 mm ²	-	-
Enhed med intern 48 V-jævnstrømsventilator						
Maks. startstrøm ¹⁾	AC 45 A	AC 55 A	-	AC 95 A	-	-
Maks. strøm	AC 13,30 A DC 5,50 A	AC 18,0 A DC 6,3 A	-	AC 20,0 A DC 10,0 A	-	-
Nominal strøm, aktiv køling ²⁾	AC 10,23 A DC 3,90 A	AC 15,10 A DC 5,10 A	-	AC 12,00 A DC 4,30 A	-	-
Nominal strøm, frikøling ³⁾	DC 3,90 A	DC 5,10 A	-	DC 4,30 A	-	-
Afbryder	AC 16,00 A DC 10,00 A	AC 20,0 A DC 10,0 A	-	AC 32,0 A DC 10,0 A	-	-
Kabeldimension	AC 2,5 mm ² DC 2,5 mm ²	AC 2,5 mm ² DC 2,5 mm ²	-	AC 4,0 mm ² DC 2,5 mm ²	-	-

Fodnoter

Henvisninger til ovenstående tabeller:

- 1) Maks. startstrøm med vekselstrøm er kompressorens startstrøm plus den nominelle strøm på de ventilatorer, der kører. Jævnstrømsventilatorens bløde start udelukker høje startstrømme.
- 2) Værdierne gælder ved en omgivende temperatur på 35 °C, indendørs på 27 °C og fugtighed under 30 %.
- 3) AC strøm er uvigtig.

Fortsættes næste side

Tekniske data, fortsat

Elektrisk, 1 fase 230 V veksel- strøm, 60 Hz

Disse er de elektriske data, 1 fase, 230 V vekselstrøm, 60 Hz:

Specifikation	Strømfaktorer					
	4.0	5.5	6.0 L	8.0	11.5	13.5
AC	-	-	-	0,95	-	-
Enhed med intern vekselstrømsventilator						
Maks. startstrøm ¹⁾	-	-	-	-	-	-
Maks. strøm	-	-	-	-	-	-
Nominal strøm, aktiv køling ²⁾	-	-	-	-	-	-
Nominal strøm, frikøling	-	-	-	-	-	-
Afbryder	-	-	-	-	-	-
Kabeldimension	-	-	-	-	-	-
Enhed med intern 24 V-jævnstrømsventilator						
Maks. startstrøm ¹⁾	-	-	-	AC 130 A	-	-
Maks. strøm	-	-	-	AC 31,3 A DC 12,0 A	-	-
Nominal strøm, aktiv køling ²⁾	-	-	-	AC 15,00 A DC 9,00 A	-	-
Nominal strøm, frikøling ³⁾	-	-	-	DC 9,00 A	-	-
Afbryder	-	-	-	AC 40,0 A DC 16,0 A	-	-
Kabeldimension	-	-	-	AC 6,0 mm ² DC 2,5 mm ²	-	-
Enhed med intern 48 V-jævnstrømsventilator						
Maks. startstrøm ¹⁾	-	-	-	AC 130 A	-	-
Maks. strøm	-	-	-	AC 31,3 A DC 10,0 A	-	-
Nominal strøm, aktiv køling ²⁾	-	-	-	AC 15,00 A DC 4,30 A	-	-
Nominal strøm, frikøling ³⁾	-	-	-	DC 4,30 A	-	-
Afbryder	-	-	-	AC 40,0 A DC 10,0 A	-	-
Kabeldimension	-	-	-	AC 6,0 mm ² DC 2,5 mm ²	-	-

Fodnoter

Henvisninger til ovenstående tabeller:

¹⁾ Maks. startstrøm med vekselstrøm er kompressorens startstrøm plus den nominelle strøm på de ventilatorer, der kører. Jævnstrømsventilatorens bløde start udelukker høje startstrømme.

²⁾ Værdierne gælder ved en omgivende temperatur på 35 °C, indendørs på 27 °C og fugtighed under 30 %.

³⁾ AC strøm er uvigtig.

Fortsættes næste side

Tekniske data, fortsat

Elektrisk, 3 fase 230 V veksel- strøm, 60 Hz

Disse er de elektriske data, 3 fase, 230 V vekselstrøm, 60 Hz:

Strømfaktorer						
Specifikation	4.0	5.5	6.0 L	8.0	11.5	13.5
AC	-	-	-	0,95	0,75	0,90
Enhed med intern vekselstrømsventilator						
Maks. startstrøm ¹⁾	-	-	-	-	-	-
Maks. strøm	-	-	-	-	-	-
Nominal strøm, aktiv køling ²⁾	-	-	-	-	-	-
Nominal strøm, frikøling	-	-	-	-	-	-
Afbryder	-	-	-	-	-	-
Kabeldimension	-	-	-	-	-	-
Enhed med intern 24 V-jævnstrømsventilator						
Maks. startstrøm ¹⁾	-	-	-	AC 130 A	AC 140 A	AC 157 A
Maks. strøm	-	-	-	AC 23,30 A DC 12,00 A	AC 36,80 A DC 12,00 A	AC 34,80 A DC 12,00 A
Nominal strøm, aktiv køling ²⁾	-	-	-	AC 16,30 A DC 9,00 A	AC 23,60 A DC 12,00 A	AC 23,60 A DC 12,00 A
Nominal strøm, frikøling ³⁾	-	-	-	DC 9,00 A	DC 12,00 A	DC 12,00 A
Afbryder	-	-	-	AC 32,00 A DC 16,00 A	AC 40,00 A DC 16,00 A	AC 40,00 A DC 16,00 A
Kabeldimension	-	-	-	AC 4,0 mm ² DC 2,5 mm ²	AC 6,0 mm ² DC 4,0 mm ²	AC 6,0 mm ² DC 4,0 mm ²
Enhed med intern 48 V-jævnstrømsventilator						
Maks. startstrøm ¹⁾	-	-	-	AC 130 A	AC 140 A	AC 157 A
Maks. strøm	-	-	-	AC 23,30 A DC 10,00 A	AC 36,80 A DC 10,00 A	AC 34,80 A DC 10,00 A
Nominal strøm, aktiv køling ²⁾	-	-	-	AC 16,30 A DC 4,30 A	AC 23,60 A DC 10,00 A	AC 23,60 A DC 10,00 A
Nominal strøm, frikøling ³⁾	-	-	-	DC 4,30 A	DC 10,00 A	DC 10,00 A
Afbryder	-	-	-	AC 32,00 A DC 10,00 A	AC 40,00 A DC 10,00 A	AC 40,00 A DC 16,00 A
Kabeldimension	-	-	-	AC 4,0 mm ² DC 2,5 mm ²	AC 6,0 mm ² DC 4,0 mm ²	AC 6,0 mm ² DC 4,0 mm ²

Fodnoter

Henvisninger til ovenstående tabeller:

- 1) Maks. startstrøm med vekselstrøm er kompressorens startspænding plus den nominelle strøm på de ventilatorer, der kører. Jævnstrømsventilatorens bløde start udelukker høje startstrømme.
- 2) Værdierne gælder ved en omgivende temperatur på 35 °C, indendørs på 27 °C og fugtighed under 30 %.
- 3) AC strøm er uvigtig.

Fortsættes næste side

Tekniske data, fortsat

Elektrisk, 3 fase 400 V veksel- strøm, 50 Hz

Disse er de elektriske data, 3 fase 400 V vekselstrøm, 50 Hz:

Strømfaktorer							
Specifikation	4.0	5.5	6.0 L	8.0	11.5	13.5	
AC	0,79	0,82	-	0,86	0,83	0,83	
Enhed med intern vekselstrømsventilator							
Maks. startstrøm ¹⁾	26 A	25 A	-	41 A	80 A	90 A	
Maks. strøm	6,60 A	9,30 A	-	15,90 A	18,80	21,80	
Nominal strøm, aktiv køling ²⁾	5,01 A	7,42 A	-	11,70 A	13,17 A	15,17	
Nominal strøm, frikøling	0,75 A	0,52 A	-	2,10	1,97 A	1,97 A	
Afbryder	10,00 A	13,00 A	-	20,00 A	32,00 A	32,00 A	
Kabeldimension	1,5 mm ²	1,5 mm ²	-	2,5 mm ²	4,0 mm ²	6,0 mm ²	
Enhed med intern 24 V-jævnstrømsventilator							
Maks. startstrøm ¹⁾	AC 26 A	AC 25 A	-	AC 41 A	AC 80 A	AC 90 A	
Maks. strøm	AC 05,8 A DC 9,5 A	AC 08,8 A DC 9,8 A	-	AC 13,0 A DC 12,0 A	AC 16,8 A DC 12,0 A	AC 19,8 A DC 12,0 A	
Nominal strøm, aktiv køling ²⁾	AC 4,26 A DC 7,30 A	AC 6,90 A DC 9,00 A	-	AC 9,60 A DC 9,00 A	AC 11,20 A DC 12,00 A	AC 13,20 A DC 12,00 A	
Nominal strøm, frikøling ³⁾	DC 7,30 A	DC 9,00 A	-	DC 9,00 A	DC 12,00 A	DC 12,00 A	
Afbryder	AC 10,0 A DC 16,0 A	AC 13,0 A DC 16,0 A	-	AC 20,0 A DC 6,47 ha	AC 32,0 A DC 16,0 A	AC 32,0 A DC 16,0 A	
Kabeldimension	AC 1,5 mm ² DC 2,5 mm ²	AC 1,5 mm ² DC 2,5 mm ²	-	AC 2,5 mm ² DC 2,5 mm ²	AC 4,0 mm ² DC 4,0 mm ²	AC 4,0 mm ² DC 4,0 mm ²	
Enhed med intern 48 V-jævnstrømsventilator							
Maks. startstrøm ¹⁾	AC 26 A	AC 25 A	AC 40 A	AC 41 A	AC 80 A	AC 90 A	
Maks. strøm	AC 5,8 A DC 5,5 A	AC 8,8 A DC 6,3 A	AC 9,3 A DC 10,0 A	AC 13,0 A DC 10,0 A	AC 16,8 A DC 10,0 A	AC 19,8 A DC 10,0 A	
Nominal strøm, aktiv køling ²⁾	AC 4,26 A DC 3,90 A	AC 6,90 A DC 5,80 A	AC 6,50 A DC 4,30 A	AC 9,60 A DC 4,30 A	AC 11,20 A DC 10,00 A	AC 13,20 A DC 10,00 A	
Nominal strøm, frikøling ³⁾	DC 3,90 A	DC 5,80 A	DC 4,30 A	DC 4,30 A	DC 10,00 A	DC 10,00 A	
Afbryder	AC 10,0 A DC 10,0 A	AC 13,0 A DC 10,0 A	AC 13,0 A DC 10,0 A	AC 20,0 A DC 10,0 A	AC 32,0 A DC 16,0 A	AC 32,0 A DC 16,0 A	
Kabeldimension	AC 1,5 mm ² DC 2,5 mm ²	AC 1,5 mm ² DC 2,5 mm ²	AC 1,5 mm ² DC 2,5 mm ²	AC 2,5 mm ² DC 2,5 mm ²	AC 4,0 mm ² DC 4,0 mm ²	AC 4,0 mm ² DC 4,0 mm ²	

Fodnoter

Henvisninger til ovenstående tabeller:

¹⁾ Maks. startstrøm med vekselstrøm er kompressorens startspænding plus den nominelle strøm på de ventilatorer, der kører. Jævnstrømsventilatorens bløde start udelukker høje startstrømme.

²⁾ Værdierne gælder ved en omgivende temperatur på 35 °C, indendørs på 27 °C og fugtighed under 30 %.

³⁾ AC strøm er uvigtig.

Fortsættes næste side

Tekniske data, fortsat

Driftsområde

Denne tabel viser Danline-aggregatets driftsområde

	Danline 4.0/5.5/8.0/11.5/13.5	Danline 6.0 L
Tryk	70 – 106 kPa	70 – 106 kPa
Temperatur, frikøling	-40 °C – 55 °C	-40 °C – 35 °C
Temperatur, lukket loop	-40 °C ¹⁾ – 55 °C	-40 °C ¹⁾ – 35 °C
Fugtighed	0 – 100 % relativ fugtighed	0 – 100 % relativ fugtighed

¹⁾ -40 °C kræver et arktisk kit.

Kølemiddel

Denne tabel viser kølemiddeltypen og vægt.

Danline		4.0	5.5	6.0 L	8.0	11.5	13.5
1 fase 230 V vekselstrøm 50 Hz	Type	R134a	R134a	-	R134a	-	-
	Vægt	1,6 kg	2,4	-	5,0	-	-
1 fase 230 V vekselstrøm 60 Hz	Type	-	-	-	R134a	-	-
	Vægt	-	-	-	4,0	-	-
3 fase 230 V vekselstrøm 60 Hz	Type	-	-	-	R134a	R134a	R134a
	Vægt	-	-	-	5,0	8,3 kg	8,3 kg
3 fase 400 V vekselstrøm 50 Hz	Type	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
	Vægt	1,6 kg	2,4	5,0	2,6	8,0 kg	8,0 kg

Opbevaring

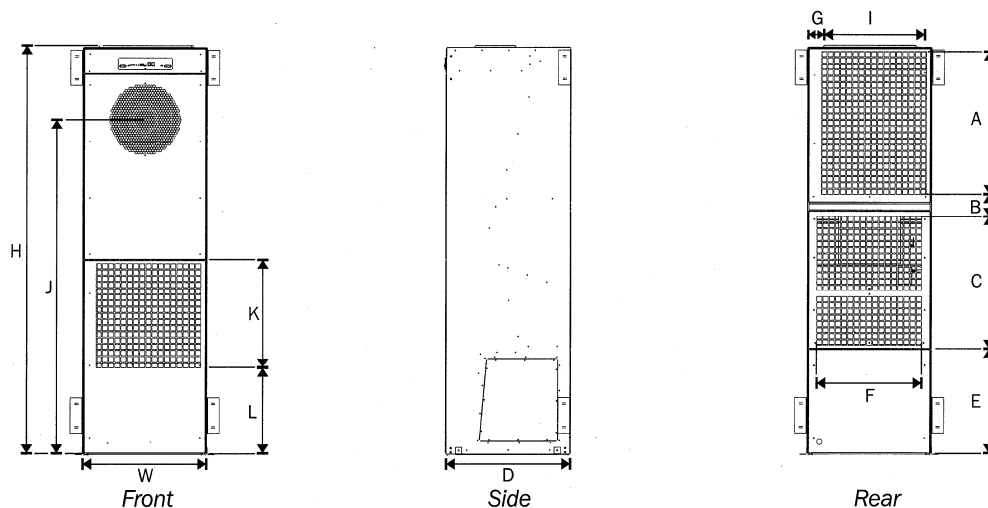
Hvis enheden opbevares i en lagerbygning, gælder følgende betingelser:

- Temperatur imellem - 30 °C og + 40 °C
- Relativ fugtighed maks. 80 %
- Enheden skal opbevares i stående position

Dimensioner

Illustration

Denne tegning illustrerer dimensionerne på Danline:



Dimensioner

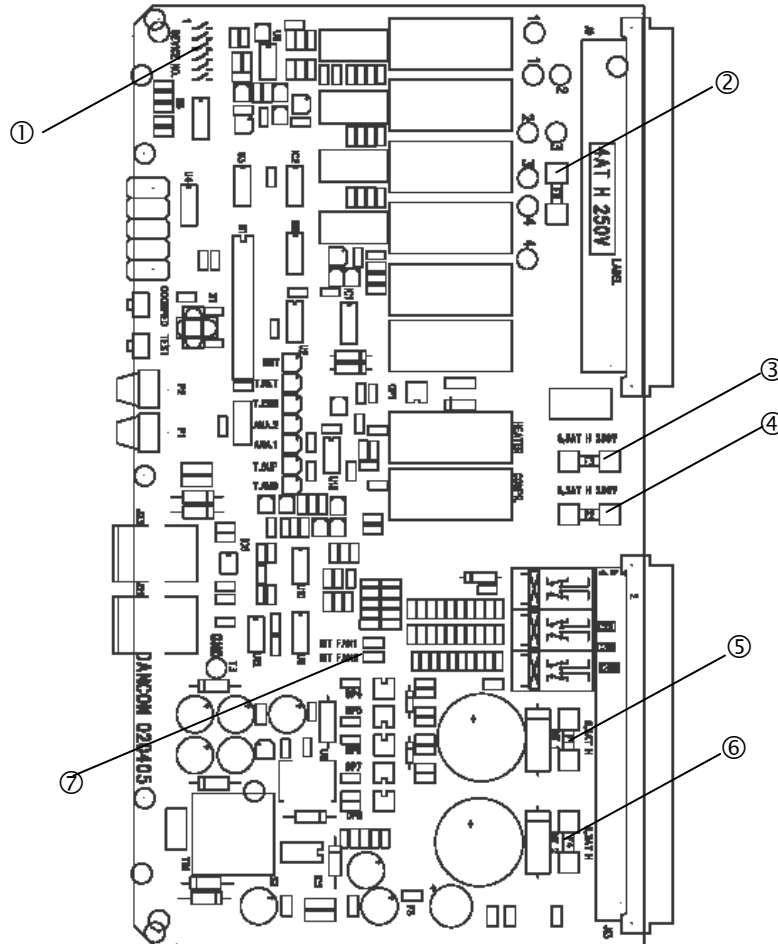
Denne tabel viser nøgledimensioner. Bogstaverne svarer til tegningen ovenfor:

Bogstav	Danline 4.0	Danline 5.5	Danline 6.0 L / 8.0	Danline 11.5	Danline 13.5
H (højde)	2.000 mm	2.000 mm	2.000 mm	2.000 mm	2.000 mm
W (bredde)	300 mm	400 mm	600 mm	650 mm	650 mm
D (dybde)	600 mm	600 mm	600 mm	900 mm	900 mm
A (kanalhøjde)	895 mm	895 mm	685 mm	862 mm	862 mm
B	73 mm	73 mm	107 mm	72 mm	72 mm
C (kanalhøjde)	520 mm	480 mm	620 mm	495 mm	495 mm
E	443 mm	485 mm	530 mm	497 mm	497 mm
F (kanalbredde)	235 mm	335 mm	505 mm	593 mm	593 mm
G	67 mm	73 mm	73 mm	83 mm	83 mm
I (kanalbredde)	205 mm	305 mm	505 mm	537 mm	537 mm
J	1.617 mm	1.605 mm	1.617 mm	1.629 mm	1.629 mm
K (kanalhøjde)	490 mm	692 mm	505 mm	775 mm	775 mm
L	172 mm	175 mm	422 mm	220 mm	220 mm

Forbindelser på PCB'en

Sikringer og kontakter

Dette illustrerer PCB'en samt placeringen af sikringer og kontakter:



Nr.	Part	Funktion
①	Vippekontakt	Vælger enhedsnr.
②	Sikring 6,3 A TH Sikring 4,0 A TH	Kondensatorventilator 60Hz* Kondensatorventilator 50 Hz
③	Sikring 6,3 A TH	Varmelegeme/kompressor
④	Sikring 6,3 A TH	Vekselstrømforsyning
⑤	Sikring 6,3 A TH	Intern jævnstrømsventilator 2
⑥	Sikring 6,3 A TH	Intern jævnstrømsventilator 1
⑦	Kabler	Vælg Danline 4,0 jævnstrøm ved at fjerne kabler

* Kun Danline 8.0

Fortsættes næste side

Forbindelser på PCB'en, *fortsat*

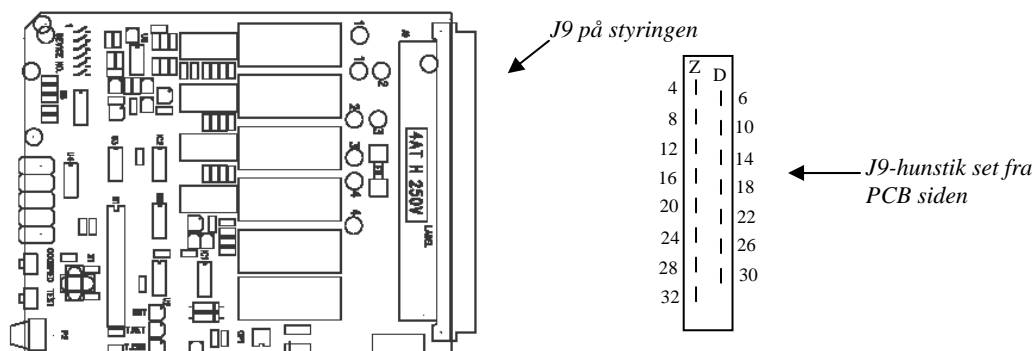
RJ11 stik

Det 6-vejs-RJ11 RS485 parallelle hunstik på frontpanelet kan anvendes til DanLink (telemetri-indstilling), computertests eller DanView (visning). Forbindelserne vises i denne tabel:

Pin nr.:	Funktion	Pin nr.:	Funktion
1	Logic GND	4	Data A
2	Data B	5	Data B
3	Data A	6	Logic GND

Strømforsyning

Dette viser forbindelserne til højspændingsstikkene på kontrolpanelet:



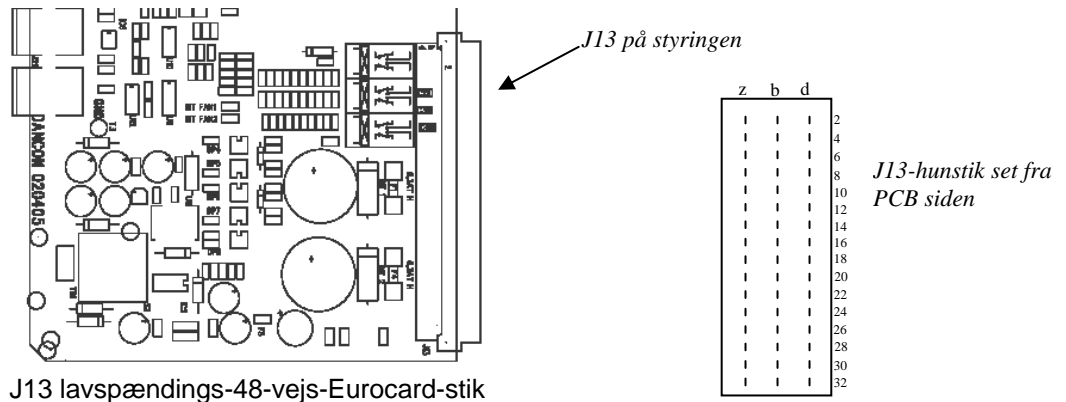
J9-strømforsyning 15-vejs-Eurocardstik

Part	Funktion	Part	Funktion
D 6	Anvendes ikke	Z 4	Intern ventilator
D 10	Ekstern ventilator 1	Z 12	Anvendes ikke
D 14	Ekstern ventilator 2	Z 8	Intern ventilator 1
D 18	Varmelegeme	Z 16	Autotrafo 230 V
D 22	Kompressor krumtaphus varmelegeme	Z 20	Autotrafo 180 V
D 26	Kompressor	Z 24	Autotrafo 120 V
D 30	Almindeligt hovedstik	Z 28	Autotrafo almindelig
-	-	Z 32	Strømforsyning

Fortsættes næste side

Forbindelser på PCB'en, fortsat

Lav spænding J13 Dette viser forbindelserne til lavspændingsstikkene på styringen:



J13 lavspændings-48-vejs-Eurocard-stik

Pin nr.:	z	b	d
2	Forbindelse -	Advarselsrelæ NC.	Fejlrelæ NC.
4	Forbindelse +	Advarselsrelæ kom.	Fejlrelæ kom.
6	Spjældmotorforsyning 0 V jævnstrøm	Spjældmotorkontrol	Spjældmotorforsyning 24 V jævnstrøm
8	40 V vekselstrøm neutral	Aktuel føler komp.	Aktuelle følervarmelegeme
10	40 V vekselstrømsfase	Aktuel føler komp.	Aktuelle følervarmelegeme
12	GND	Alarmrelæ NC.	Alarmrelæ kom.
14	0 V jævnstrøm intern jævnstrømsventilator	PWM udgang intern jævnstrømsventilator	24/48 V jævnstrøm intern jævnstrømsventilator
16	Hotspotføler	Returføler	Kondensatorføler
18	Hotspotføler	Returføler	Kondensatorføler
20	0 V jævnstrømsforsyning	Rot. indgang intern jævnstrømsventilator	28/48 V jævnstrømsforsyning
22	Alarm/optaget almindelig	Anvendes ikke	Filteralarm
24	Fugtighedsalarmindgang	Optaget indgang	Røgalarmindgang
26	Anvendes ikke	Anvendes ikke	Anvendes ikke
28	RS 485 B	Forsyningsføler	Omgivelsestemperaturføler
30	RS 485 A	Forsyningsføler	Omgivelsestemperaturføler
32	Anvendes ikke	Anvendes ikke	Anvendes ikke

Temperatursensorers modstand

Skema

Tabellen viser sensorernes modstand ved en given temperatur:

Temperatur °C	Modstand i Ohm	Temperatur °C	Modstand i Ohm	Temperatur °C	Modstand i Ohm
÷ 40	90061	÷ 8	13391	24	2821
÷ 39	84325	÷ 7	12694	25	2700
÷ 38	78988	÷ 6	12037	26	2584
÷ 37	74021	÷ 5	11418	27	2474
÷ 36	69397	÷ 4	10835	28	2369
÷ 35	65089	÷ 3	10284	29	2270
÷ 34	61074	÷ 2	9765	30	2175
÷ 33	57331	÷ 1	9275	31	2084
÷ 32	53840	0	8812	32	1998
÷ 31	50583	1	8375	33	1916
÷ 30	47542	2	7963	34	1837
÷ 29	44701	3	7572	35	1763
÷ 28	42046	4	7204	36	1691
÷ 27	39568	5	6855	37	1623
÷ 26	37249	6	6525	38	1558
÷ 25	35079	7	6213	39	1496
÷ 24	33049	8	5918	40	1437
÷ 23	31149	9	5638	41	1381
÷ 22	29369	10	5375	42	1327
÷ 21	27701	11	5122	43	1275
÷ 20	26138	12	4884	44	1226
÷ 19	24672	13	4659	45	1179
÷ 18	23297	14	4445	46	1133
÷ 17	22007	15	4242	47	1090
÷ 16	20795	16	4050	48	1049
÷ 15	19656	17	3867	49	1009
÷ 14	18589	18	3694	50	972
÷ 13	17585	19	3529	51	936
÷ 12	16641	20	3373	52	901
÷ 11	15753	21	3224	53	868
÷ 10	14916	22	3083	54	836
÷ 9	14132	23	2949	55	805

Eldiagram

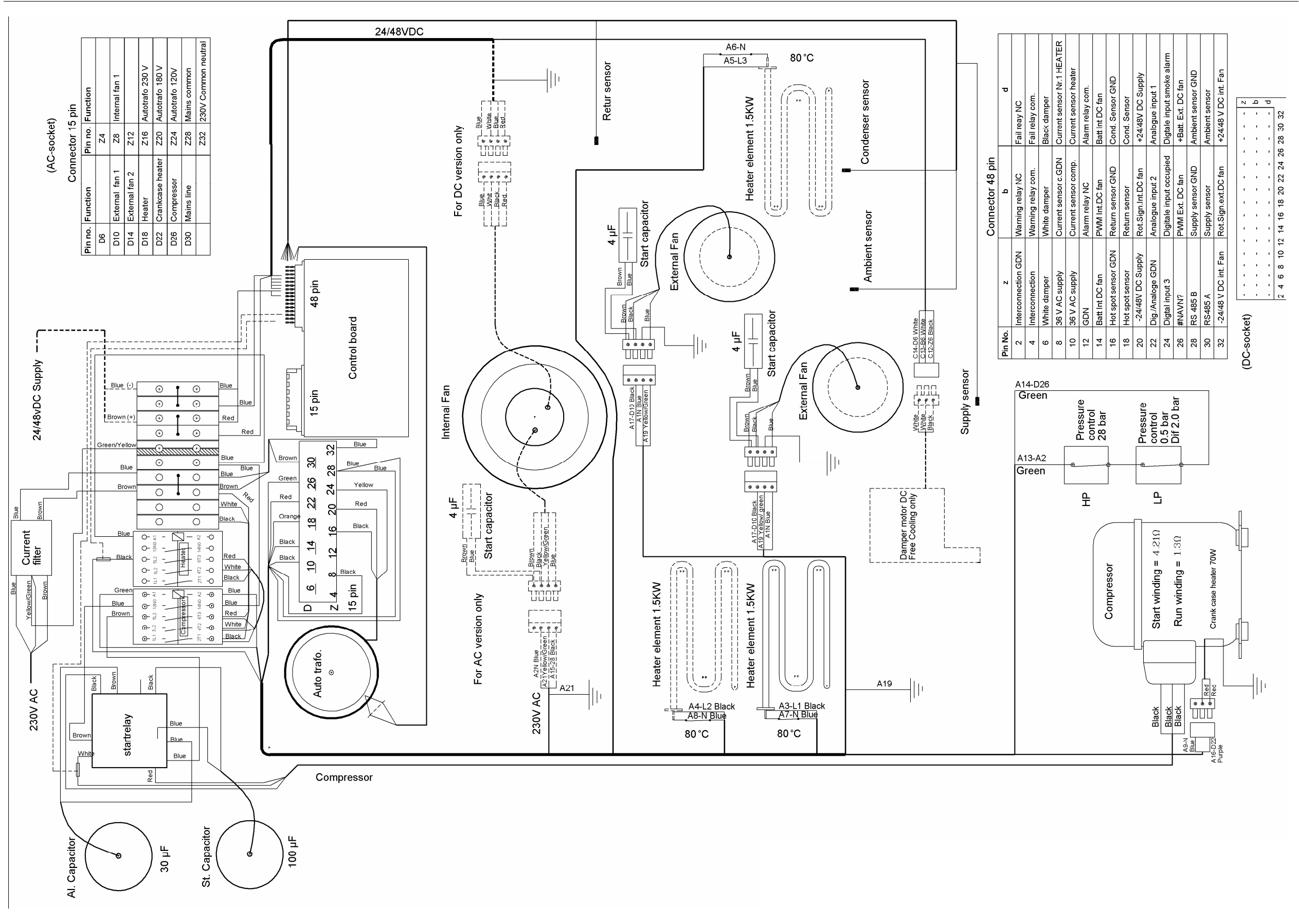
Indledning

Denne sektion indeholder eldiagrammer til Danline.

Indhold

Denne sektion dækker følgende emner:

Emne	Se side
Eldiagram til Danline 4.0 – 1X230 V AC	82
Eldiagram til Danline 4.0 – 3X400 V AC	83
Eldiagram til Danline 5.5 – 1X230 V AC	84
Eldiagram til Danline 5.5 – 3X400 V AC	85
Eldiagram til Danline 8.0 – 1X230 V AC	86
Eldiagram til Danline 6.0 L/8.0 – 3X400 V AC	87
Eldiagram til Danline 11.5/13.5 – 3X400 V AC	88

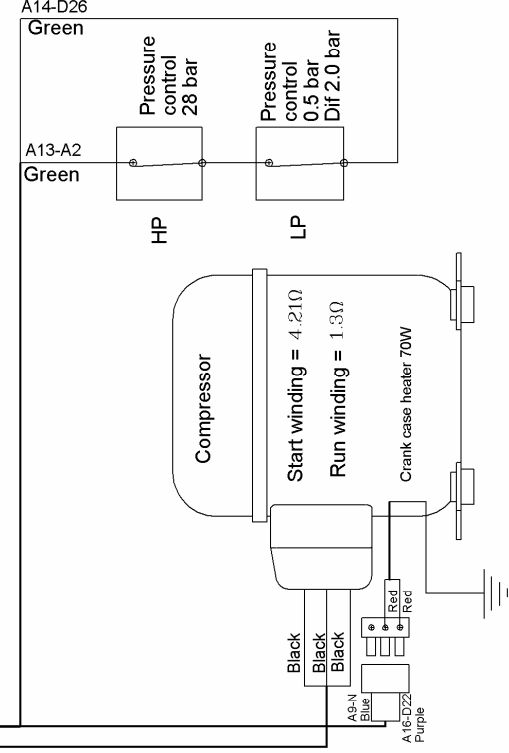
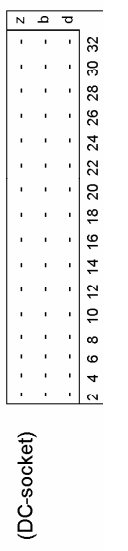


