

CW/CCW-køleflade

til VEX100-200-340-350-360-370
med EXact2



	Produkt information.....	Kapitel 1 + 7
	Mekanisk montage.....	Kapitel 2
	El-installation.....	Kapitel 3
	Idriftsættelse og betjening.....	Kapitel 4 + 6
	Vedligeholdelse.....	Kapitel 5

Original brugsanvisning



1. Produktinformation

1.1. Anvendelse.....	3
1.1.1. Anvendelse.....	3
1.2. Beskrivelse.....	4
1.3. Hovedmål.....	5



2. Mekanisk montage

2.1. Udpakning.....	9
2.1.1. Før udpakning.....	9
2.2. Placering i forhold til VEX.....	10
2.2.1. Korrekt placering af køleflade.....	10
2.2.2. Kondensafløb.....	11
2.2.3. Placering af temperaturføler (TE-CCW-SUPPLY) i kanal.....	12
2.2.4. Korrekt montage af TE-SPT.....	13
2.3. Køleflade.....	13
2.3.1. Tilslutning af isoleret CW/CCW	13
2.3.2. Princip for tilslutning af køleflade.....	13
2.3.3. Udluftning af flader.....	15
2.3.4. Krav til installation.....	16
2.3.5. MVM-ventil.....	16



3. El-installation

3.1. Tilslutningsdiagram.....	17
3.1.1. Tilslutningsdiagram for spændingsforsyning og styreboks.....	17
3.2. Tilslutning af modbus-enheder.....	18
3.2.1. Tilslutning af modbus-enheder.....	18
3.2.2. Kabel (type, max. længde og terminering).....	18



4. Idriftsættelse og betjening



5. Vedligeholdelse

5.1. Rengøring af køleflade.....	21
5.1.1. Rengøring.....	21



6. Fejlsøgning

6.1. Fejlsøgning.....	22
-----------------------	----



7. Tekniske specifikationer

7.1. Data, køleflader.....	23
7.1.1. Uisolerede CW-flader	23
7.1.2. Isolerede CW-flader	23
7.1.3. Motorventil MVM.....	24



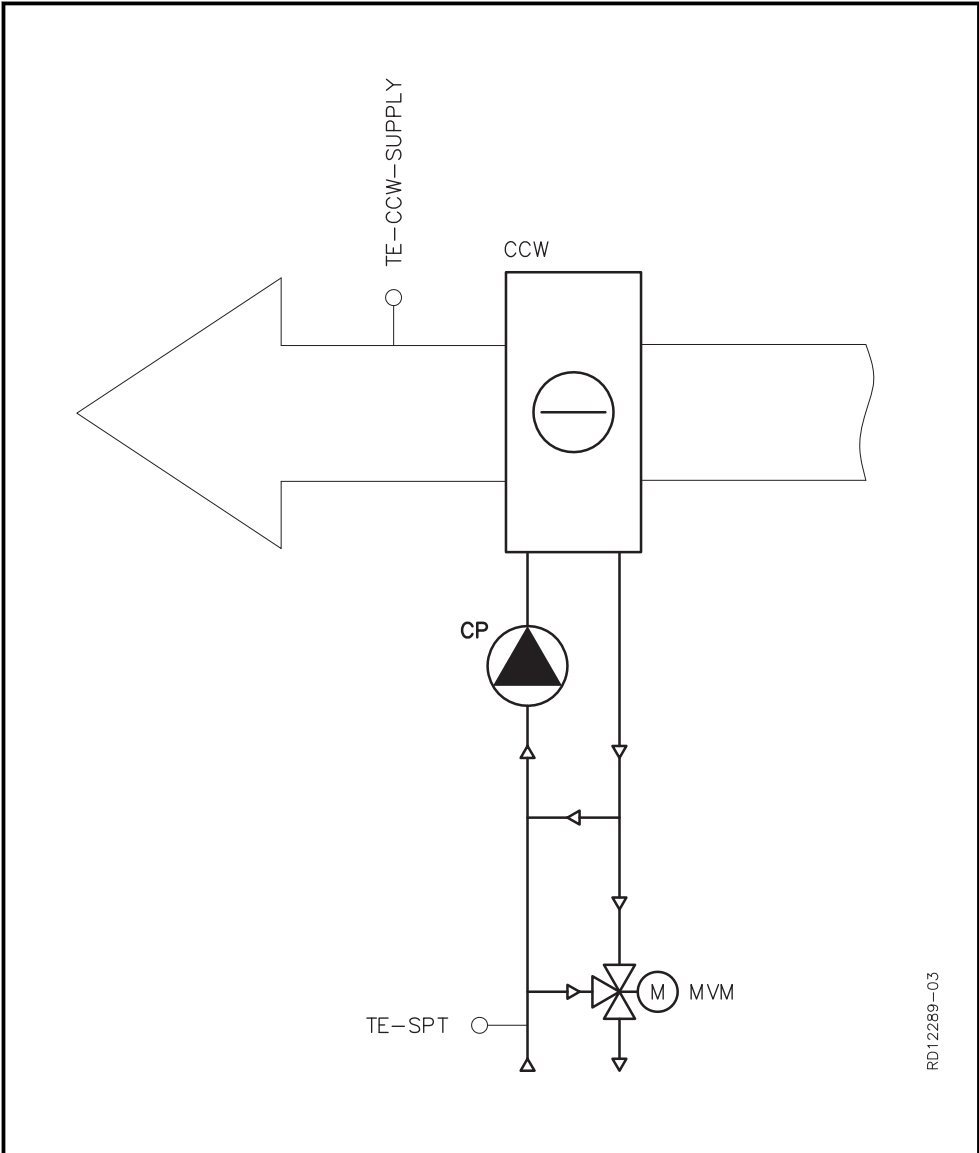
1. Produktinformation

1.1 Anvendelse

1.1.1 Anvendelse

EXHAUSTOs køleflade CW/CCW er en køleflade, der anvendes til at sænke temperaturen på tilluften. Kølefladen kan benyttes til både left- og right aggregater. Alt efter VEX-type fås kølefladen med tilslutning for runde eller firkantede kanaler.

