



EL
SERIES



MONTERINGSANVISNING

Ångbefuktare
Condair **EL**

Befuktande och förångande kylning

 **condair**

Grattis till din nya produkt från Condair

Installationsdatum (DD/MM/ÅÅÅÅ):

Driftsättningsdatum (DD/MM/ÅÅÅÅ):

Uppställningsplats:

Modell:

Serienummer:

Äganderätter

Detta dokument och uppgifterna i det tillhör Condair Group AG. Det är inte tillåtet att sprida eller kopiera bruksanvisningen (ej heller delar av den) eller att återanvända eller vidarebefordra dess innehåll till tredje part utan skriftligt tillstånd från tillverkaren. Om detta inte beaktas kan det leda till rättsliga påföljder och skyldighet till skadeersättning.

Ansvar

Condair Group AG ansvarar inte för skador som uppstår till följd av felaktig installation eller användning, eller till följd av användning av komponenter eller utrustning som inte godkänts av Condair Group AG.

Upphovsrätt

© Condair Group AG, med ensamrätt

Med reservation för tekniska ändringar

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
1.1	Inledande anmärkningar	5
1.2	Information om monteringsanvisningen	5
2	Säkerhetsanvisningar	7
3	Produktöversikt	9
3.1	Modellöversikt	9
3.1.1	Enkel chassi liten ("S"), EL 5–15 och medelstor ("M"), EL 20–45	9
3.1.2	Enkel chassi stor ("L"), EL 50–90	10
3.1.3	Dubbel chassi (2 x "M"), EL 35–90	11
3.1.4	Linkup-system (3 x "M"), EL 70–135	12
3.1.5	Linkup-system (4 x "M"), EL 105–180	13
3.2	Produktens märkning	14
3.3	Tillval	16
3.3.1	Närmare information om alternativ	17
3.4	Tillbehör	18
3.4.1	Detaljerad information om tillbehör	19
3.4.1.1	Ångfördelningsrör DV41—, DV61— och DV81—	19
3.4.1.2	Ångfördelningssystem OptiSorp	20
3.4.1.3	Fläktenhet	21
4	Kontroll av leverans/lagring och transport	22
4.1	Kontroll av leveransen	22
4.2	Lagring och transport	23
5	Monterings- och installationsarbeten	24
5.1	Säkerhetsanvisningar för monterings- och installationsarbeten	24
5.2	Installationsöversikt	25
5.3	Montering av produkten	27
5.3.1	Information om produktens placering	27
5.3.2	Montera produkten	29
5.3.2.1	Standardmontering	29
5.3.2.2	Montering med väggållare (tillval)	32
5.3.3	Kontroll av produktens montering	34
5.4	Ånginstallation	35
5.4.1	Översikt över ånginstallation	35
5.4.2	Placering av ångfördelaren	37
5.4.3	Montering av ångfördelaren	42
5.4.4	Placering och montering av fläktenhet (tillbehör BP)	43
5.4.5	Montering av ång- och kondensatledningarna	44
5.4.6	Fel vid installation av ång- och kondensatledningen	48
5.4.7	Kontroll av ånginstallationen	49

5.5	Vatteninstallation	50
5.5.1	Översikt över vatteninstallation	50
5.5.2	Information om vatteninstallation	52
5.5.3	Kontroll av vatteninstallationen	53
5.6	Information om fuktreglersystemen/fuktreglering	54
5.6.1	System 1 – rumsfuktreglering	54
5.6.2	System 2 – rumsfuktreglering med kontinuerlig begränsning av tilluftfuktigheten	54
5.6.3	System 3 – tilluftfuktreglering med kontinuerlig kapacitetsinställning	55
5.6.4	Vilket fuktregleringssystem för vilket användningsområde?	55
5.6.5	Tillåtna regleringssignaler	56
5.7	Elinstallation	57
5.7.1	Information om elinstallation	57
5.7.2	Kopplingsschema Condair EL 5–45 - enkel chassi, litet ("S") och medelstort ("M") utförande	58
5.7.3	Kopplingsschema Condair EL 50–90 - enkel chassi, stort utförande ("L")	59
5.7.4	Kopplingsschema Condair EL 35–90 - dubbel chassi 2 x "M"	60
5.7.5	Kopplingsschema Condair EL 70–180 - Linkup-system 3 x "M" eller 4 x "M"	61
5.7.6	Anslutningsarbeten för externa anslutningar	63
5.7.7	Säkringar kraftspänningsförsörjning "F5"	71
5.7.8	Kontroll av elinstallationen	73
6	Bilaga	74
6.1	Måttitningar	74
6.1.1	Måttitning Condair EL 5 - 15, Chassi "S"	74
6.1.2	Måttitning Condair EL 20 - 45 och EL 35 - 180, Chassi "M"	75
6.1.3	Måttitning Condair EL 50 - 90, Chassi "L"	76
6.2	CE-försäkran om överensstämmelse	77

1 Inledning

1.1 Inledande anmärkningar

Grattis till din nya **ångbefuktare Condair EL**.

Ångbefuktaren Condair EL är tillverkad enligt senaste tekniska standarder och vedertagna säkerhetstekniska regler. När produkten används kan det trots detta uppstå risker för användaren eller andra personer samt skador på utrustning och föremål.

För att Condair EL ska arbeta på ett säkert, korrekt och kostnadseffektivt sätt är det viktigt att beakta och följa alla uppgifter och säkerhetsanvisningar i den här dokumentationen och i bruksanvisningarna till ångbefuktarens komponenter.

Om du har frågor trots att du har läst igenom anvisningen ska du vända dig till din Condair återförsäljare. Här kan du få mer hjälp och support.

1.2 Information om monteringsanvisningen

Avgränsningar

Den här monteringsanvisningen gäller för ångbefuktaren Condair EL i dess olika utföranden. Alternativ och tillbehör beskrivs endast om detta är nödvändigt för att produkten ska kunna användas korrekt. Mer information om alternativ och tillbehör hittar du i respektive bruksanvisning.

Beskrivningarna av utförandena i denna monteringsanvisning är begränsade till **installationen** av ångbefuktaren Condair EL och riktar sig till **kvalificerad fackpersonal med lämplig utbildning för respektive arbetsuppgift**.

Den här monteringsanvisningen kompletteras av olika separata dokument (bruksanvisning, reservdelslista o. dyl.) som också ingår i leveransen. Där detta är nödvändigt hänvisar denna monteringsanvisning till dessa handlingar.

Symboler som används i bruksanvisningen



OBSERVERA!

Markeringen "OBSERVERA" tillsammans med farosymbolen i en cirkel används vid säkerhets- och riskinformation i denna monteringsanvisning som användaren måste beakta för att **undvika skador eller felfunktion på produkten eller andra saksador**.



VARNING!

Markeringen "VARNING" tillsammans med den allmänna farosymbolen används vid säkerhets- och riskinformation i denna monteringsanvisning som användaren måste beakta för att **undvika personskador**.



FARA!

Markeringen "FARA" tillsammans med den allmänna farosymbolen används vid säkerhets- och riskinformation i denna monteringsanvisning som användaren måste beakta för att **undvika allvarliga eller livshotande personskador**.

Förvaring

Monteringsanvisningen ska förvaras på en säker plats där personalen alltid har tillgång till den. Om produkten byter ägare ska även monteringsanvisningen överlämnas till den nya operatören.

Om du tappar bort monteringsanvisningen, kontakta din Condair återförsäljare.

Språkversioner

Monteringsanvisningen finns tillgänglig på olika språk. Kontakta din Condair återförsäljare för mer information.

2 Säkerhetsanvisningar

Allmänt

Alla personer som genomför installationsarbeten på Condair EL måste läsa igenom och förstå både monterings- och bruksanvisningen innan de börjar arbeta på produkten.

Att känna till innehållet i monterings- och bruksanvisningen är en förutsättning för att kunna skydda personalen mot risker, undvika felaktig installation och driva Condair EL på ett säkert och korrekt sätt.

Alla piktogram, skyltar och textanvisningar på Condair EL ska alltid finnas i läsbart skick och måste beaktas.

Personalens kvalifikationer

Samtliga arbeten som beskrivs i denna monteringsanvisning får endast utföras av **utbildad personal med tillräckliga kvalifikationer som auktoriserats av operatören**.

Övriga arbeten på produkten får av säkerhets- och garantiskäl endast utföras av personal som auktoriserats av tillverkaren.

All personal som arbetar med Condair EL förutsätts känna till och beakta gällande föreskrifter om arbets-säkerhet och olycksförebyggande.

Avsedd användning

Ångbefuktaren Condair EL är **endast avsedd att användas för luftfuktning med en ångfördelare som godkänts av Condair eller en Fläktenhet som överensstämmer med de specificerade driftvillkoren** (se bruksanvisningen till Condair EL). Det är inte tillåtet att använda produkten för något annat ändamål utan skriftligt godkännande från Condair eftersom det kan medföra säkerhetsrisker.

För att kunna använda produkten på avsett sätt är det viktigt att **beakta alla uppgifter i den här bruks-anvisningen (särskilt säkerhets- och riskinformationen)**.

Faror som kan uppstå i samband med användning av produkten:



FARA!
Risk för elstöt

Condair EL arbetar med nätspänning. När ångbefuktaren är öppen kan man komma i kontakt med strömförande delar. Det kan leda till allvarliga eller livshotande personskador.

Beakta därför följande: Condair EL ska inte anslutas till elnätet förrän alla monteringsarbeten har slutförts, samtliga installationer har kontrollerats så att de är korrekt genomförda och produkten har stängts och låsts korrekt.

Åtgärder vid fara

Alla personer som arbetar med Condair EL är skyldiga att omedelbart rapportera förändringar på produkten som kan påverka säkerheten negativt till ansvarig person eller avdelning hos operatören och att säkra Condair EL **så att den inte kan slås på av misstag.**

Ej tillåtna modifikationer på produkten

Det är inte tillåtet att genomföra **till- eller ombyggnader** på Condair EL utan skriftligt tillstånd från Condair. Använd **endast tillbehörs- och reservdelar i original** från din Condair återförsäljare.