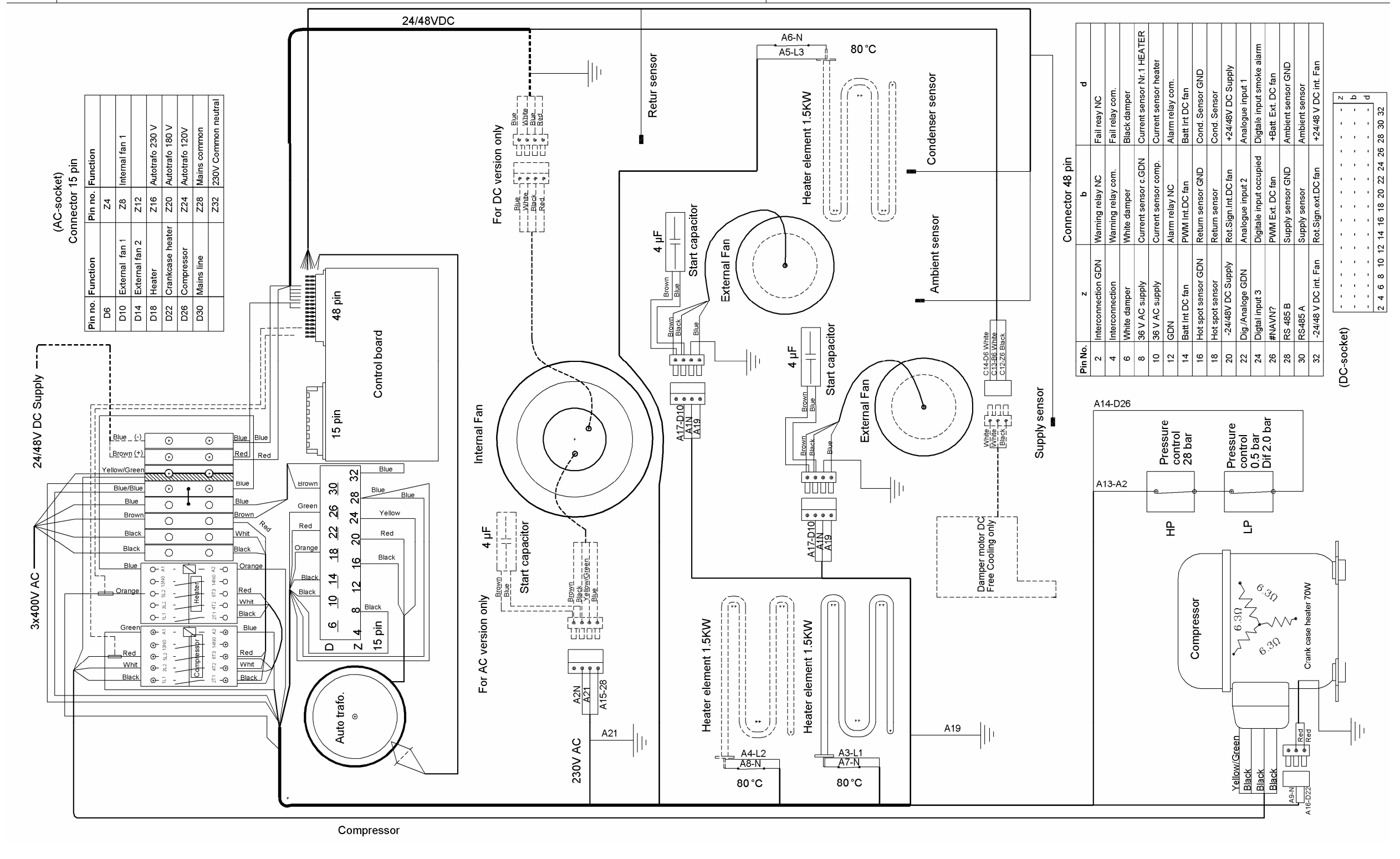
(AC-socket)

Pin no.	Function	Pin no.	Function
D6	External fan 1	Z4	Internal fan 1
D10	External fan 2	Z8	Autotrafo 230V
D14	Heater	Z12	Autotrafo 180V
D22	Crankcase heater	Z20	Autotrafo 120V
D26	Compressor	Z24	Mains line
D30		Z28	230V Common neutral
		Z32	

Connector 48 pin

Pin No.	z	b	d
2	Interconnection GDN	Warning relay NC	Fail relay NC
4	Interconnection	Warning relay com.	Fail relay com.
6	White damper	White damper	Black damper
8	36 V AC supply	Current sensor c.GDN	Current sensor Nr.1 HEATER
10	36 V AC supply	Current sensor comp.	Current sensor heater
12	GDN	Alarm relay NC	Alarm relay com.
14	Batt Int DC fan	PWM Int DC fan	Batt Int DC fan
16	Hot spot sensor GDN	Return sensor GND	Cond. Sensor
18	Hot spot sensor	Return sensor	Cond. Sensor
20	-24/48V DC Supply	Rot.Signt.Int DC fan	+24/48V DC Supply
22	Dig./Analogue GDN	Analogue input 2	Analogue input 1
24	Digital input 3	Digital input occupied	Digital input smoke alarm
26	#NAVN7	PWM Ext. DC fan	+Batt. Ext. DC fan
28	RS-485 B	Supply sensor GND	Ambient sensor GND
30	RS-485 A	Supply sensor	Ambient sensor
32	-24/48 V DC Int. Fan	Rot.Signt.ext DC fan	+24/48 V DC Int. Fan





(AC-socket)
Connector 15 pin

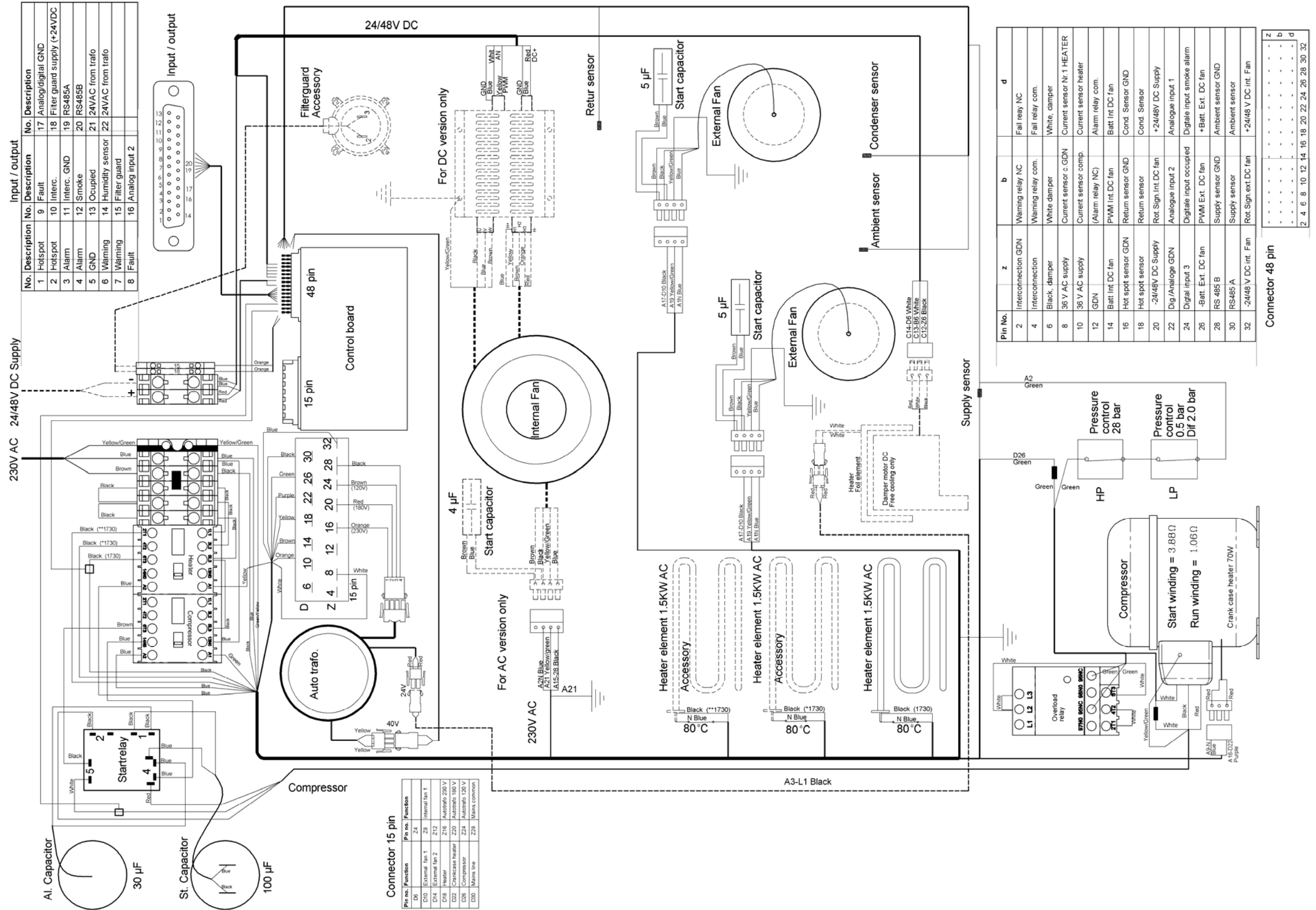
Pin no.	Function	Pin no.	Function
D6		Z4	Internal fan 1
D10	External fan 1	Z8	Internal fan 2
D14	External fan 2	Z12	Autotrafo 230 V
D18	Heater	Z16	Autotrafo 180 V
D22	Crankcase heater	Z20	Autotrafo 120V
D26	Compressor	Z24	Mains common
D30	Mains line	Z28	230V Common neutral
		Z32	