Betegnelser i vejledningen



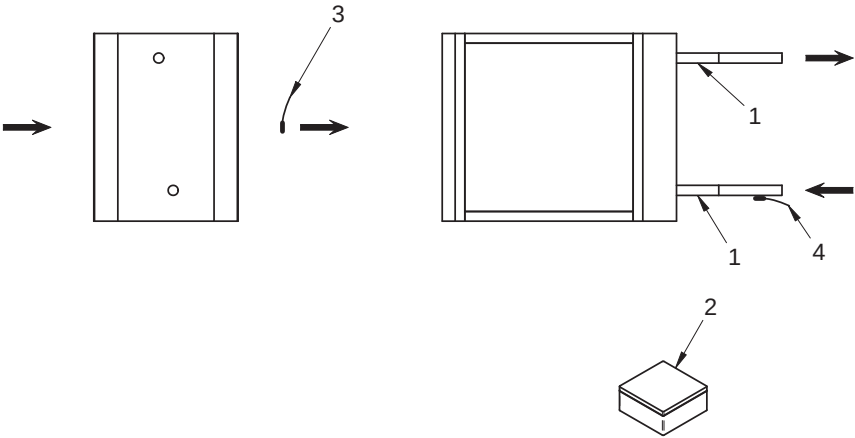
Betegnelse	Funktion	Standard/tilbehør
TE-CCW-SUPPLY	Temperaturføler, tilluft	Standard
TE-SPT	Temperatur på fremløbsrør til kølefladen	Standard
CP	Cirkulationspumpe	Ikke EXHAUSTO leverance

1.2 Beskrivelse

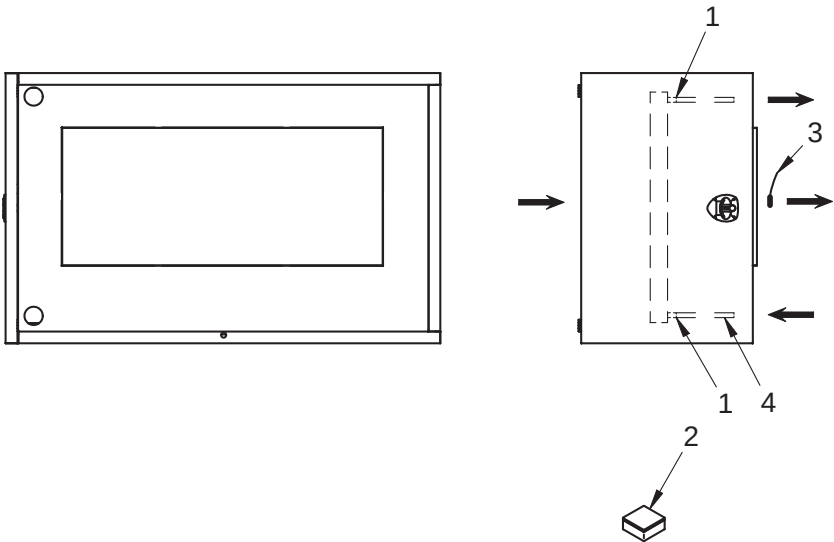
Opbygning

De følgende to tegninger viser kølefladens opbygning (modeller for tilslutning til firkantede kanaler):

Uisoleret CW/CCW-køleflade



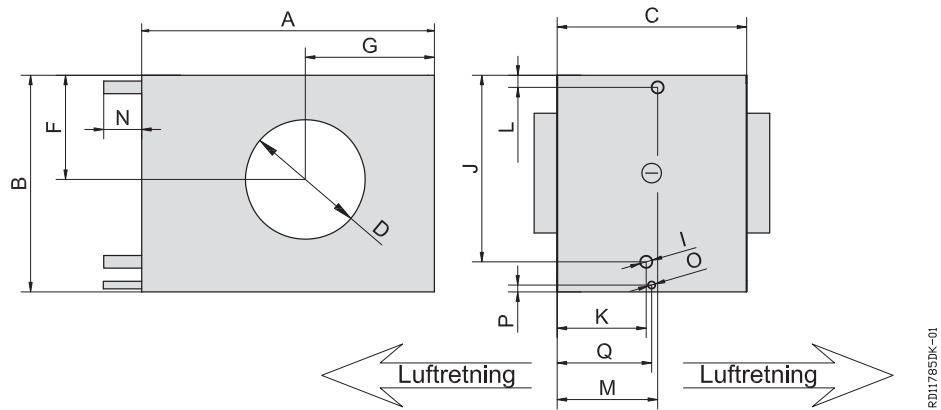
Isoleret CW/CCW-køleflade



Pos.nr.	Del	Funktion
1	Studse til vandtilslutning	Vandtilslutning til kølefladen. Fremløb og returløb fremgår af mærkaterne.
2	MCCW-MODULE	MCCW-styring.
3	TE-CCW-SUPPLY	Måler temperaturen i tilluftskanalen.
4	TE-SPT	Måler temperaturen på fremløbsvandet.