3 Produktöversikt

3.1 Modellöversikt

Ångbefuktaren Condair EL finns som enkel chassi med olika storlekar ("S", "M" och "L") samt som dubbelapparat (2 x "M") och som Linkup-system (3 x "M" eller 4 x "M") med olika kraftspänningar för ångkapaciteter på 5 kg/h till max. 180 kg/h .

3.1.1 Enkel chassi liten ("S"), EL 5–15 och medelstor ("M"), EL 20–45

Storlek chassi	Condair EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	380V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
S	...5...	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	...8...	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	...10...	—	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	...15...	—	—	—	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
M	...20...	—	—	—	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
	...24...	—	—	—	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
	...30...	—	—	—	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
	...35...	—	—	—	—	—	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
	...40...	—	—	—	—	—	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
	...45...	—	—	—	—	—	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

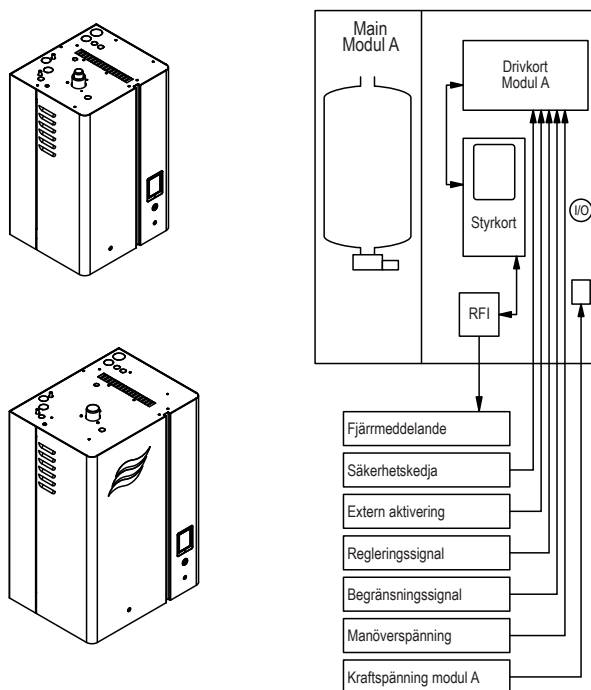


Fig. 1: Översikt över enkel chassi liten ("S") och medelstor ("M")

3.1.2 Enkel chassi stor ("L"), EL 50–90

Storlek chassi	Condair EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	380V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
L	...50...	—	—	—	—	—	50,0	50,0	50,0	—	—	—	—	—
	...60...	—	—	—	—	—	60,0	60,0	60,0	—	—	—	—	—
	...70...	—	—	—	—	—	70,0	70,0	70,0	—	—	—	—	—
	...80...	—	—	—	—	—	80,0	80,0	80,0	—	—	—	—	—
	...90...	—	—	—	—	—	90,0	90,0	90,0	—	—	—	—	—

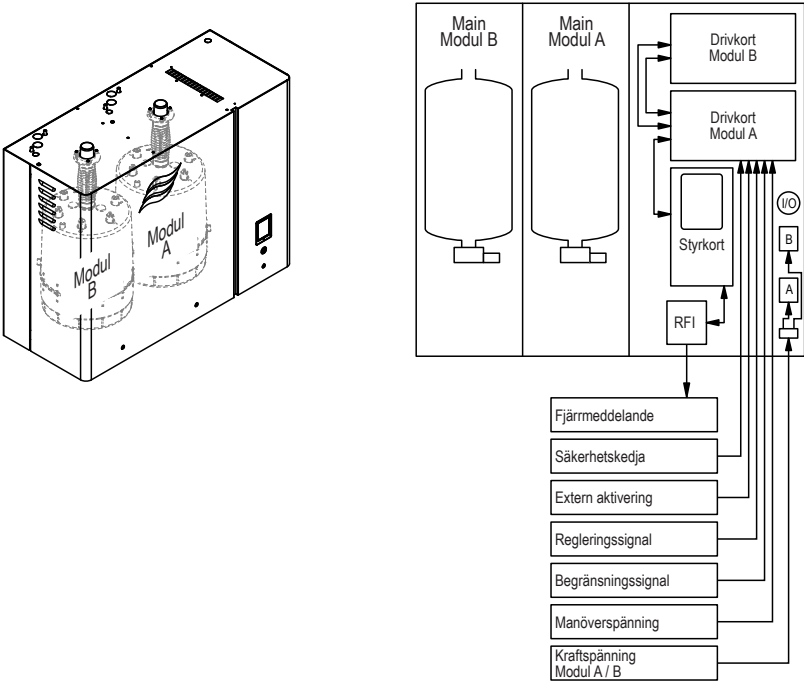


Fig. 2: Översikt över enkel chassi stor ("L")

3.1.3 Dubbel chassi (2 x "M"), EL 35–90

Storlek chassi	Condair EL	200V/1	230V/1	240V/1	200V/3	230V/3	380V/3	400V/3	415V/3	440V/3	460V/3	480V/3	500V/3	600V/3
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
2*M	...35...	—	—	—	2*17,5	2*17,5	—	—	—	—	—	—	—	—
	...40...	—	—	—	2*20,0	2*20,0	—	—	—	—	—	—	—	—
	...45...	—	—	—	2*22,5	2*22,5	—	—	—	—	—	—	—	—
	...50...	—	—	—	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0	2*25,0
	...60...	—	—	—	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0	2*30,0
	...70...	—	—	—	—	—	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0	2*35,0
	...80...	—	—	—	—	—	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0	2*40,0
	...90...	—	—	—	—	—	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0	2*45,0

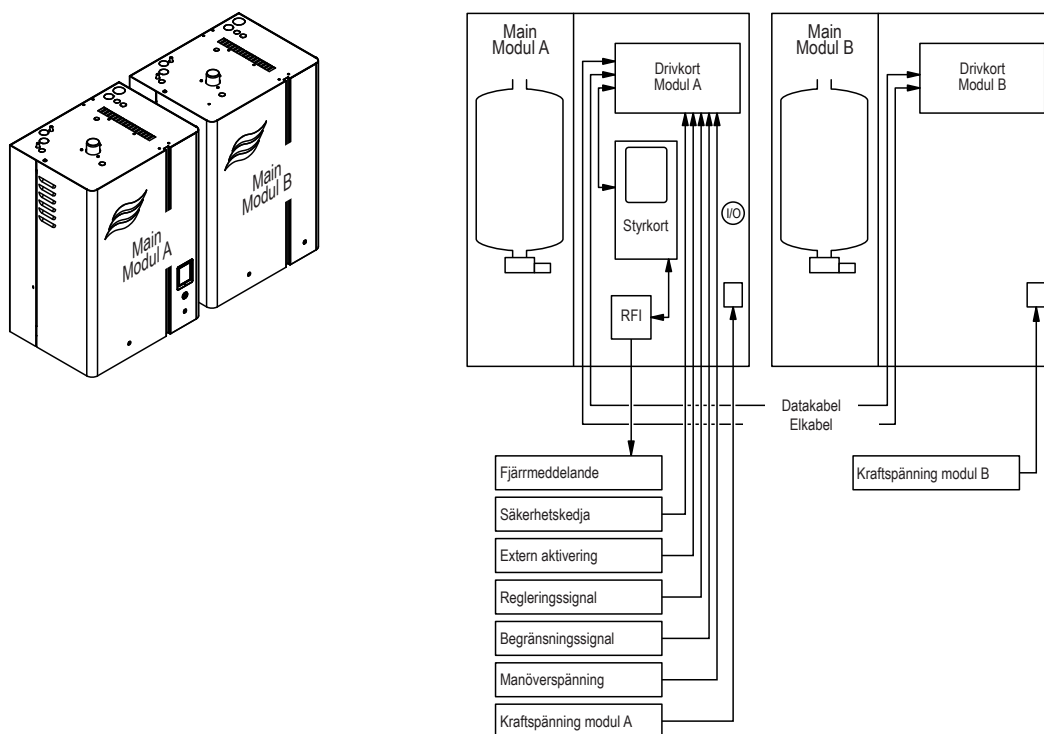


Fig. 3: Översikt över dubbel chassi (2 x "M")

3.1.4 Linkup-system (3 x "M"), EL 70–135

Storlek chassi	Condair EL	200V/1~	230V/1~	240V/1~	200V/3~	230V/3~	380V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
3*M	...70...	—	—	—	—	3*23,3	—	—	—	—	—	—	—	—
	...80...	—	—	—	—	3*26,7	—	—	—	—	—	—	—	—
	...90...	—	—	—	—	3*30,0	—	—	—	—	—	—	—	—
	...105...	—	—	—	—	—	3*35,0	3*35,0	3*35,0	—	—	—	—	—
	...120...	—	—	—	—	—	3*40,0	3*40,0	3*40,0	—	—	—	—	—
	...135...	—	—	—	—	—	3*45,0	3*45,0	3*45,0	—	—	—	—	—