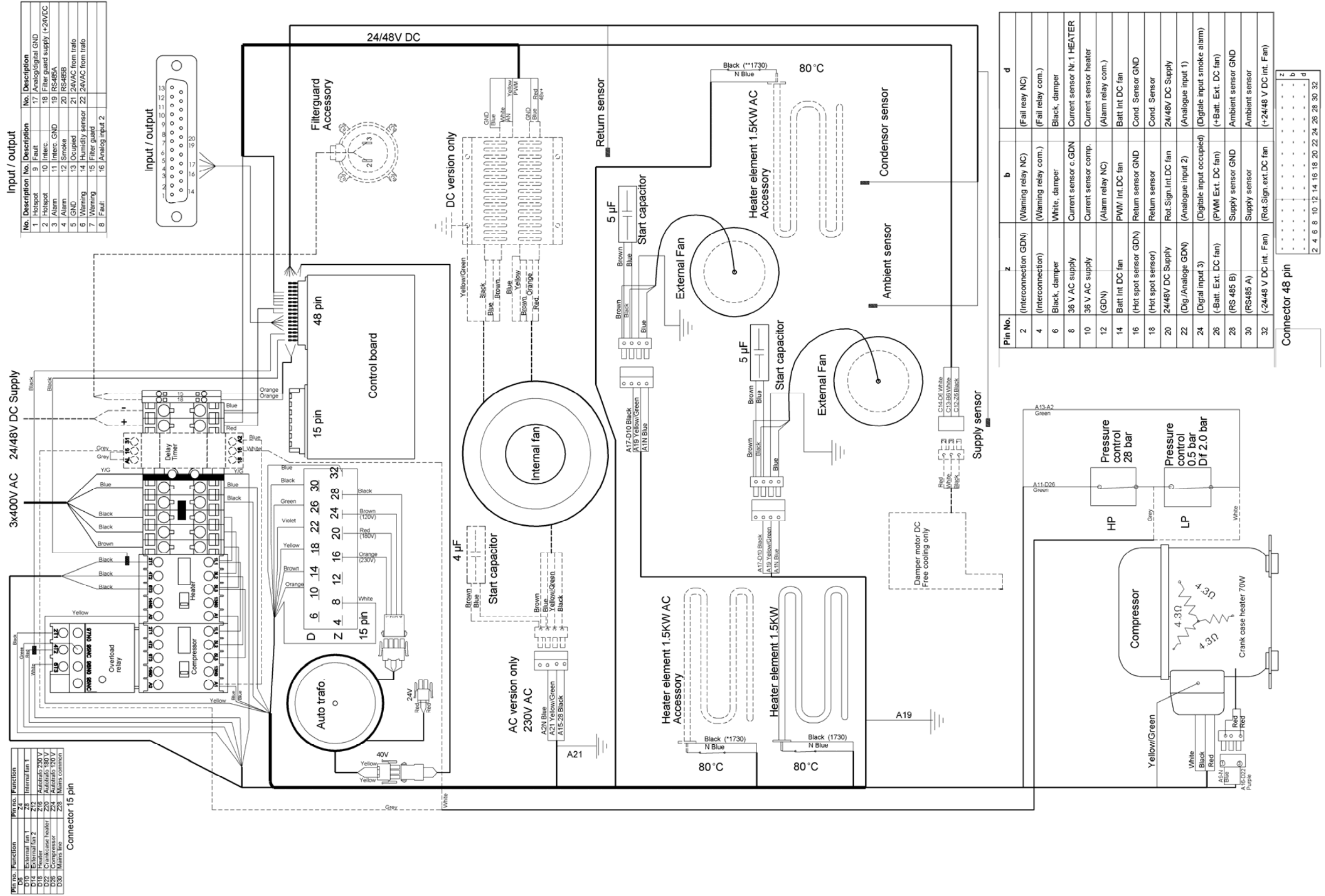
Connector 48 pin

Pin No.	z	b	d
2	Interconnection GDN	Warning relay NC	Fail relay NC
4	Interconnection	Warning relay com.	Fail relay com.
6	White damper	White damper	Black damper
8	36 V AC supply	Current sensor c.GDN	Current sensor Nr.1 HEATER
10	36 V AC supply	Current sensor comp.	Current sensor heater
12	GDN	Alarm relay NC	Alarm relay com.
14	Batt Int. DC fan	PWM Int. DC fan	Batt Int. DC fan
16	Hot spot sensor GDN	Return sensor GND	Cond. Sensor GND
18	Hot spot sensor	Return sensor	Cond. Sensor
20	-24/48V DC Supply	Rot. Sign. Int. DC fan	+24/48V DC Supply
22	Dig./Analogue GDN	Analogue input 2	Analogue input 1
24	Digital input 3	Digital input occupied	Digital input smoke alarm
26	#NAVN?	PWM Ext. DC fan	+Batt. DC fan
28	RS 485 B	Supply sensor GND	Ambient sensor GND
30	RS485 A	Supply sensor	Ambient sensor
32	-24/48 V DC Int. Fan	Rot. Sign. ext. DC fan	+24/48 V DC Int. Fan

(DC-socket)

z	b	d
2		
4		
6		
8		
10		
12		
14		
16		
18		
20		
22		
24		
26		
28		
30		
32		





Input / output

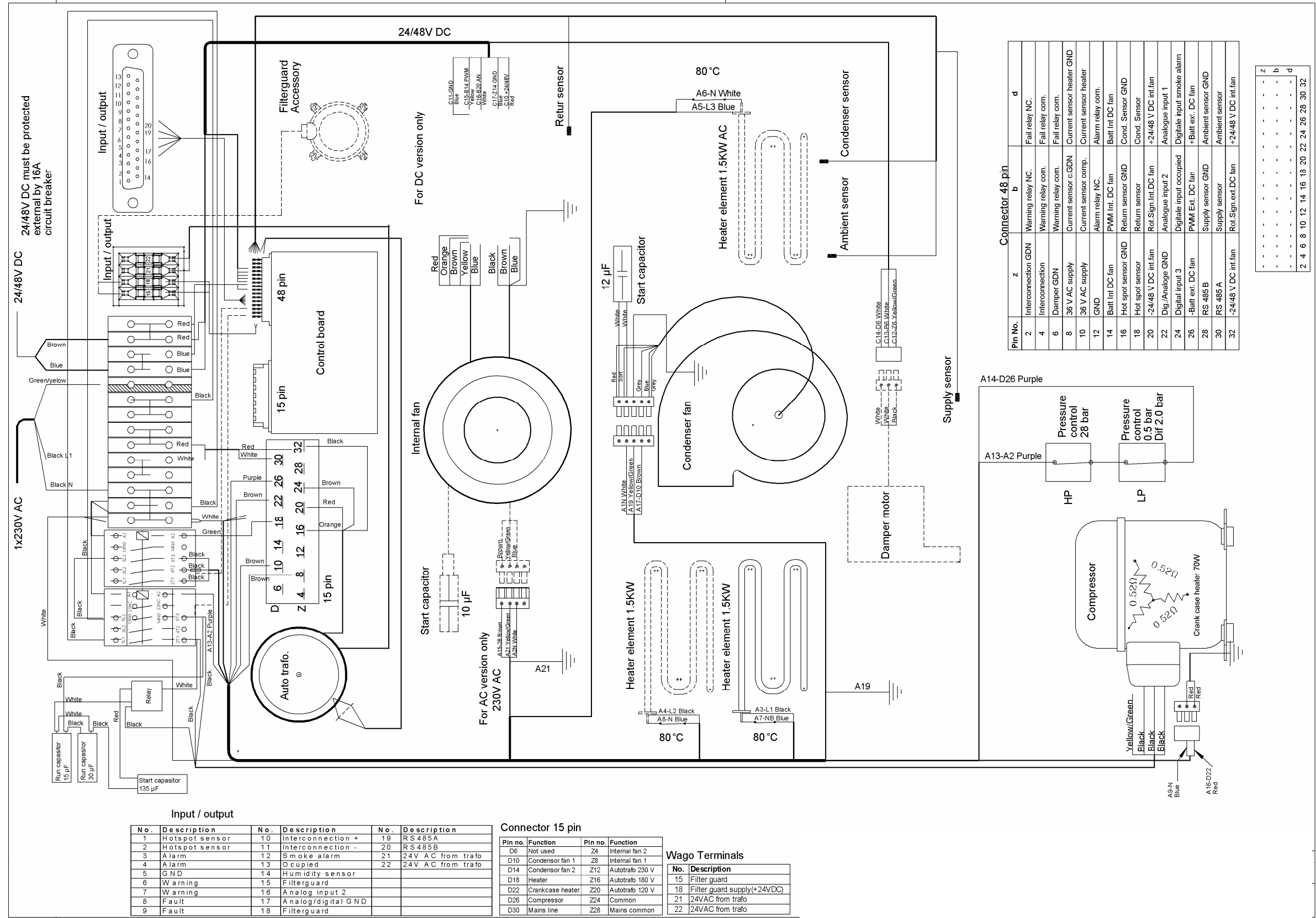
No.	Description	No.	Description
1	Hotspot	9	Fault
2	Alarm	10	Interconnection
3	Alarm	11	Warning relay com.
4	GND	12	White, damper
5	Warning	13	Current sensor c.GDN
6	Warning	14	Current sensor comp.
7	Fault	15	(Alarm relay NC)
8	Fault	16	PWM int. DC fan
9	Fault	17	Return sensor GDN
10	Fault	18	Return sensor
11	Fault	19	Rot. Sign. int. DC fan
12	Fault	20	24/48V DC Supply
13	Fault	21	(Analogue input 2)
14	Fault	22	(Digital input 3)
15	Fault	23	(Digital input occupied)
16	Fault	24	(PWM Ext. DC fan)
17	Fault	25	(-Batt. Ext. DC fan)
18	Fault	26	Supply sensor GND
19	Fault	27	Supply sensor
20	Fault	28	(Rot. Sign. ext. DC fan)
21	Fault	29	(-24/48 V DC int. Fan)
22	Fault	30	
23	Fault	31	
24	Fault	32	