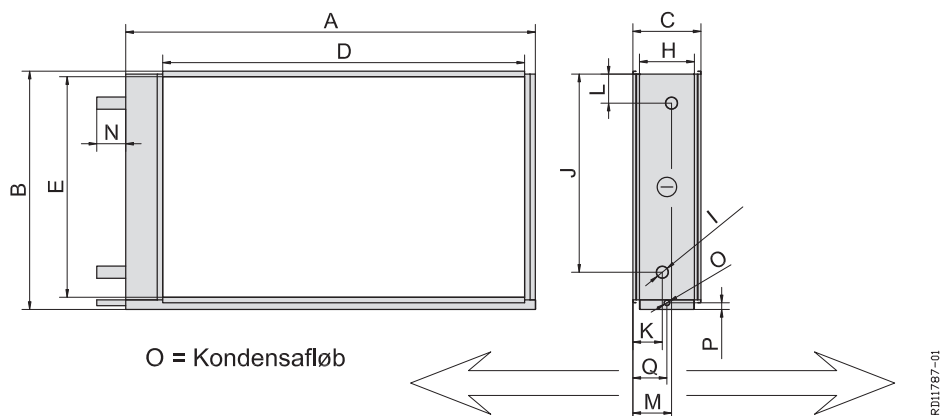
1.3 Hovedmål

Uisolerede cirkulære flader



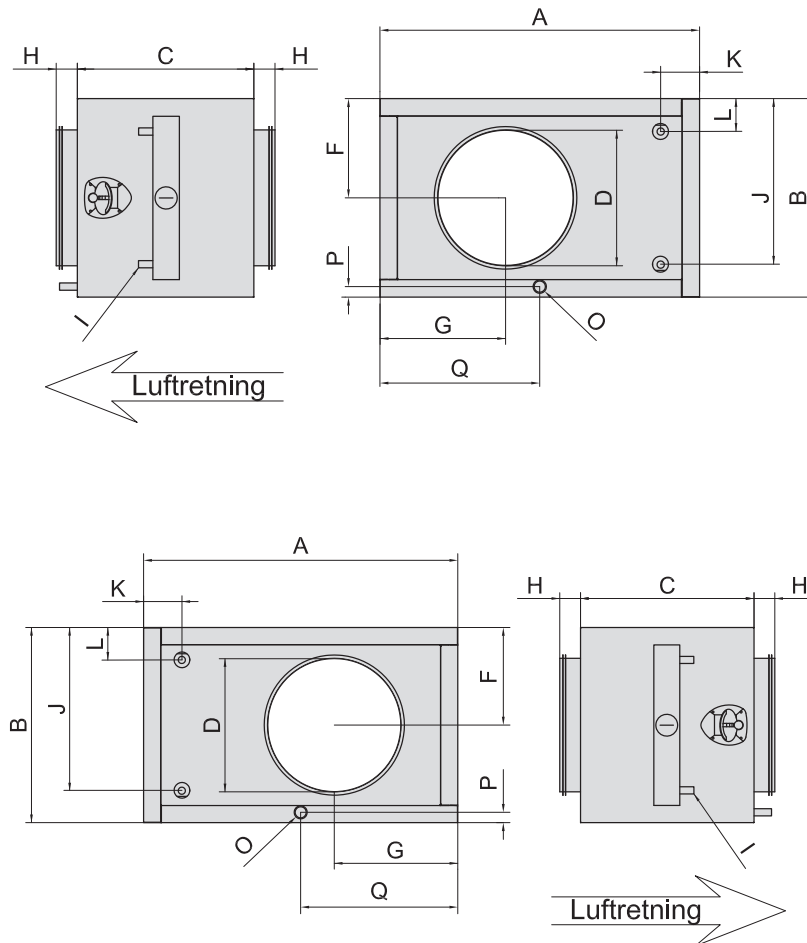
Type	A	B	C	D	F	G	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
CW315	757	575	520	ø315	275	475	DN25(1")	497	227,5	33	292,5	105	3/4"	27	260
CCW240	757	575	520	ø315	290	330	DN25(1")	497	227,5	33	292,5	105	3/4"	27	260
CCW340	757	575	520	ø400	290	330	DN25(1")	497	227,5	33	292,5	105	3/4"	27	260
CW400	907	600	520	ø400	282,5	518	DN32(1 1/4")	517	216,5	38	303,5	105	3/4"	27	260
CCW250	907	600	520	ø400	300	370	DN32(1 1/4")	517	216,5	38	303,5	105	3/4"	27	260

Uisolerede firkantede flader



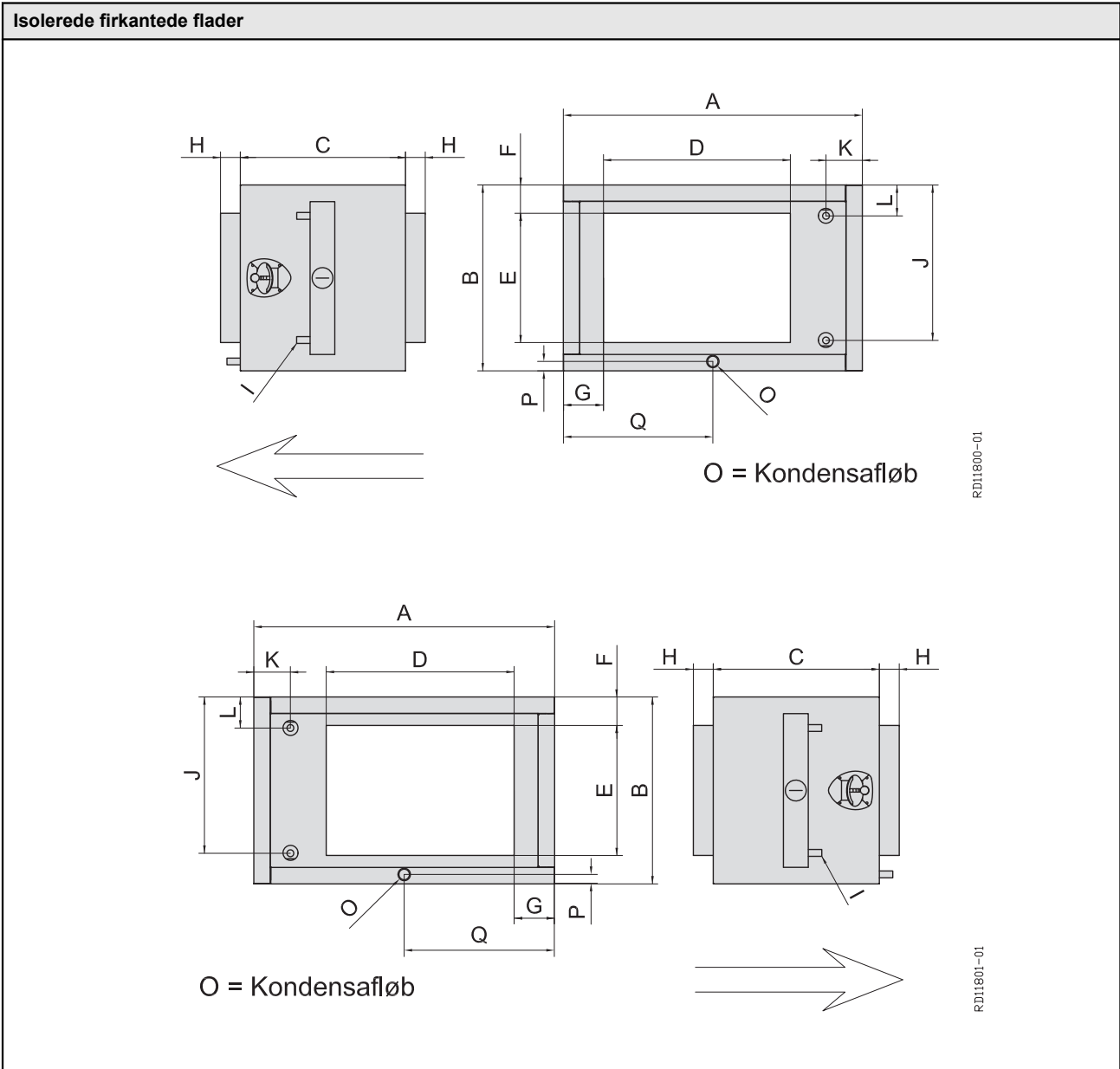
Type	A	B	C	D	E	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
CW065x100	1164	711	235	1000	650	155	DN32(1 1/4")	619	85	50	150	97,5	3/4"	21	117,5
CW076x125	1397	831	333	1250	762	253	DN40(1 1/2")	774	123	50	210	100	3/4"	21	166,5
CW080x120	1485	900	333	1200	800	253	DN32(1 1/4")	795	134	53	199	100	3/4"	21	166,5
CW100x160	1785	1069	333	1600	1000	253	DN50(2")	957	134	56	199	100	3/4"	21	166,5

Isolerede cirkulære flader



Type	A	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	O	P	Q
CW315	860	676	750	ø315	262,5	430/ 475	62	DN25(1")	547	100	97	½"	36,25	430/ 475
CW400	1015	701	750	ø400	290	518/ 507,5	62	DN32(1¼")	547	80	97	½"	36,25	518/ 507,5
CW500	1265	826	750	ø500	340	553	62	DN40(1½")	697	80	97	½"	36,25	632,5
CCW240L V1 CCW240R V2	860	676	750	ø315	381,5	330	62	DN25(1")	547	100	97	½"	36,25	430
CCW240L V2 CCW240R V1	860	676	750	ø315	288	330	62	DN25(1")	547	100	97	½"	36,25	430
CCW250L V1 CCW250R V2	1015	701	750	ø400	408	370	62	DN32(1¼")	572	80	97	½"	36,25	507,5
CCW250L V2 CCW250R V1	1015	701	750	ø400	289	370	62	DN32(1¼")	572	80	97	½"	36,25	507,5