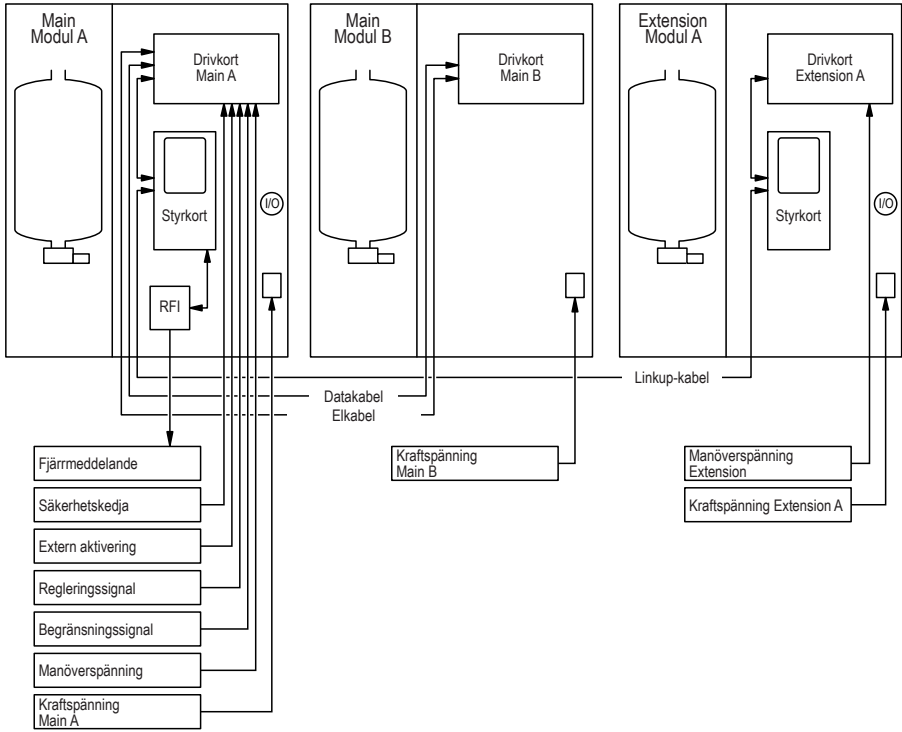
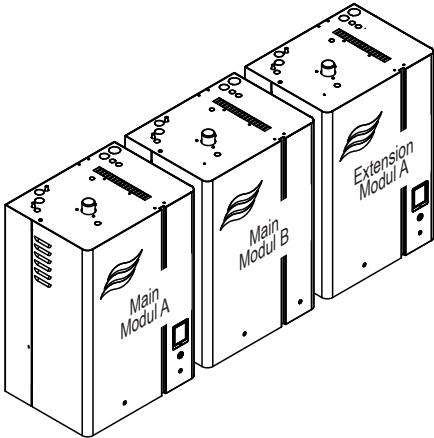


Fig. 4: Översikt över Linkup-system (3 x "M")

3.1.5 Linkup-system (4 x "M"), EL 105–180

Storlek chassi	Condair EL	200V/1	230V/1	240V/1	200V/3	230V/3	380V/3	400V/3	415V/3	440V/3	460V/3	480V/3	500V/3	600V/3
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
4*M	...105...	—	—	—	—	4*26,3	—	—	—	—	—	—	—	—
	...120...	—	—	—	—	4*30,0	—	—	—	—	—	—	—	—
	...152...	—	—	—	—	—	4*38,0	4*38,0	4*38,0	—	—	—	—	—
	...160...	—	—	—	—	—	4*40,0	4*40,0	4*40,0	—	—	—	—	—
	...180...	—	—	—	—	—	4*45,0	4*45,0	4*45,0	—	—	—	—	—

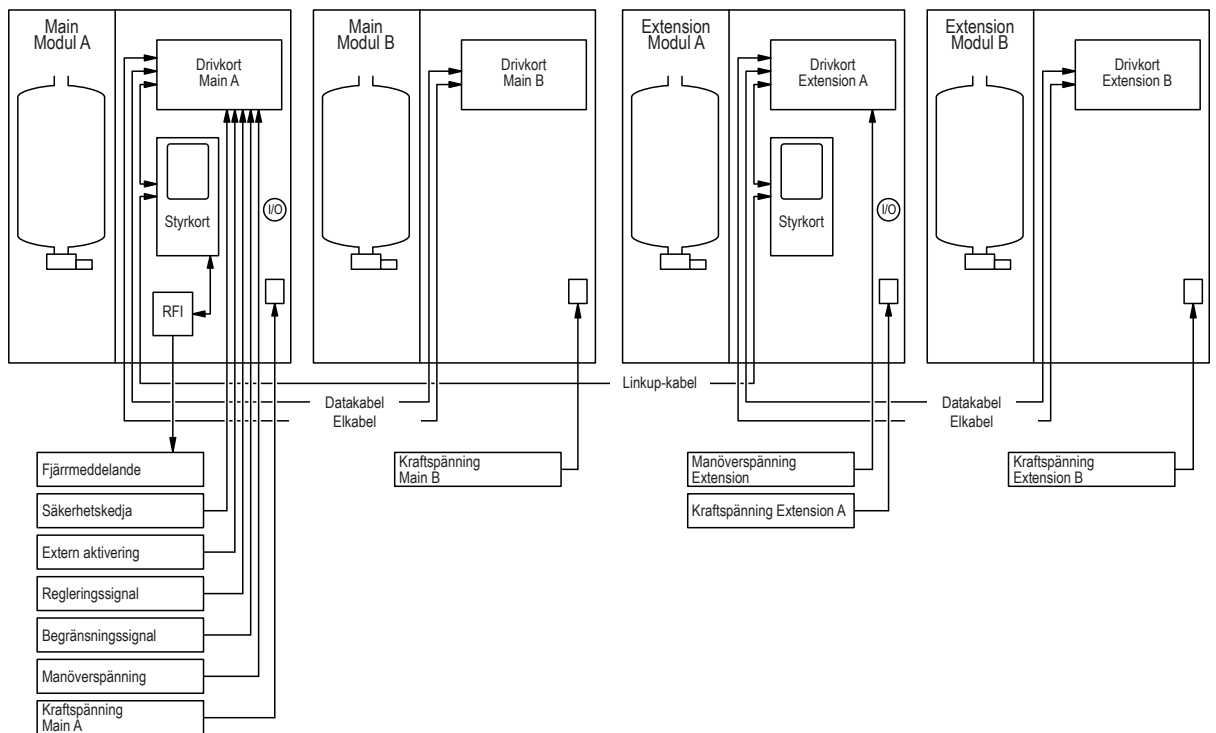
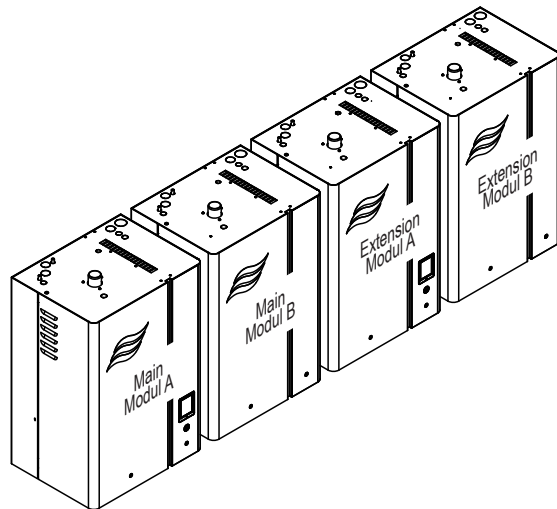


Fig. 5: Översikt över Linkup-system (4 x "M")

3.2 Produktens märkning

Produktmärkningen finns på typskylten:

	Typbeteckning	Serienummer (7-siffrigt)	Produktion Månad/år		
	Condair Group AG, Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland				
Kraftspänning	Type: Condair EL 40	Serial-No: XXXXXXXX	05.15		
Högsta ångkapacitet	Voltage: 400V 3~ / 50...60Hz	El. Power: 30.0 kW / 43.3 A			
Tillåtet vattenanslutningstryck	Steam capacity: 40.0 kg/h	Contr.volt.: AC 200-240V/50-60Hz			
Fält med kontrollmärke	Water press.: 100..1000 kPa (1..10 bar)	Steam humidifier			
	CE	Main Unit Module A			
Elektrisk effekt	Made in Germany				
Manöverspänning					
Produkttyp					
Modulbeteckning					

(endast på typskylten för dubbel chassi och Linkup-system)

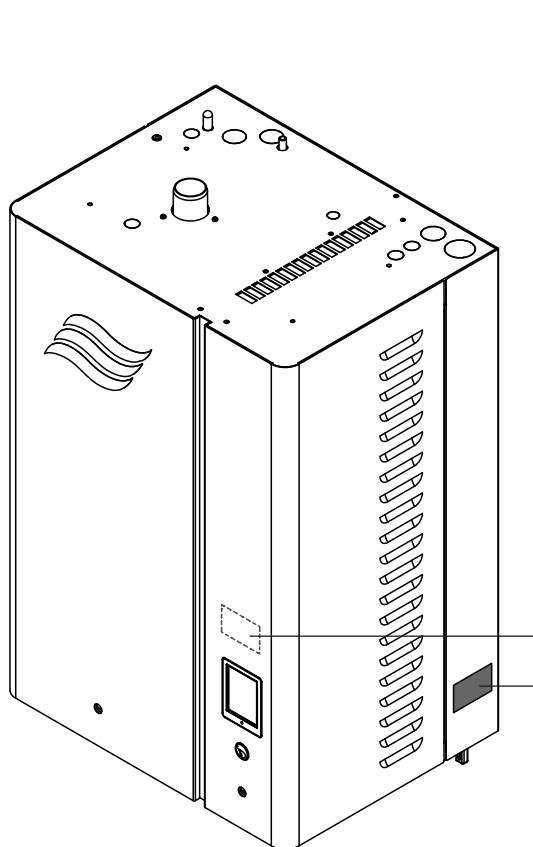


Fig. 6: Placering av typskylten

Nyckel modellbeteckning

Exempel:

Condair EL 50 L 400 V/3~

Produktbeteckning _____

Modell: _____

Storlek chassi: _____

L: stort chassi

Kraftspänning: _____

200V/1~/50...60Hz: **200V/1~**

230V/1~/50...60Hz: **230V/1~**

240V/1~/50...60Hz: **240V/1~**

200V/3~/50...60Hz: **200V/3~**

230V/3~/50...60Hz: **230V/3~**

380V/3~/50...60Hz: **380V/3~**

400V/3~/50...60Hz: **400V/3~**

415V/3~/50...60Hz: **415V/3~**

440V/3~/50...60Hz: **440V/3~**

460V/3~/50...60Hz: **460V/3~**

480V/3~/50...60Hz: **480V/3~**

500V/3~/50...60Hz: **500V/3~**

600V/3~/50...60Hz: **600V/3~**

3.3 Tillval

		Condair EL						
		Storlek på huset						
		Liten (S)		Medelstor (M)	Dubbel (2xM)	Stor (L)	Linkup (3xM)	Linkup (4xM)
Spänning	200...240V/1~	5...10	---	---	---	---	---	---
	200V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	---	---
	230V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	70...90	105...120
	380...415V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	50...90	105...135	152...180
	440...600V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	---	---	---
Rengöringsbar ångcylinder Rengöringsbar ångcylinder som alternativ till den standardmässiga ersättningsångcylindern (se Kapitel 3.3.1 för mer information).		1xD3..	1xD4..	1xD6..	2xD6..		3xD6..	4xD6..
Fjärrsignaleringskort för drifts- och störningsmeddelanden Kretskort med reläkontakter för anslutning av fjärrindikeringar för drift, ånga, störning och service.		1xRFI					2xRFI	2xRFI
Extrakretskort (Accessory board) Kretskort med reläkontakter för styrning av en extern fläkt i ventilationsanläggningen (cylinder A/B) eller en extern ventil för spolning av vattenförsörjningsledningen (cylinder A/B).		1xACC					2xACC	2xACC
Övertryckssats Modul för installation av påfyllningsbägaren på produktens lock om ångbefuktaren ska drivas i anläggningar med kanallufttryck på upp till 10 kPa.		1xOPS		2xOPS		3xOPS	4xOPS	
Monteringsskena Monteringsskenor för montering av Condair EL på en vägg eller på monteringsstället.		1xMP-S	1xMP-M	2xMP-M	1xMP-L	3xMP-M	4xMP-M	
Plintar för kraftspänning Separat plint för anläggningar där direkt anslutning av kraftspänning på huvudkontaktorn (standardutförande) inte är tillåtet enligt lokala föreskrifter. Obs: "L" -enheterna är som standard utrustade med ett TC-plint för anslutning av en enda kraftspänningsförsörjningsledning.		1xTHV-S	1xTHV-M	2xTHV-M	THV-L ²⁾	3xTHV-M	4xTHV-M	
CVI för intern styrspänningsmatning (för 380–415 V-nät med neutralledare) Plintset för försörjning av styrspänning för anläggningar med 3-fas enkelspänningsmatning med neutralledare. Endast för spänningar på 380–415 V / 3~N / 50–60 Hz.		1xCVI-S	1xCVI-M		1xCVI-L ¹⁾	2xCVI-M		
Omvandlare för intern styrspänningsmatning (för 380–500 V-nät utan neutralledare) Set med plintar och omvandlare för försörjning av styrspänning för anläggningar med 3-fas enkelspänningsmatning utan neutralledare. Endast för spänningar på 380–500 V / 3~ / 50–60 Hz.		1xTR-S	1xTR-M		1xTR-L ¹⁾	2xTR-M		
LonWorks-extrakretskort Extrakretskort för integrering av Condair EL med ett fastighetsstyrningssystem via LonWorks.		1xLW						

Condair EL							
Spänning	Storlek på huset						
	Liten (S)		Medelstor (M)	Dubbel (2xM)	Stor (L)	Linkup (3xM)	Linkup (4xM)
200...240V/1~	5...10	---	---	---	---	---	---
200V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	---	---
230V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	70...90	105...120
380...415V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	50...90	105...135	152...180
440...600V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	---	---	---
Set kabelförskruvningar Set med kabelförskruvningar för styrskåpet till Condair El.			1xPG		2xPG	1xPG	3xPG 4xPG
Utløpsvattenkylning Set med dubbel inloppsventil och slangsatss för avloppsvattenskyllning under 60 °C.			1xDWC		2xDWC	3xDWC	4xDWC

- ¹⁾ För enheterna "L" är det endast möjligt om de är anslutna till två separata kraftspänningsledningar (via alternativet THV-L).
- ²⁾ Valfritt terminalblock för anslutning av två separata kraftspänningsledningar.

3.3.1 Närmare information om alternativ

Ångcylinder

Det finns två olika ångcylindrar för ångbefuktaren:

- Ersättningsångcylinder **typ A (standardutrustning)**
- Rengöringsbar ångcylinder **typ D (tillval)**

I tabellerna nedan hittar du en översikt av de ångcylindrar som ska användas i de olika modellerna.

Condair EL ... 200...240V V/1~/50...60 Hz	5...10
För vattenkonduktanser på mellan 125 och 1250 µS/cm	
Ersättningsångcylinder	1xA342
Rengöringsbar ångcylinder	1xD342

Condair EL ... 200...230 V/3~/50...60 Hz	5...8	10...15	20	24...30	35...45	50...60	70...90	105...120
För vattenkonduktanser på mellan 125 och 1250 µS/cm								
Ersättningsångcylinder	1xA343	1xA444	1xA654	1xA644	2xA654	2xA644	3xA644	4xA644
Rengöringsbar ångcylinder	1xD343	1xD444	1xD654	1xD644	2xD654	2xD644	3xD644	4xD644

Condair EL ... 380...415 V/3~/50...60 Hz	5...8	10...15	20...24	30...45	50	60...90	105...135	152...180
För vattenkonduktanser på mellan 125 och 1250 µS/cm								
Ersättningsångcylinder	1xA363	1xA464	1xA674	1xA664	2xA674	2xA664	3xA664	4xA664
Rengöringsbar ångcylinder	1xD363	1xD464	1xD674	1xD664	2xD674	2xD664	3xD664	4xD664
För låga vattenkonduktanser <125 µS/cm								
Ersättningsångcylinder	1xA343	1xA444	1xA654	1xA644	2xA654	2xA644	3xA644	4xA644
Rengöringsbar ångcylinder	1xD343	1xD444	1xD654	1xD644	2xD654	2xD644	3xD644	4xD644

Condair EL ... 440...600 V/3~/50...60 Hz	5...8	10...15	20...24	30...45	50	60...90
För vattenkonduktanser på mellan 125 och 1250 µS/cm						
Ersättningsångcylinder	1xA363	1xA464	1xA674	1xA664	2xA674	2xA664
Rengöringsbar ångcylinder	1xD363	1xD464	1xD674	1xD664	2xD674	2xD664

Om du har frågor om ångcylindrarna, kontakta din Condair återförsäljare.

3.4 Tillbehör

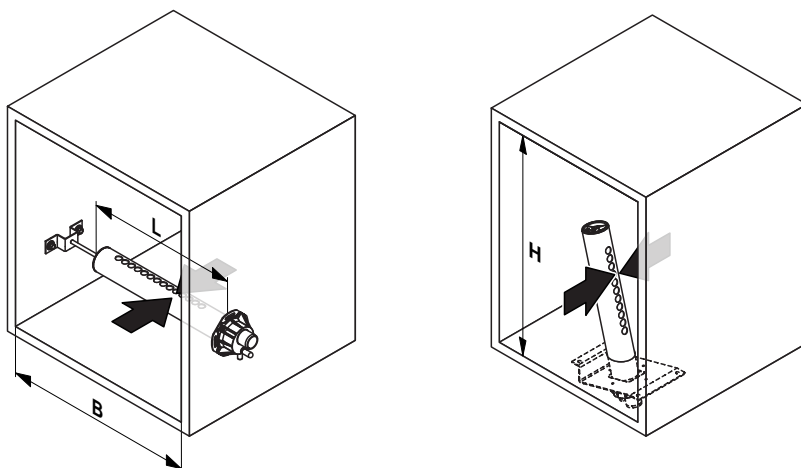
Spänning	Condair EL						
	Storlek på huset						
	Liten (S)	Medelstor (M)	Dubbel (2xM)	Stor (L)	Linkup (3xM)	Linkup (4xM)	
200...240V/1~	5...10	---	---	---	---	---	---
200V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	---	---
230V/3~	5...8	10...15	20...30	35...60	---	70...90	105...120
380...415V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	50...90	105...135	152...180
440...600V/3~	5...8	10...15	20...45	50...90	---	---	---
Ångfördelningsrör Ångfördelningsrör för ångfördelning i kanalen (se detaljerad information i Kapitel 3.4.1.1).	1x DV41	1x DV61	1xDV81	2xDV81		3xDV81	4xDV81
Ångfördelningssystem OptiSorp Ångfördelningssystem för ångfördelning i kanalen för förkortade befuktningssträckor (se detaljerad information i Kapitel 3.4.1.2).	System 1			System 2		System 3	System 4
Fläktenhet Fläktenhet för direkt rumsbefuktning. Fläktenhet kan antingen monteras direkt på ångbefuktaren eller separat ovanför ångbefuktaren på en vägg (se detaljerad information i Kapitel 3.4.1.3).	1x BP			2x BP	2x BP	3x BP	4x BP
Stöd för ångfördelningsrör Stöd för vertikal montering av ångfördelningsröret DV...	1xVS-DV41	1xVS-DV61	1xVS-DV81	2xVS-DV81		3xVS-DV81	3xVS-DV81
Ångslang/meter	1x DS22	1x DS60	1x DS80	2x DS80		3x DS80	4x DS80
Kondensatslang (ø 12/8 mm)/meter	1x KS10	1x KS10	1x KS10	2x KS10		3x KS10	4x KS10
Silfvertventil Silfvertventil för installation i en vattenförsörjningsledning	1xZ261			2xZ261		3xZ261	4xZ261
Monteringsställ Monteringsställ för Condair EL.	1x MR-S		1x MR-M	2x MR-M	1xMR-L	3x MR-M	4x MR-M
Fuktsensor - rum	CRC						
Fuktsensor - kanal	CDC						
Fuktregulator med sensor - rum	RCC						
Fuktregulator med sensor - kanal	DCC						
Hygrostat - rum	CHR						
Hygrostat - kanal	CHD						

3.4.1 Detaljerad information om tillbehör

3.4.1.1 Ångfördelningsrör DV41—, DV61— och DV81—

Valet av ångfördelningsrör beror på **kanalbredden "B"** (för horisontell montering) eller **kanalhöjden "H"** (för vertikal montering) samt på **kapaciteten hos ångbefuktaren**.

Viktigt! Välj alltid längsta möjliga ångfördelningsrör (optimering av befuktningssträckan).