Connector 15 pin

Pin no.	Function	Pin no.	Function
D10	External fan 1	Z6	Internal fan 1
D14	External fan 2	Z10	Auto fan 200V
D18	Heater	Z14	Auto fan 110V
D22	Compressor	Z18	Auto fan 110V
D26	Main line	Z22	Main common

Connector 48 pin

Pin No.	z	b	d
2	(Interconnection GDN)	(Warning relay NC)	(Fail relay NC)
4	(Interconnection)	(Warning relay com.)	(Fail relay com.)
6	Black, damper	White, damper	Black, damper
8	36 V AC supply	Current sensor c.GDN	Current sensor Nr.1 HEATER
10	36 V AC supply	Current sensor comp.	Current sensor heater
12	(GDN)	(Alarm relay NC)	(Alarm relay com.)
14	Batt int DC fan	PWM int. DC fan	Batt int DC fan
16	(Hot spot sensor GDN)	Return sensor GDN	Cond. Sensor GND
18	(Hot spot sensor)	Return sensor	Cond. Sensor
20	24/48V DC Supply	Rot. Sign. int. DC fan	24/48V DC Supply
22	(Dig./Analogue GDN)	(Analogue input 2)	(Analogue input 1)
24	(Digital input 3)	(Digital input occupied)	(Digital input smoke alarm)
26	(-Batt. Ext. DC fan)	(PWM Ext. DC fan)	(-Batt. Ext. DC fan)
28	(RS 485 B)	Supply sensor GND	Ambient sensor GND
30	(RS485 A)	Supply sensor	Ambient sensor
32	(-24/48 V DC int. Fan)	(Rot. Sign. ext. DC fan)	



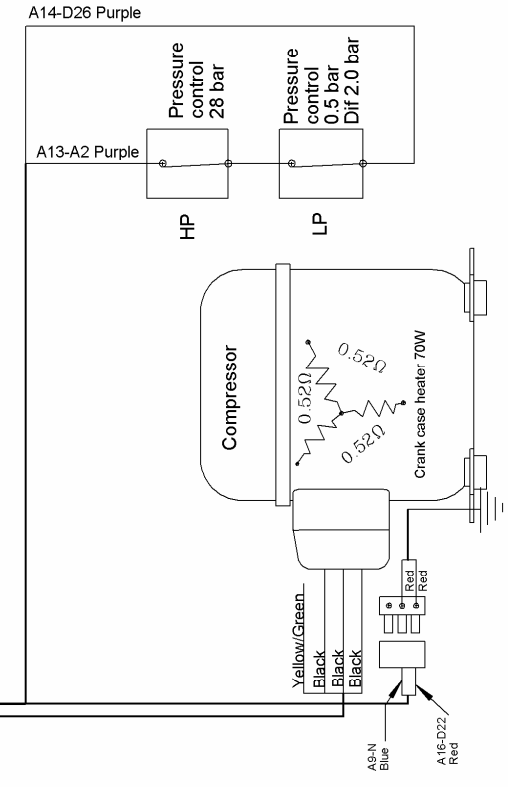
Input / output	
No.	Description
1	Hotspot sensor
2	Hotspot sensor
3	Alarm
4	Alarm
5	GND
6	Warning
7	Warning
8	Fault
9	Fault
10	Interconnection +
11	Interconnection -
12	Smoke alarm
13	Occupied
14	Humidity sensor
15	Filterguard
16	Analog input 2
17	Analog/digital GND
18	Filterguard

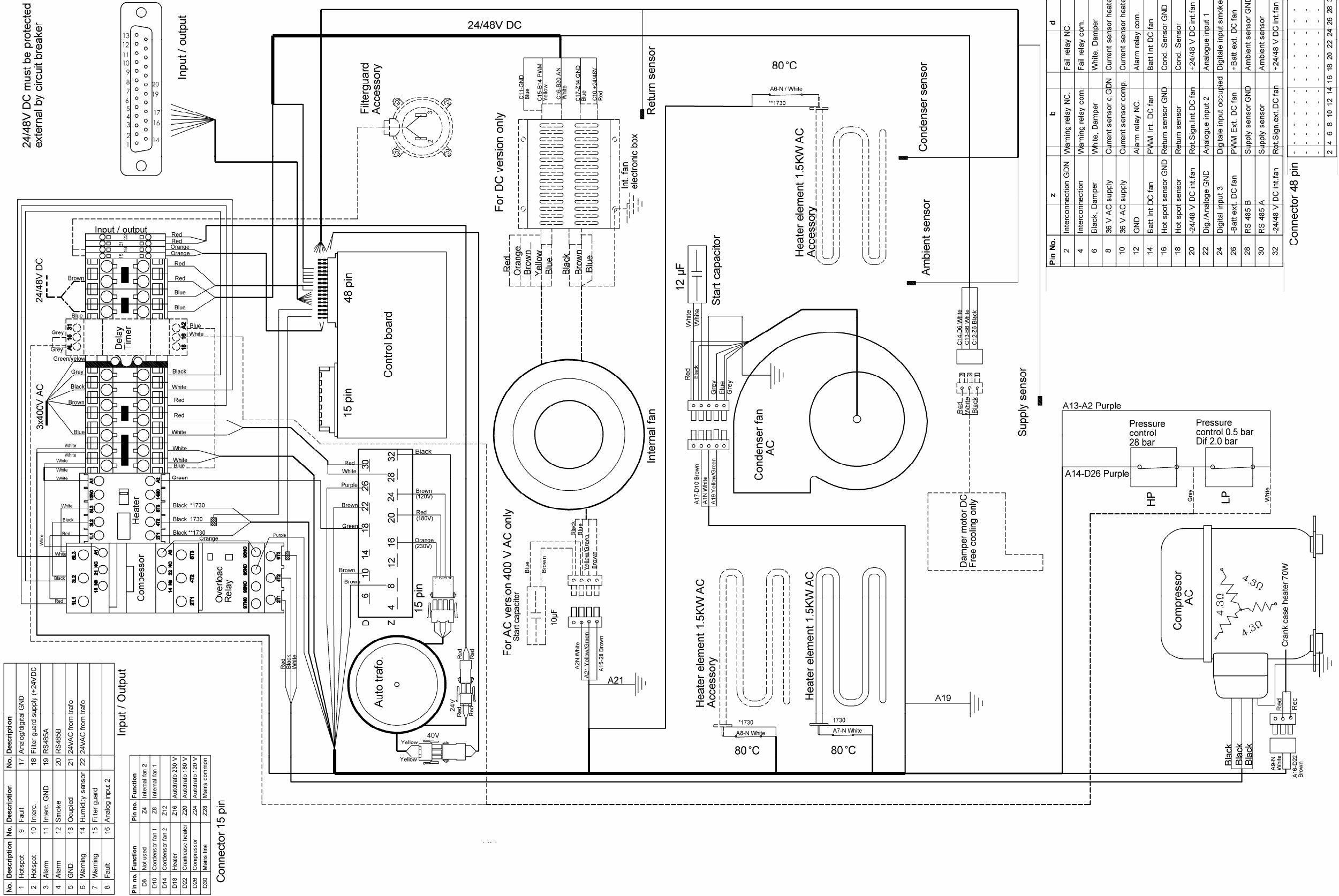
Connector 15 pin			
Pin no.	Function	Pin no.	Function
D6	Not used	Z4	Internal fan 2
D10	Condenser fan 1	Z8	Internal fan 1
D14	Condenser fan 2	Z12	Autotrafo 230 V
D18	Heater	Z16	Autotrafo 180 V
D22	Crankcase heater	Z20	Autotrafo 120 V
D26	Compressor	Z24	Common
D30	Mains line	Z28	Mains common