V1 = Ventilatorplacering 1, V2 = Ventilatorplacering 2



Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	O	P	Q
CW050x060	1525	778	750	600	500	190	319	62	DN40(1½")	778	90	97	½"	36,25	762,5
CCW260L V1 CCW260R V2	1265	826	750	800	400	245	233	62	DN40(1½")	697	80	97	½"	36,25	632,5
CCW260L V2 CCW260R V1	1265	826	750	800	400	174	233	62	DN40(1½")	697	80	97	½"	36,25	632,5
CCW270L V1 CCW270R V2	1525	946	750	1000	500	251	263	62	DN40(1½")	778	90	97	½"	36,25	762,5
CCW270L V2 CCW270R V1	1525	946	750	1000	500	187	263	62	DN40(1½")	778	90	97	½"	36,25	762,5
CCW280L V1 CCW280R V2	1900	1181	750	1400	600	344	250	20	DN 50(2")	1016	90	97	½"	36,25	950
CCW280L V2 CCW280R V1	1900	1181	750	1400	600	240	250	20	DN 50(2")	1016	90	97	½"	36,25	950

CCW 350/360	1265	826	750	800	500			62	DN 32(1¼")	697	80	97	½"	36,25	632,5
CCW 370R	1580	830	850	1200	600	116	82	63	DN(1¼")	663	74	160	1"	23	778
CCW 370L	1580	830	850	1200	600	116	82	63	DN(1¼")	670	74	160	1"	23	778

V1 = Ventilatorplacering 1, V2 = Ventilatorplacering 2



2. Mekanisk montage

2.1 Udpakning

2.1.1 Før udpakning

Udpakning



Generelt bør produktet beskyttes mod støv før igangsættelse – dette af støv og hygiejne hensyn.

Leverance

Leverancen består af:	Standard	Tilbehør
CW/CCW	X	
MCCW-modul		X
MVM-motorventil		X
Temperaturføler, tilluftkanal (TE-CCW-SUPPLY)		X
Temperatur, fremløb (TE-SPT)		X

Leverance, CW-X/ CCW-X

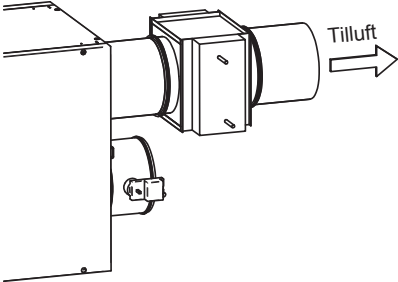
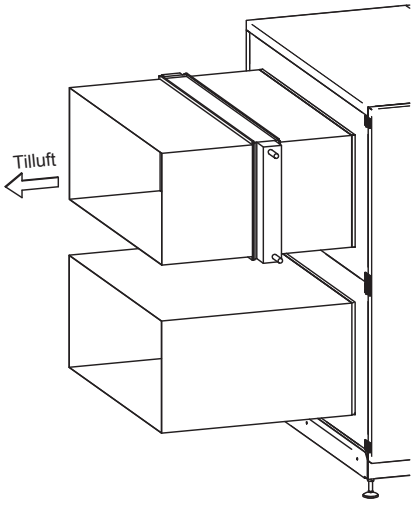
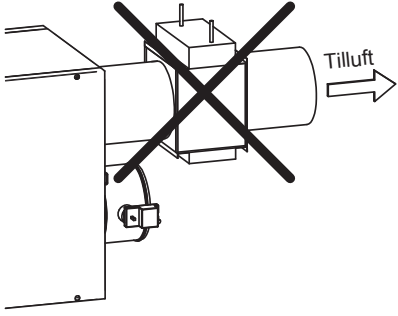
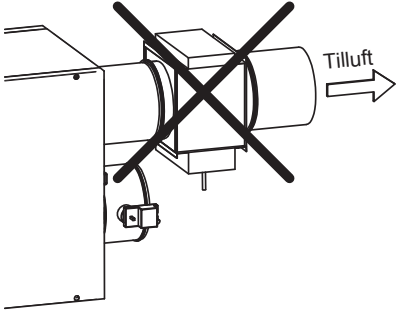
Hvis fladen er for anden automatik, består leverancen af:

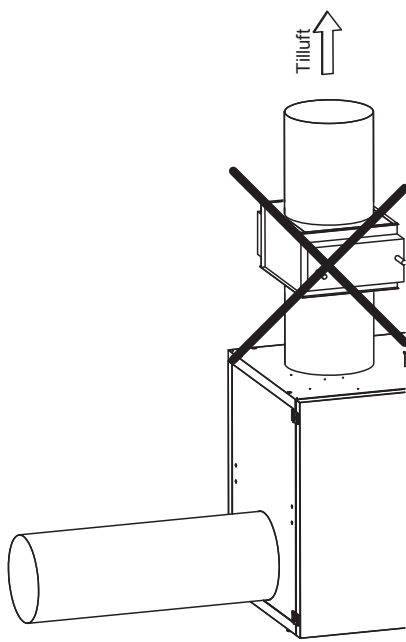
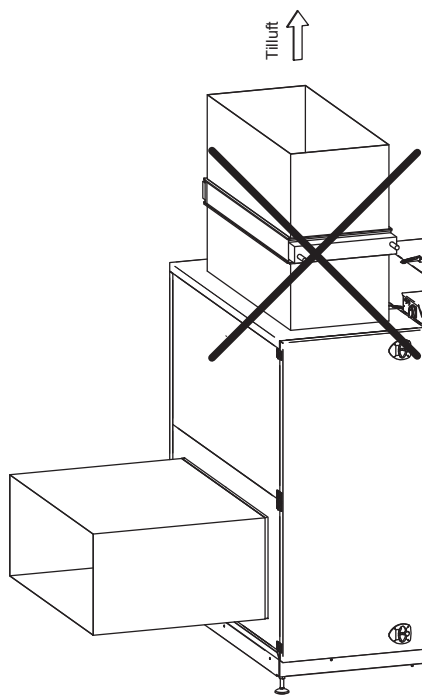
Leverancen består af:	Standard
CW/CCW kølebatteri	X

2.2 Placering i forhold til VEX

2.2.1 Korrekt placering af køleflade

Placer kølefladen i tilluftkanalen eller på VEX-aggregatets tilluftstuds.