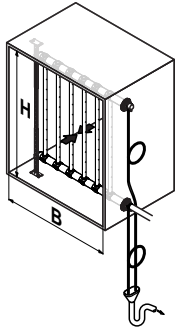
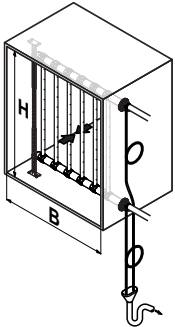
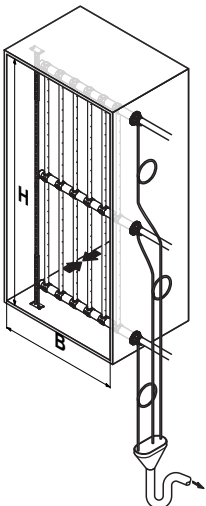
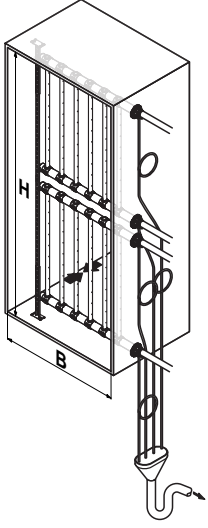
Ångfördelningsrör i CrNi-stål							
Typ DV41	Max. ång-generering i kg/h	Typ DV61	Max. ång-generering i kg/h	Typ DV81	Max. ång-generering i kg/h	Längd (L) i mm ¹⁾	Kanalbredd (B)/kanalhöjd (H) i mm
DV41-200	8	DV61-200	10	DV81-200	10	200	210...400
DV41-350	8	DV61-350	15	DV81-350	30	350	400...600
DV41-500	8	DV61-500	15	DV81-500	30	500	550...750
DV41-650	8	DV61-650	21	DV81-650	50	650	700...900
DV41-800	8	DV61-800	21	DV81-800	50	800	900...1100
DV41-1000	8	DV61-1000	21	DV81-1000	50	1000	1100...1300
DV41-1200	8	DV61-1200	21	DV81-1200	50	1200	1300...1600
		DV61-1500	21	DV81-1500	50	1500	1600...2000
		DV61-1800	21	DV81-1800	50	1800	2000...2400
		DV61-2000	21	DV81-2000	50	2000	2200...2600
				DV81-2300	50	2300	2500...2900
				DV81-2500	50	2500	2700...3100

¹⁾ Speciallängder på begäran

Observera: Mer information om ångfördelningsrören finns i produktens separata monterings- och bruksanvisning.

3.4.1.2 Ångfördelningssystem OptiSorp

Ångfördelningssystemet OptiSorp används i ventilationskanaler som endast har en kort befuktningssträcka (för beräkning av befuktningssträckan, se [Kapitel 5.4.2](#)). Ange kanalmåtten vid beställning. Beakta följande anvisningar:

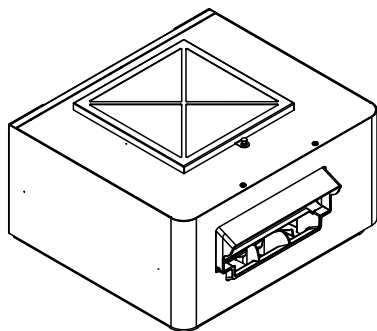
	OptiSorp System 1	OptiSorp System 2	OptiSorp System 3	OptiSorp System 4
				
Antal ånganslutningar	1	2	3	4
Max. ånggenerering *	45 (30) kg/h	90 (60) kg/h	135 (90) kg/h	180 (120) kg/h
Kanaltävlighet (B)	450–2700 mm			
Kanaltävlighet (H)	450–1650 mm	450–2200 mm	800–3200 mm	800–3200 mm

* För kanaltävligheter <600 mm gäller värdena inom parentes

Observera: Mer information om ångfördelningssystemet OptiSorp finns i produktens separata monterings- och bruksanvisning.

3.4.1.3 Fläktenhet

Fläktenhet används i kombination med ångbefuktaren Condair EL för direkt luftfuktning. Den monteras direkt på ångbefuktaren eller separat på väggen ovanför ångbefuktaren.



Observera: Mer information om fläktenhet finns i produktens separata monterings- och bruksanvisning.

4 Kontroll av leverans/lagring och transport

4.1 Kontroll av leveransen

När du har tagit emot din leverans:

- Kontrollera att förpackningarna inte har skador.
Rapportera omedelbart eventuella skador till speditören.
- Kontrollera att alla komponenter som anges på följesedeln finns med i leveransen.
Om komponenter saknas ska du rapportera detta till din Condair återförsäljare inom 48 timmar.
Condair Group AG ansvarar inte för komponenter som saknas efter denna tidsperiod.
- Ångbefuktaren Condair EL utrustad med beställda tillval enligt [Kapitel 3.3](#), förpackad i kartong med:
 - Fästsats
 - Monteringsanvisning (detta dokument), bruksanvisning och reservdelslista
 - Vattenutloppsslang med slangklämma
 - Strömkabel för modul A till modul B (endast på dubbla produkter och Linkup-system)
 - Datakabel från modul A till modul B (endast på dubbla produkter och Linkup-system)
 - Linkup-kabel från huvudprodukten "Main A" till utökningsprodukten "Extension A" (endast på Linkup-system)Observera: Strömkabeln, datakabeln och Linkup-kabeln finns i kartongen för huvudprodukten A.
- Beställda tillbehör inkl. anvisning enligt [Kapitel 3.4](#), separat förpackade.
- Ta ut komponenterna ur förpackningen och kontrollera att de inte har skador.
Om delar/komponenter är skadade ska du omedelbart rapportera detta till speditören.
- Kontrollera med hjälp av specifikationerna på typskylten att de levererade komponenterna lämpar sig för installation på uppställningsplatsen.

4.2 Lagring och transport

Lagring

Condair EL ska lagras i sin originalförpackning på en skyddad plats som uppfyller följande villkor:

- Rumstemperatur: 5 – 40 °C
- Rumsfuktighet: 10 – 75 % RF

Transport

Produkten och dess komponenter ska om möjligt transporteras i sin originalförpackning med hjälp av lämpliga transportmedel eller lyftdon.



WARNING!

Det är kundens ansvar att se till att personalen har utbildats i hanteringen av tunga delar och känner till och arbetar enligt gällande föreskrifter för arbetssäkerhet och olycksförebyggande.

Förpackning

Spara originalförpackningarna för senare användning.

Beakta gällande miljöregler om du vill bortskaffa förpackningarna. Om möjligt ska förpackningsmaterialet återvinnas.

5 Monterings- och installationsarbeten

5.1 Säkerhetsanvisningar för monterings- och installationsarbeten

Personalens kvalifikationer

Samtliga monterings- och installationsarbeten får endast utföras av utbildad personal som auktoriserats av operatören. Det är operatörens ansvar att se till att personalen har tillräckliga kvalifikationer.

Allmänt

Beakta alla anvisningar om montering av produkten och om vatten-, ång- och elinstallation i denna bruksanvisning.

Beakta alla lokala föreskrifter för vatten-, ång- och elinstallationers utförande.

Säkerhet

För vissa installationsarbeten måste produktens skyddskåpor tas bort. Beakta därför följande punkter:



FARA!
Risk för elstöt!

Condair EL arbetar med nätspänning. När ångbefuktaren är öppen kan man komma i kontakt med strömförande delar. Det kan leda till allvarliga eller livshotande personskador.

Beakta därför följande: Condair EL ska inte anslutas till elnätet förrän alla monteringsarbeten har slutförts, samtliga installationer har kontrollerats så att de är korrekt genomförda och produkten har stängts och låsts korrekt.



OBSERVERA!

De elektroniska komponenterna på insidan av ångbefuktaren är mycket känsliga för elektrostatiska urladdningar.

Beakta därför följande: Vid installationsarbeten där produkten öppnas måste lämpliga åtgärder vidtas för att skydda elkomponenter mot skador från elektrostatisk urladdning (ESD-skydd).