Wago Terminals	
No.	Description
15	Filter guard
18	Filter guard supply(+24VDC)
21	24VAC from trafo
22	24VAC from trafo

Connector 48 pin			
Pin No.	z	b	d
2	Interconnection GDN	Warning relay NC.	Fail relay NC.
4	Interconnection	Warning relay com.	Fail relay com.
6	Damper GDN	Warning relay com.	Fail relay com.
8	36 V AC supply	Current sensor c.GDN	Current sensor heater
10	36 V AC supply	Current sensor comp.	Current sensor heater
12	GND	Alarm relay NC.	Alarm relay com.
14	Batt int DC fan	PWM int. DC fan	Batt int DC fan
16	Hot spot sensor GND	Return sensor GND	Cond. Sensor GND
18	Hot spot sensor	Return sensor	Cond. Sensor
20	+24/48 V DC int.fan	Rot.Sig.int.DC fan	+24/48 V DC int.fan
22	Dig./Analoge GND	Analogue input 2	Analogue input 1
24	Digital input 3	Digital input occupied	Digital input smoke alarm
26	-Batt ext. DC fan	PWM Ext. DC fan	+Batt ext. DC fan
28	RS 485 B	Supply sensor GND	Ambient sensor GND
30	RS 485 A	Supply sensor	Ambient sensor
32	+24/48 V DC int.fan	Rot.Sig.ext.DC fan	+24/48 V DC int.fan

Connector 48 pin			
z	b	d	
2	4	6	8
10	12	14	16
18	20	22	24
26	28	30	32





Index

A

afløbsrør.....	23
anbefalet fremgangsmåde.....	30

B

begrænse den maksimale udendørstemperatur.....	15
begrænsning af ventilatorhastighed	15
bortskaffelse.....	7
brugsvejledning.....	28

C

copyright.....	6
----------------	---

D

danCon versioner.....	13
danLink.....	66
definitioner.....	8
dimensioner.....	76
DIP-kontakt	15

E

elektriske data.....	70
EU overensstemmelseserklæring	
direktiver.....	6;7
EU overensstemmelseserklæring	6
EU overensstemmelseserklæring	7

F

fejl finding	
følerfejlarms.....	66
fejlfinding	
advarsel.....	67
alarm	67
fejllysdioder	66
svigt.....	67
fejlfindingsvejledning	66
forbehold	6
forbindelser på PCB	77
forebyggende vedligeholdelse.....	30
funktionsbeskrivelse	16

G

generel beskrivelse	10
---------------------------	----

I

indblæsningstemperatur.....	8
indholdsfortegnelse	4
indstillingsværdi.....	18
indstillingsværdi, ændre	28
installation	26
interval, service	30

J

jalousi/pakning	25
-----------------------	----

K

kablerne	55
kompressorfejl.....	16
kondensatortemperatur	8
kontrolpanel.....	13
kommunikationsport	14
LED	14
LEDens signaler	14
optaget	14
test.....	14
visere.....	14

kontrolstrategi.....	19
----------------------	----

L

ledningsdiagram	81
low voltage J13.....	79
løbenumre	29

M

montage	23
målgruppe	6

O

omgivelsestemperatur	8
opbevaring.....	75
optaget funktion.....	28

P

præstationer	70
--------------------	----

R

reducere køleydelsen	15
reparation og udkald.....	68
reservedele.....	36
ekstern elektronik til intern ventilator.....	44
ekstern ventilator	48;50;52
filter	38
intern ventilator	40;42
kontrolpanel	54
spjældmotor	64
temperaturfølere	47
transformer	60;62
varmelegeme	56;58
reservedelsliste.....	37
reservekølesystem	16
resistance, temperature sensor	80
returtemperatur.....	8
RJ11 stik.....	78
RS485 seriel linie.....	15

S

sammenkobling	15
service guide	29
serviceaftale	68
skab.....	70
strømforsyning.....	78
Sub-D	11
sådan forlades stedet	30

T

tab af AC netstrøm	16
tekniske data	
elektriske data.....	70
præstationer.....	70
skabe	70
temperaturregulering	10
test.....	28
testprogram	20

U

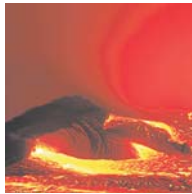
udpakning.....	23
udskift en hvilken som helst af de eksterne ventilatorer	
.....	49
udskifte filter	39
udskiftning af reservedele.....	38

V

varenummer	
------------	--



Comfortable surroundings in any climate



Since 1958 Dantherm Air Handling has developed and produced climate control and air handling solutions that ensure optimum conditions for people and sensitive equipment alike. No climate is too extreme for us to handle – from the bitter cold at the North and South Poles to the searing heat of the Sahara.

Our core business areas are dehumidification, heating, air conditioning, ventilation and electronics cooling. Innovative, durable and cost-efficient products have secured us a position as a leading global manufacturer of stationary and mobile climate control units. And we are forever pursuing new techniques that will improve our solutions and ultimately your projects.

Our Head Office is located in Denmark, and we have companies in Denmark, Norway, Sweden, the United Kingdom, the United States and China, with an extensive European dealer network.

Dantherm Air Handling is part of the Dantherm A/S group.

HEAD OFFICE

Dantherm Air Handling Holding A/S
 Marienlystvej 65
 DK-7800 Skive
 Denmark
 Tel.: +45 9614 3700
 Fax: +45 9614 3800
 E-mail: dantherm.dk@dantherm.com
 www.dantherm-air-handling.com

COMPANIES

DENMARK

Dantherm Air Handling A/S
 Marienlystvej 65
 DK-7800 Skive
 Denmark
 Tel.: +45 9614 3700
 Fax: +45 9614 3800
 E-mail: dantherm.dk@dantherm.com
 www.dantherm-air-handling.dk

NORWAY

Dantherm Air Handling AS
 Løkkeåsveien 26
 N-3138 Skallestad
 Norway
 Tel: +47 33 35 16 00
 Fax: +47 33 38 51 91
 E-mail: dantherm.no@dantherm.com
 www.dantherm-air-handling.no

CHINA

Dantherm Air Handling (Suzhou) Co., Ltd.
 Bldg. # 9, No. 855 Zhu Jiang Rd.
 Suzhou New District, Jiangsu
 215219 Suzhou
 China
 Tel.: +86 512 6667 8500
 Fax.: +86 512 6667 8501
 E-mail: dantherm.cn@dantherm.com
 www.dantherm-air-handling.com.cn



UNITED KINGDOM

Dantherm Air Handling Ltd.
 12 Windmill Business Park
 Windmill Road
 Clevedon
 North Somerset BS21 6SR
 United Kingdom
 Tel.: +44 (0) 1275 876851
 Fax: +44 (0) 1275 343086
 E-mail: dantherm.co.uk@dantherm.com
 www.dantherm-air-handling.com

USA

Dantherm Air Handling Inc.
 110 Corporate Drive, Suite K
 Spartanburg, SC 29303
 USA
 Tel.: +1 864 595 9800
 Fax: +1 864 595 9810
 E-mail: dantherm.usa@dantherm.com
 www.dantherm-air-handling.us

SWEDEN

Dantherm Air Handling AB
 Virkesgatan 5
 SE-614 31 Söderköping
 Sweden
 Tel.: +46 (0) 121-130 40
 Fax: +46 (0) 121-133 70
 E-mail: infose@dantherm.com
 www.dantherm-air-handling.se