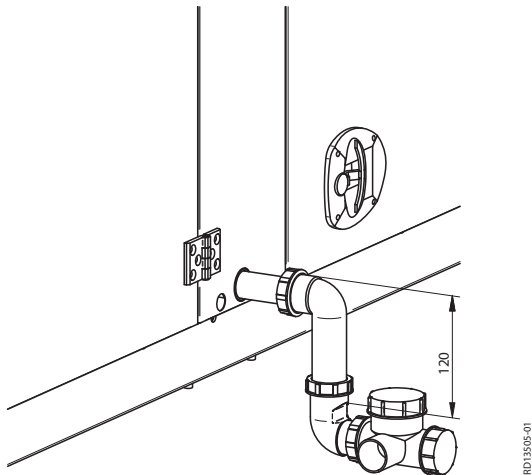
	 RD13294DK_NO_SE-01	 RD13295DK_NO_SE-01
	 RD13295DK_NO_SE-01	 RD13297DK_NO_SE-01

	 RD13298DK_NO_SE-01	 RD13299DK_NO_SE-02
	Kølefladen skal altid understøttes - også under montage. Stativ hertil er ikke en del af leverancen fra EXHAUSTO.	
	Kølefladen skal altid placeres, så luften strømmer vandret igennem den.	
	Kølefladens rør skal være vandrette (og manifold for tilslutning lodret), så systemet kan udluftes samt påfyldes eller aftappes for vand	

2.2.2 Kondensafløb

Vandlås

Etabler en vandlås fra kondensafløbet som vist på tegningen. Før kondensafløb til gulvafløb eller lignende.



Tilslutning



Kondens afløbet skal forsynes med vandlås som vist på tegningen.

Risiko for frost



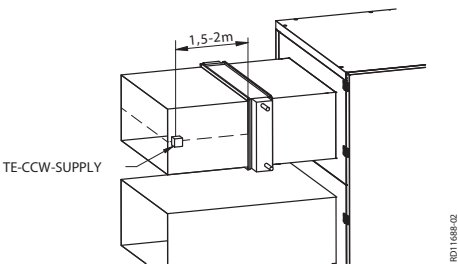
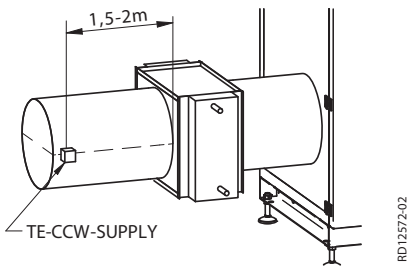
Ved risiko for frost: Isolér kondens afløbet, og hold det frostfrit - eventuelt vha. et varmekabel.

Korrekt mål

Tryk P (Pa)	H
200	115 mm
500	190 mm
750	230 mm

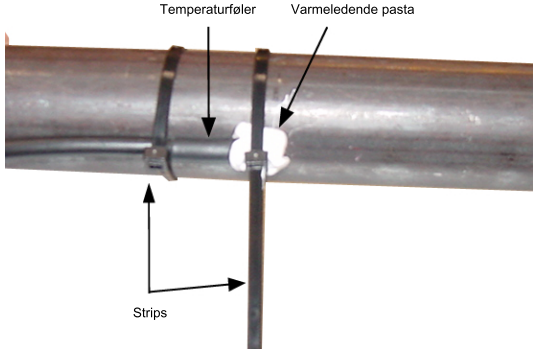
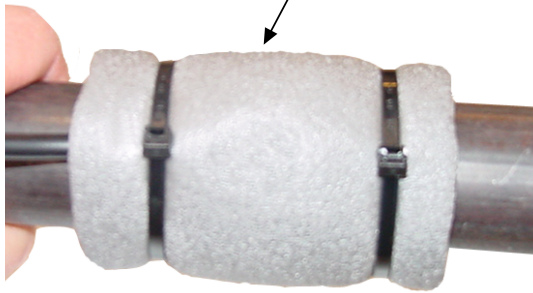
2.2.3 Placering af temperaturføler (TE-CCW-SUPPLY) i kanal

Her placeres tempe-
raturføleren



2.2.4 Korrekt montage af TE-SPT

Sådan monteres temperaturføleren (TE-SPT) korrekt på fremløbsrøret til kølefladen:

Trin	Handling	
1.	Benyt varmeledende pasta for at opnå en god kontakt mellem røret og føleren. Fastgør føleren med strips.	
2.	Sørg for tilstrækkelig isolering omkring føleren	

2.3 Køleflade

2.3.1 Tilslutning af isoleret CW/CCW

For isoleret CW/CCW skal tilslutningen ske med stophaner og unioner, sådan at fladen let kan løsnes, trækkes ud og rengøres.

2.3.2 Princip for tilslutning af køleflade

Blandesløjfe

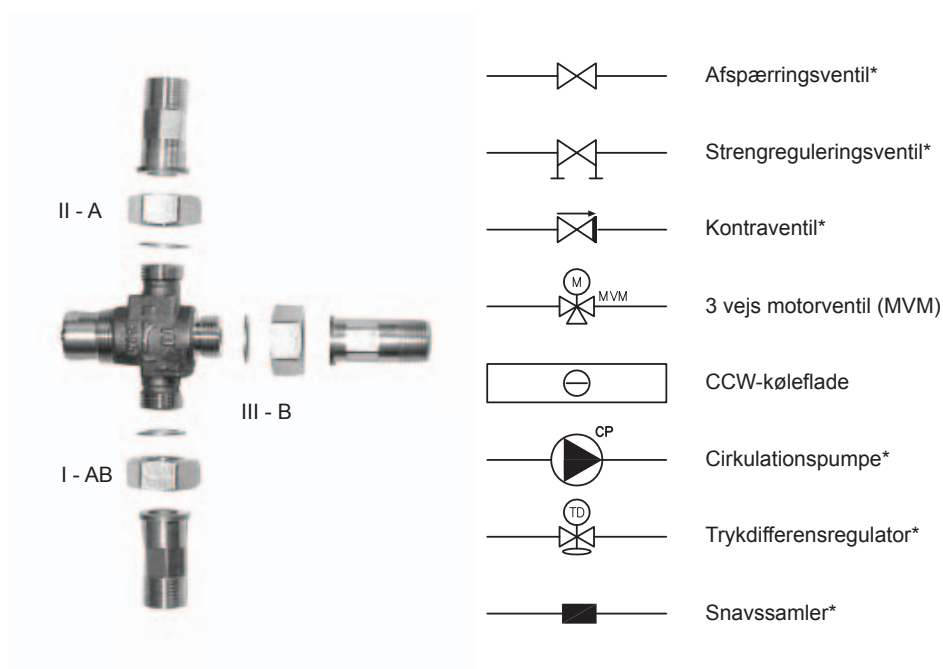
Nedenstående skitser er kun principskitser. Dimensionering af ventiler, rør mv. samt tilslutning af kølefladen skal altid udføres af autoriseret personale iht. gældende love og regler.