5.2 Installationsöversikt

Typisk installation för kanalbefuktning

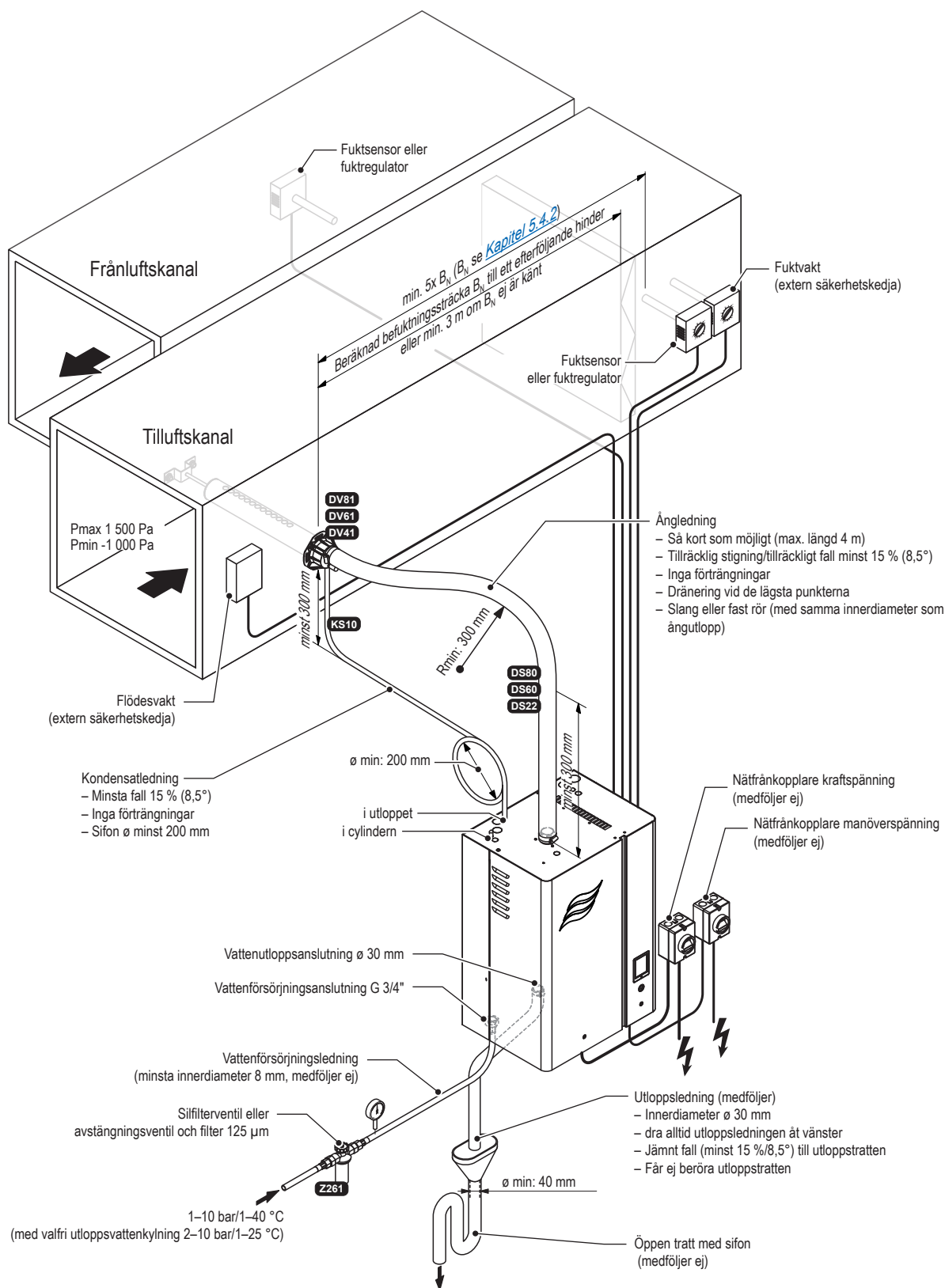


Fig. 7: Typisk installation för kanalbefuktning

Typisk installation för direkt rumsbefuktning

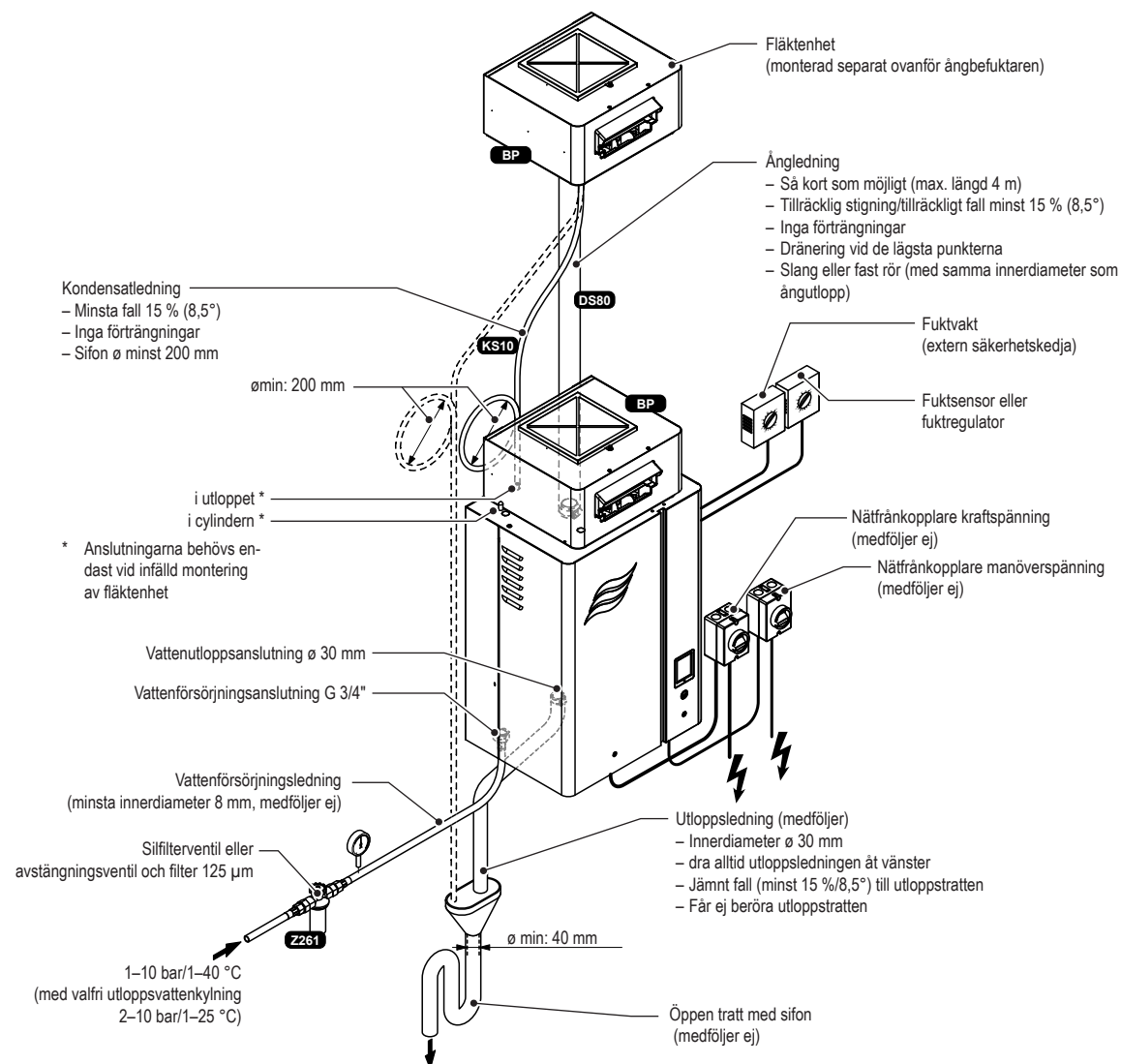


Fig. 8: Typisk installation för direkt rumsbefuktning

5.3 Montering av produkten

5.3.1 Information om produktens placering

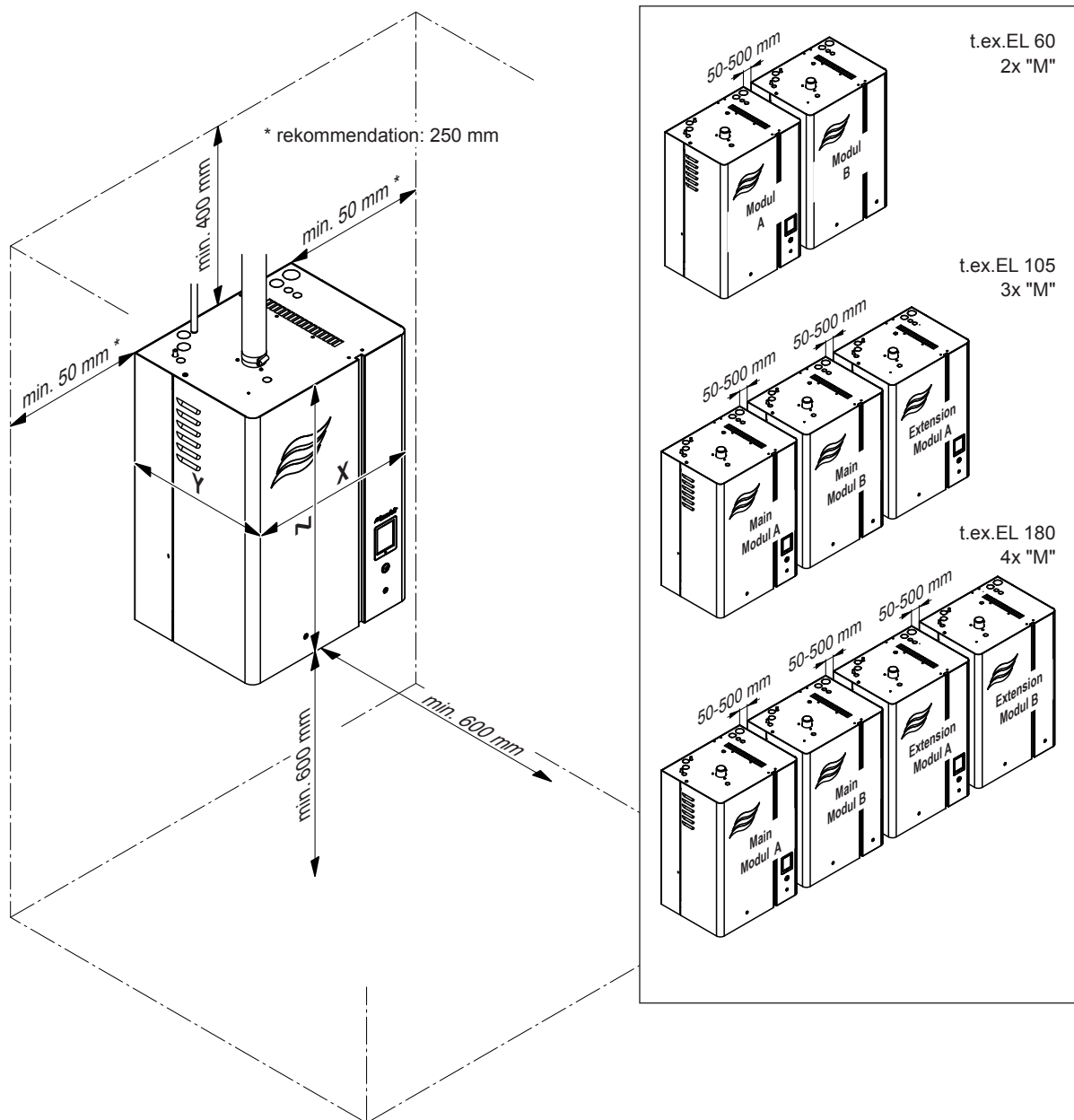


Fig. 9: Erforderliga avstånd

Chassi		Litet ("S") EL 5–15	Medel ("M") EL 20–45	Stort ("L") EL 50–90
			2x, 3x or 4x "M" for EL 35–180	
Chassi mått i mm	X	420	530	1000
	Y	370	406	406
	Z	670	780	780
Nettovikt i kg		24,1	34,5	57,3
Driftsvikt i kg		34,1	58,6	105,0

Var Condair EL ska placeras beror till stor del på ångfördelarens monteringsplats (se [Kapitel 5.4.2](#)). För att ångbefuktaren ska **fungera korrekt** och uppnå **optimal verkningsgrad** ska följande punkter beaktas gällande placeringen:

- Placera produkten så att följande villkor uppfylls:
 - **Längden på ångslangen** ska vara så kort som möjligt (**max. 4 m**)
 - den **minimala böjradien för ångslangar** (**R = 300 mm**) och **fasta ångledningar (5 x innerdiameter)** och den **minimala stigningen** resp. det **minimala fallet av 15 % (8,5°)** på ångslangen ska hållas (se [Kapitel 5.4.5](#)).
- Ångbefuktaren Condair EL är avsedd för väggmontering. Se till att den konstruktion (vägg, pelare, stående konsol på golvet, etc.) där produkten ska monteras har **tillräcklig bärlastkapacitet** (beakta vikttuppgifterna, se mått- och vikttabell i figuren ovan) och lämpar sig för montering.

OBSERVERA!

Montera inte ångbefuktaren direkt på ventilationskanalen (otillräcklig stabilitet).

- Bakväggen på Condair EL blir varm under drift (max. yttemperatur på plåthöljet 60-70 °C). Se till att konstruktionen (vägg, pelare, etc.) där produkten ska monteras inte är tillverkad av värmekänsligt material.
- Placera ångbefuktaren så att **produkten lätt kan kommas åt** och så att det finns tillräckligt med plats för underhållsarbeten. **Minimiavstånden** enligt [Fig. 9](#) ska beaktas.
- För att den bifogade kabeln ska kunna användas på dubbla produkter och Linkup-system måste produkterna monteras i angiven ordningsföljd med ett avstånd från min. 50 till max. 500 mm och på samma höjd (se [Fig. 9](#)).
- Ångbefuktaren Condair EL är **IP20-skyddad**. På monteringsplatsen måste produkten vara skyddad mot droppande vatten och de tillåtna omgivningsvillkoren måste beaktas.
- Condair EL ska inte monteras på varma eller mycket kalla väggar eller på vibrerande komponenter.
- Ångbefuktaren Condair EL får endast installeras i rum med vattenavlopp i golvet.

OBSERVERA!

Om Condair EL installeras i ett rum utan avlopp måste rummet utrustas med en läckageövervakning som på ett säkert sätt stoppar vattentillförseln vid ett eventuellt läckage i vattensystemet.

- Använd endast det monteringsmaterial som medföljer leveransen för att montera Condair EL. Om det inte går att använda medföljande monteringsmaterial för att montera produkten ska du välja ett monteringsätt som erbjuder lika hög stabilitet.
- Condair EL är avsedd för montering och drift i byggnader (tillåtet temperaturområde 5-40 °C). Om den ska användas utanför byggnader krävs ett väderskyddat hus. Om det vid uppställningsplatsen kan förekomma temperaturer runt eller under fryspunkten måste det väderskyddade huset vara utrustat med ett värmesystem som regleras av en termostat och har tillräcklig effekt. Vattenförsörjningsledningen ska vara utrustad med tilläggsvärme med frostskydd och vara isolerad ända fram till det väderskyddade huset. Vi rekommenderar starkt installation av en normalt öppen utloppsventil i huset som tömmer ut vattnet vid strömavbrott.

5.3.2 Montera produkten

5.3.2.1 Standardmontering

Översikt: standardmontering av enkel chassi i litet ("S") och medelstort ("M") utförande

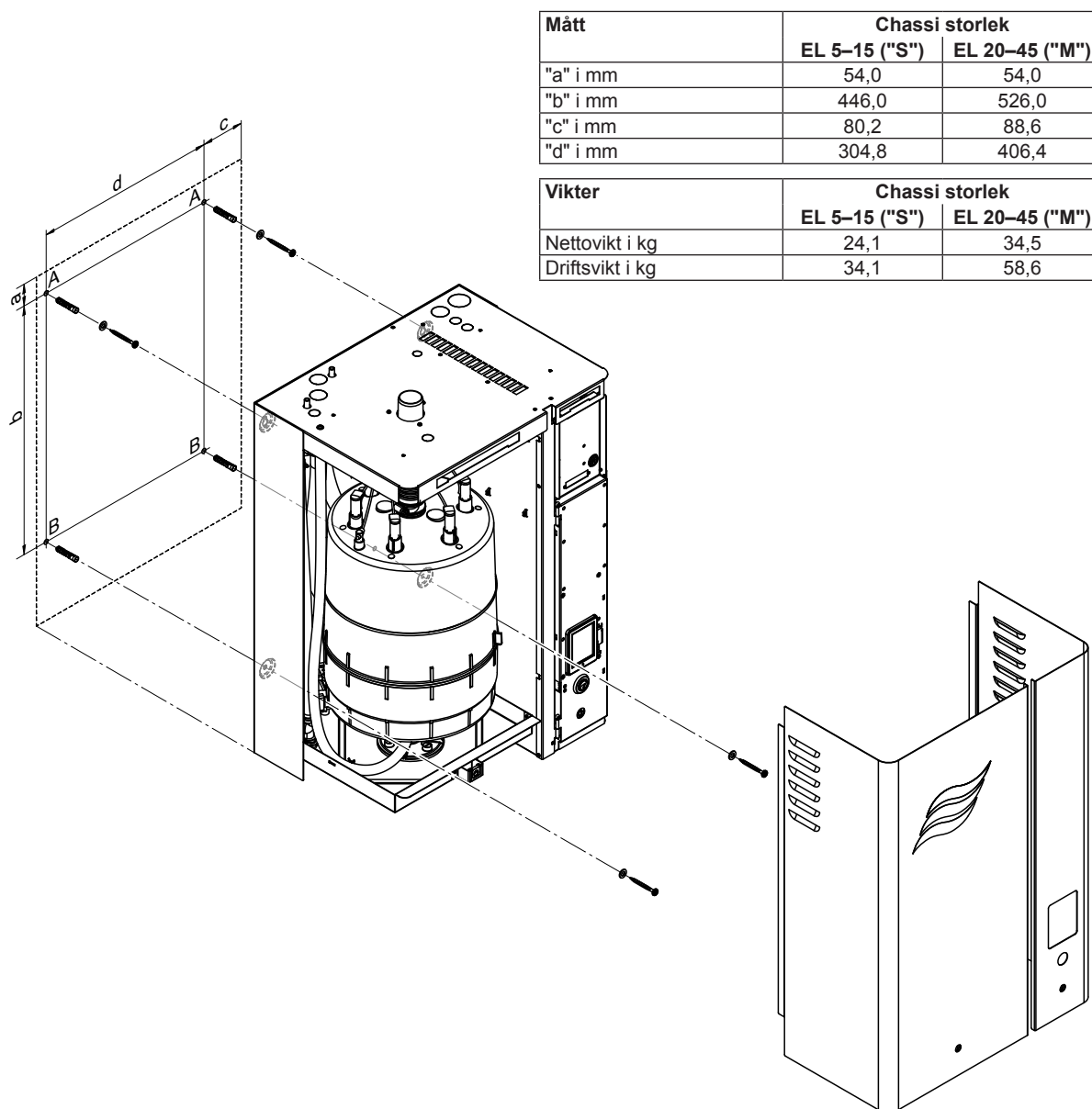


Fig. 10: Översikt: standardmontering av enkel chassi i litet ("S") och medelstort ("M") utförande

Översikt: standardmontering av enkel chassi i stort utförande ("L")

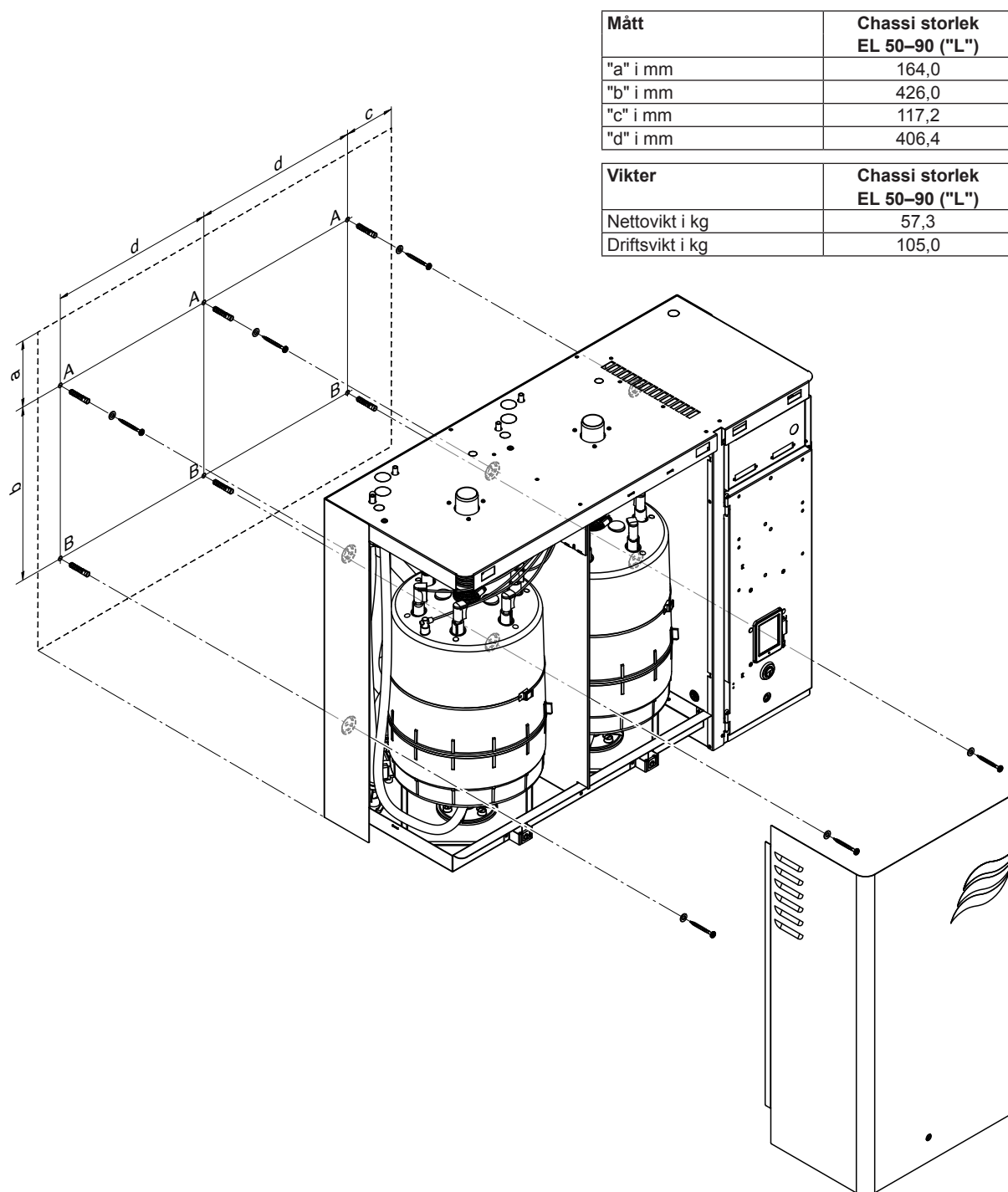


Fig. 11: Översikt: standardmontering av enkel chassi i stort utförande ("L")