Type	Princip	Principskitse
Blandesøj-fe 1	Variabelt flow i primærkreds (forsy-ning) og konstant flow i sekundær-kreds (VEX-aggregat)	
Blandesøj-fe 2	Konstant flow i primærkreds (forsy-ning) og sekundærkreds (VEX-ag-gregat) a) Ventilen skal indstilles på basis af den vandmængde som ønskes i pri-mær-kredsen, når der ikke er køle-behov.	
	Sådan må fladen ikke tilsluttes! Tilslutning uden cirkulationspumpe medfører risiko for frostsprængning	

RD12542-02

RD12900-03

Forklaring til principskitse



RD12912DK-01

*) ikke EXHAUSTO leverance (se også de tekniske specifikationer i afsnit 7).

2.3.3 Udluftning af flader

Udluftning

Det på hviler Entreprenøren/ kunde selv at sikre korrekt udført udluftningsmulighed og at Bygningsejeren er informeret om risiko ved manglende udluftning, uanset om den/de pågældende flader er indbygget i et Ventilationsanlæg eller monteret separat i kanalsystemet.

Vær opmærksom på følgende ved udluftning af væskekoblede flader/varme- og kølebatterier:

- Varme-/køleanlægget skal indrettes iht. DS469, således at de kan udluftes.
- Ventilationsanlæg monteret over nedhængt loft eller ude på et tag er ofte øverste punkt på rørsystemet og derfor samles luft i systemet ofte her.
- Udluftningssteder skal være let tilgængelige.
- Udluftningssteder skal vælges således, at al luft i systemet kan udluftes.
- Luftpotter og automatiske udluftere bør overvejes, således at luft opsamles inden det kommer ind i flader, på trods af at mange flader er forsynet med udluftningsmulighed.
- Manglende udluftning kan føre til manglende vandgennemstrømning og i yderste konsekvens frostskafer på flader og efterfølgende vandskader på bygningen.

Efter tilslutning af vand på aggregatet:

- Udluft systemet grundigt via den øverste udluftningsskrue på vandfladen.



2.3.4 Krav til installation

Manglende udluftning



Efter tilslutning af vand til kølefladen skal systemet udluftes grundigt.

Montage af motorventil



Ventilen må ikke monteres med motoren nedad.

Isoler fremløbsrør



Rør skal isoleres i henhold til gældende krav.

Frostsikring



Kølefladen kan frostsikres ved at iblande kølevandet 25% ethylenglycol. Herved opnås frostsikring ned til -13°C.

2.3.5 MVM-ventil

Definition

MVM bruges som en generel term for en motorventil.

Afskærmning

Afskærm ventilmotoren mod direkte sollys. Af hensyn til varmeafgivelsen må ventilmotoren dog ikke indkapsles (maks. omgivelsestemperatur: 50°C).

Isolering af ventil

Ved omgivelsestemperaturer under 0°C, er det meget vigtigt for anlæggets korrekte funktion, at ventildelen isoleres iht. gældende normer.

MVM-OD, ventil for udendørs montage

Anvendes MVM_OD (MVM beregnet til udendørs montering) er afskærmning del af leverancen. MVM-OD er kun mulig ved ventilstørrelser under 6,3 K_{VS}.

Reguleringsevne

Motorventilens reguleringsevne er bedst, når differenstrykket ligger i området 5-20 kPa. Se afsnittet "Tekniske specifikationer" for beregning af K_{VS}.

Koldtvands forsyning

Koldtvands forsyningen **skal** være konstant.

Motionering af cirkulationspumpe

Cirkulationspumpen bliver motioneret via EXact2-styringen som beskrevet her:

1. Når der ikke er kølebehov, går MVM-ventilen på 0%.
2. Cirkulationspumpen kører herefter i yderligere 5 min. og stopper så.
3. EXact styringen starter 24 timers timeren.
4. Når de 24 timer er gået, motionerer cirkulationspumpen i 5 min.
5. Motioneringen fortsættes en gang i døgnet ind til der igen er et kølebehov.



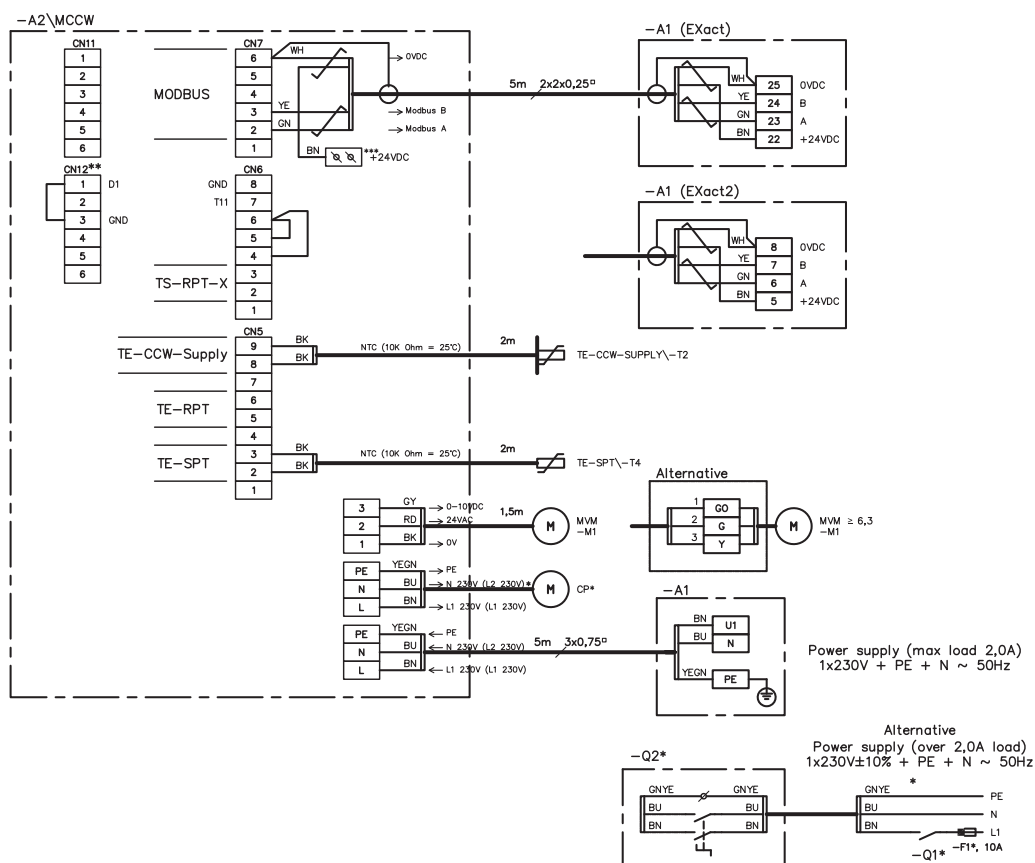
3. El-installation

3.1 Tilslutningsdiagram

3.1.1 Tilslutningsdiagram for spændingsforsyning og styreboks

1 x 230 V

Nedenstående diagram viser tilslutning af forsyningspænding (1 x 230 V) og kølefladens styreboks (MCCW).



* Ikke EXHAUSTO-leverance

** CN12: Det er muligt at invertere styresignalet til MVM, sådan at 0V→10V bliver til 10V→0V. Dette gøres ved at montere en lus i CN12 mellem klemme 1 og 3. Denne ændring læses næste gang der sættes spænding på.

***24VDC: Kronmuffe til videreførsel af 24 VDC

Power supply

Samlet maksimalbelastning af klemmer i VEX (U1, N) er 2,0 A.

Hvis de tilsluttede enheders maksimale strømforbrug	så
overstiger den maksimale belastning på 2,0 A	skal der oprettes separat el-forsyning med forsyningsadskiller og forsikring
ikke overstiger den maksimale belastning på 2,0 A	kan MCCW-modulen tilsluttes VEX-aggregatets tilslutningsboks (-A1)

Forklaring til diagram

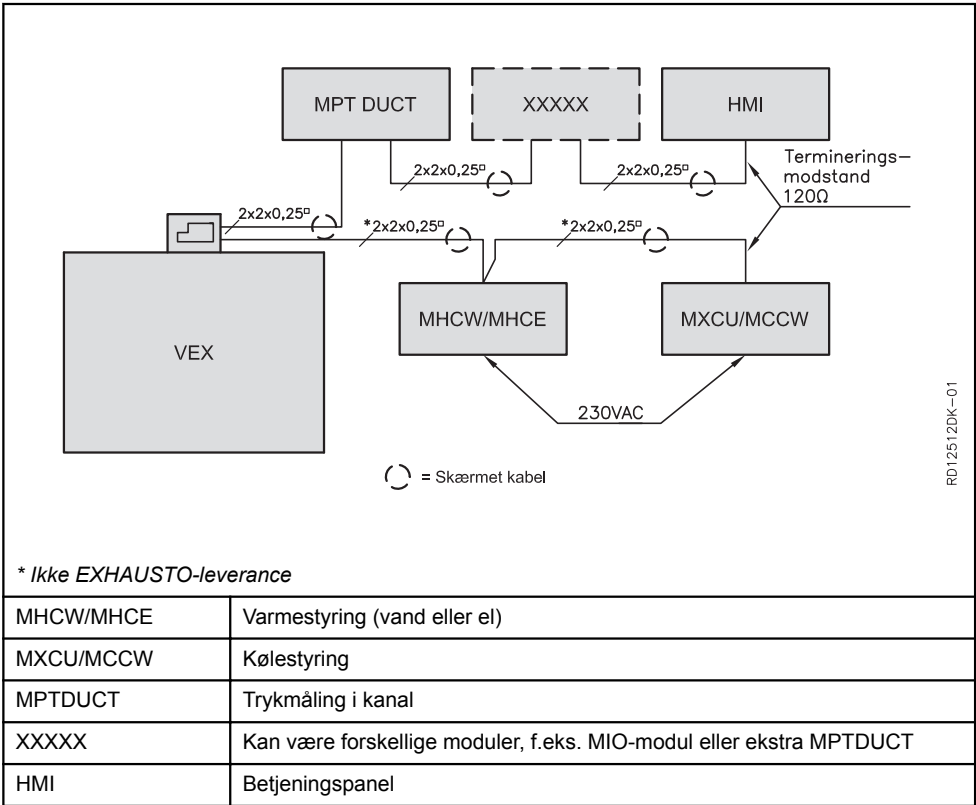
Betegnelse	Komponent	Leveret af...
-A1	Spændingsforsyning/modbusterminal i VEX	EXHAUSTO
-A2	MCCW-modul	EXHAUSTO
-F1	Forsikring i gruppetavle	kunde
-Q1	Gruppeafbryder i gruppetavle	kunde
-Q2	Forsyningsadskiller brydende alle poler	kunde
-M1	MVM-ventil	EXHAUSTO
-T2	TE-CCW-SUPPLY (Temperaturføler, tilluft)	EXHAUSTO
-T4	TE-SPT (Temperaturføler, fremløb)	EXHAUSTO
CP	Cirkulationspumpe	kunde

3.2 Tilslutning af modbus-enheder

3.2.1 Tilslutning af modbus-enheder

Diagram

Tilslutning skal ske efter nedenstående diagram (se også vejledning “El-installationsguide for VEX med EXact-automatik” for det aktuelle VEX-aggregat. Her er tilslutning af standardkomponenter vist på tilslutningsdiagrammet for tilslutningsboksen).



3.2.2 Kabel (type, max. længde og terminering)

Kabel

EXHAUSTO anbefaler, at der benyttes 4-ledet, parsnoet, skærmet kabel. For at begrænse spændingsfald over kablet, anbefales 0,25² ledere. Se korrekt tilslutning af skærmet kabel til modbus i vejledningen: “El-installationsguide” for det aktuelle VEX-aggregat.

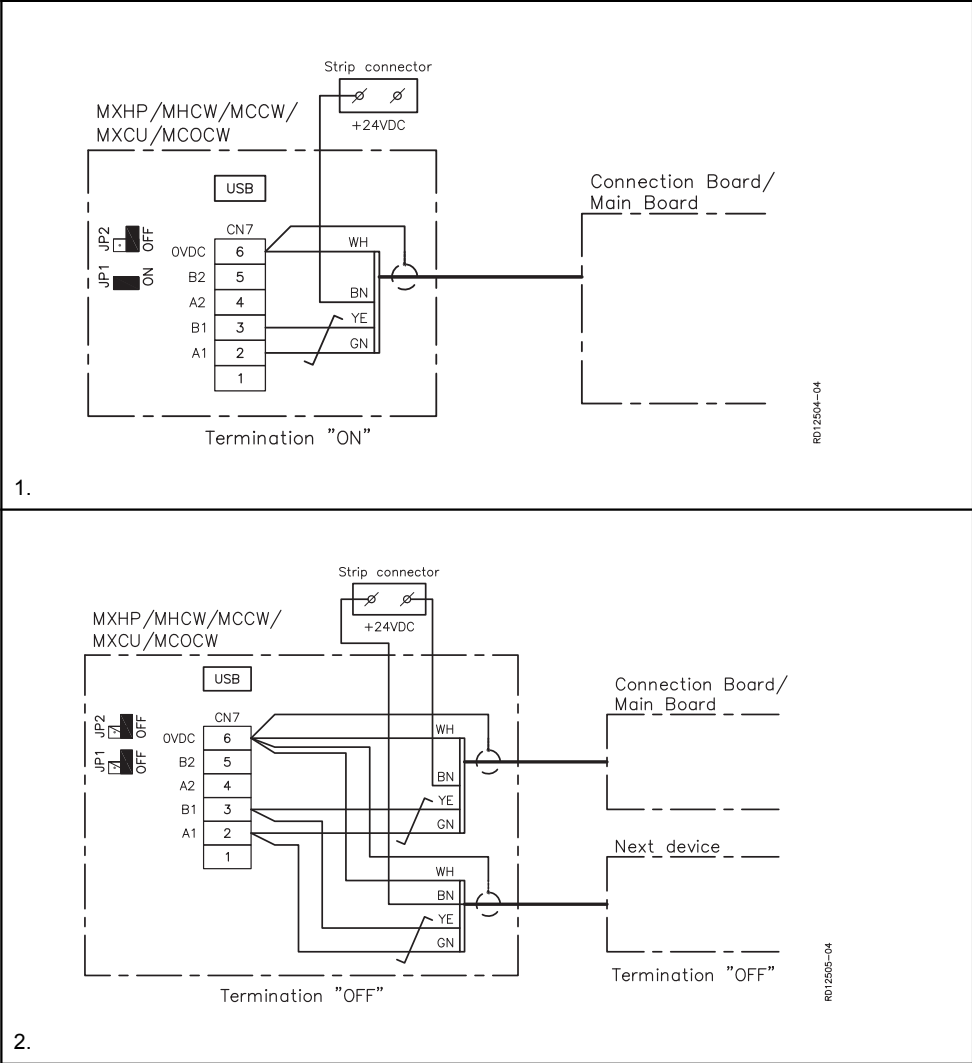
Max. kabellængde

Den samlede kabellængde i en komplet installation må ikke overstige 200 m.

Modbus, endeterminering eller videreføring

Det er nødvendigt at endeterminere første og sidste enhed på busstrengen. På printet er placeret en jumper JP1, som kan benyttes til endeterminering.

Hvis	så	Se diagram nr.
MCCW er første eller sidste enhed på busstrengen	skal den endetermineres ved hjælp af jumper JP1 (jumper nærmest klemme 1 på CN7.	1
MCCW ikke er første eller sidste enhed på busstrengen	skal det videresløjfes til den næste enhed 0 default indstilling	2





4. Idriftsættelse og betjening

Under idriftsættelse...



sørg for tilstrækkelig isolering af fremløbs- og returløbsrør, så der ikke er risiko for frostsprængninger under "vinterdrift", hvor der ikke er cirkulation i kølefladen.



kontroller at trykforhold og flowmængder stemmer overens med data fundet ved K_{vs} -beregninger.

Bemærk

For indstillinger og sikkerhedsfunktioner, se "Basisvejledning - EXact2 automatik".



5. Vedligeholdelse

5.1 Rengøring af køleflade

5.1.1 Rengøring

Kølefladen skal renholdes for støv og fremmedlegemer for at sikre høj ydelse og god hygiejne.

Sådan rengøres kølefladen

Trin	Handling	
	Isoleret CW/CCW	Uisoleret CW/CCW
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren	
2	• luk stophaner • løs unioner • træk isvandsfladen ud	
3	Støvsug kølefladen fra den side af kølefladen, der vender mod VEX'en.  Vær forsigtig, undgå at bøje aluminiumlamellerne	
4	Kontroller: • at lamellerne ikke er deforme • at drypbakkerne er rene • at vandlåsene fungerer	
5	• Skub isvandsfladen ind på plads • spænd unionerne • åbn stophaner • udluft systemet	



6. Fejlsøgning

6.1 Fejlsøgning

Fejlsøgning

Se afsnittet "Alarmer" i "EXact Automatik, basisvejledning".



7. Tekniske specifikationer

7.1 Data, køleflader

7.1.1 Uisolerede CW-flader

Type	Vægt uden væske [kg]	Vandindhold [l]	Prøvetryk [kPa]	Maks. arbejdsdruk [kPa]
CW31504U0UC	39	3,9	3000	1600
CW40005U0UC	49	6,3	3000	1600
CW065x10004U0UL	54	8,3	3000	1600
CW076x12504U0UL	72	15	3000	1600
CW080x120	40	12,9	3000	1600
CW280	65	22	3000	1600

Type	Antal rørrækker	Antal kredse	Facemål (h x b) [mm]	Tilslutningsdimension	Lamelafstand [mm]
CW31504U0UC	4	8	500 x 610	DN25 (1")	2,5
CW40005U0UC	5	10	525 x 760	DN32 (1¼")	3,2
CW065x10004U0UL	4	17	650 x 1000	DN32 (1¼")	2,5
CW076x12504U0UL	5	25	750 x 1250	DN32 (1¼")	3,2
CW080x120	4	21	800 x 1300	DN32 (1¼")	3,2
CW280	4	40	1000 x 1600	DN50 (2")	2,5

7.1.2 Isolerede CW-flader

Type	Vægt uden væske [kg]	Vandindhold [l]	Prøvetryk [kPa]	Maks. arbejdsdruk [kPa]
CW315/CCW240	72	3,9	3000	1600
CW400/CCW250	87	6,3	3000	1600
CW500/CCW260	135	8,3	3000	1600
CW050x080	135	8,3	3000	1600
CW050x060/CCW270	165	15	3000	1600
CW060x120	67	11,7	3000	1600
CCW280	202	22	3000	1600

Type	Antal rørrækker	Antal kredse	Facemål (h x b) [mm]	Tilslutningsdimension	Lamelafstand [mm]
CW315/CCW240	4	8	500 x 610	DN25 (1")	2,5
CW400/CCW250	5	10	525 x 760	DN32 (1¼")	3,2
CW500/CCW260	4	17	650 x 1000	DN32 (1¼")	2,5
CW050x080	4	17	650 x 1000	DN32 (1¼")	2,5
CW050x060/CCW270	5	25	750 x 1250	DN32 (1¼")	3,2
CW060x120	4	16	840x1140	DN32 (1¼")	2,5
CCW280	4	40	1000 x 1600	DN50 (2")	2,5

Cirkulationspumpe

Størrelsen må max. være	5 A ved $\cos \phi$ 0,97 (induktiv belastning)
-------------------------	--

Max. belastning

Samlet maksimalbelastning af klemmer i VEX (U1, N) er 2 A.

Hvis de tilsluttede enheders maksimale strømforbrug overstiger maksimalbelastningen, skal der oprettes separat egen el-forsyning med forsyningsadskiller og forsikringer. Se afsnittet "El-installation".



For yderligere beregninger af VEX-data, luftmængdekapacitet, energiforbrug, ECOdesign data m.m. henvises til beregningsprogrammet EXselectPro på www.exhausto.com

Anbefaling

Det anbefales at gennemføre en beregning af kølefladen ved hjælp af EXselectPRO.

7.1.3 Motorventil MVM

Ventil			
Prøvetryk [kPa]	Maks. differenstryk [kPa]	Tilladelig medietemperatur [°C]	Ventilen vil stå åben hvis differenstrykket [kPa]
1600	200	5 - 110	> 200

Motor				
Tilladelig omgivelsestemperatur [°C]	Kapslingsklasse IEC529	Åben/lukketid [s]	Forsyning [AC/DC, 50/60Hz]	Regulering [VDC]
(-30) - (+50)	IP40	30	24VAC +/- 20% 24VDC +/- 20%	0 - 10



Scan code and go to addresses at
www.exhausto.com