Standardmontering

1. Märk ut fästpunkterna "A" och "B" på önskad plats med ett vattenpass och borra hål med en diameter på 10 mm och ett djup på 50 mm.
2. Sätt i medföljande plugg och en skruv i varje hål "A" så att det blir ett avstånd på 5 mm mellan skruvhuvud och vägg.
3. Lossa skruvarna på de båda frontkåporna och ta bort kåporna.
4. Häng upp produkten i skruvarna som du tidigare monterat.
5. Skruva i de medföljande skruvarna genom produktens bakvägg i hålen "B".
6. Rikta in produkten med ett vattenpass och skruva åt alla skruvar.
7. Sätt tillbaka frontkåporna och fixera.

5.3.2.2 Montering med vägghållare (tillval)

Översikt montering av enkel chassi av litet ("S") och medelstort ("M") utförande med vägghållare

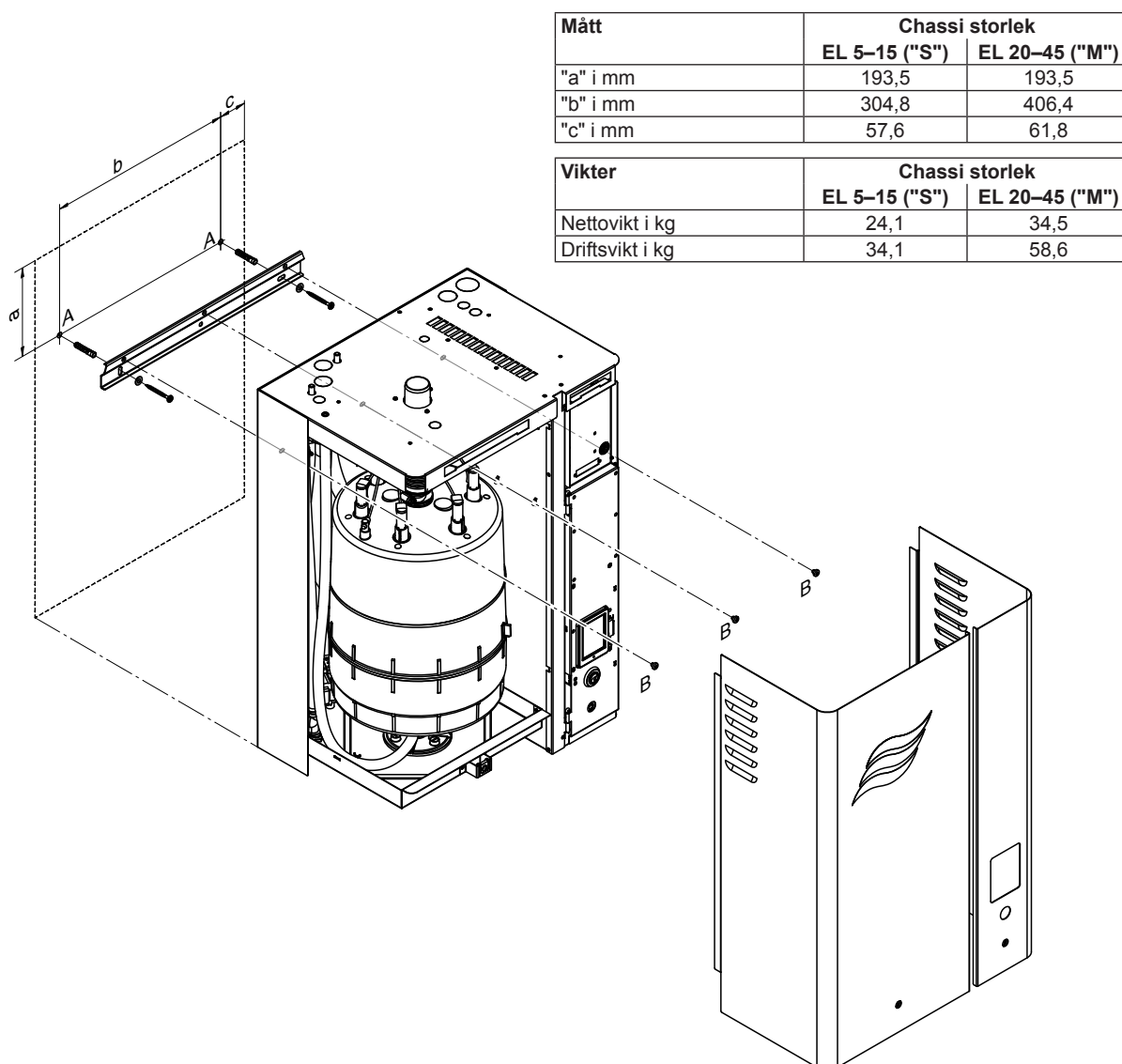


Fig. 12: Översikt montering av enkel chassi av litet ("S") och medelstort ("M") utförande med vägghållare

Översikt montering av enkel chassi av stort ("L") utförande med vägghållare

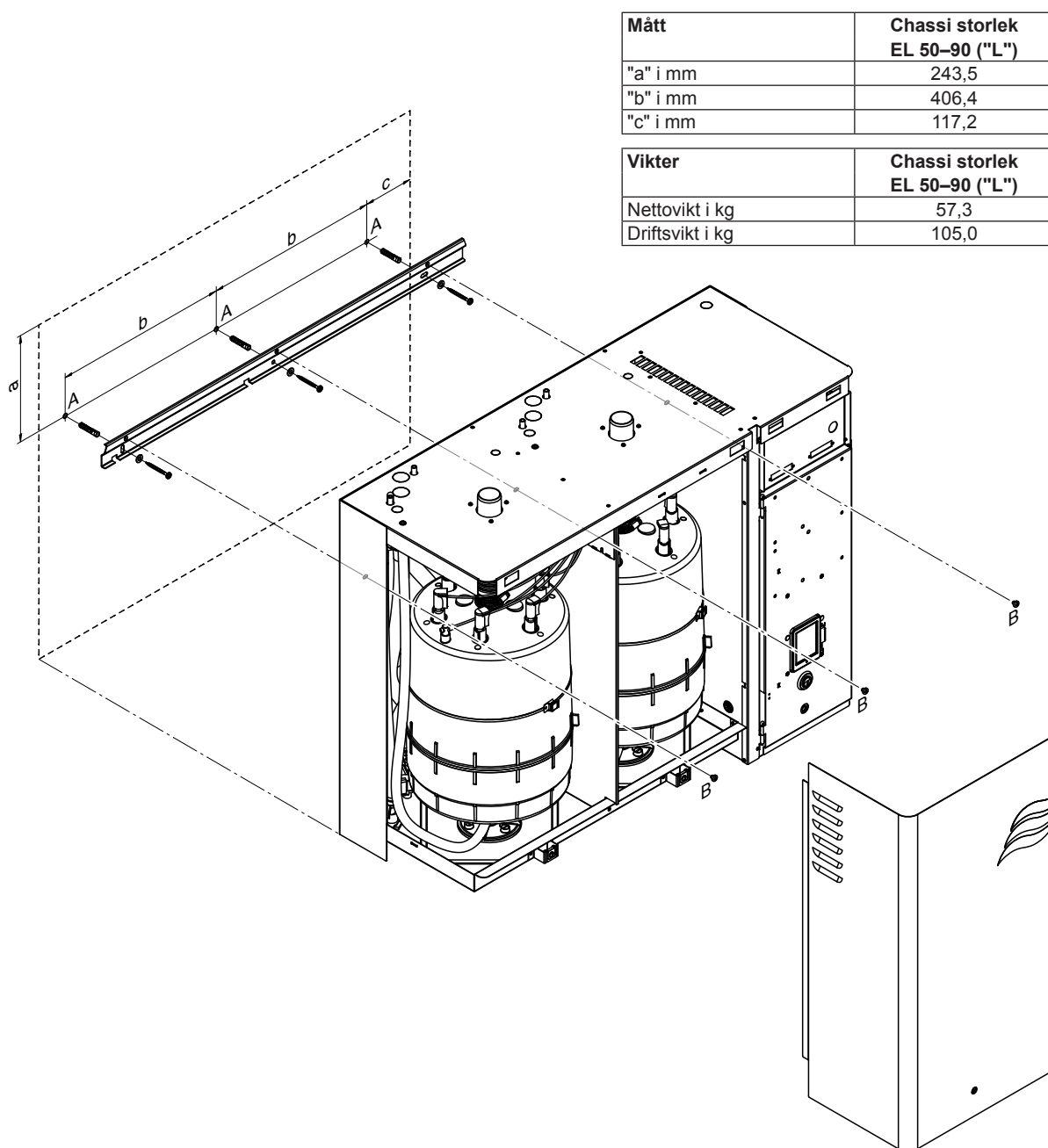


Fig. 13: Översikt montering av enkel chassi av stort ("L") utförande med vägghållare

Arbetsmoment

1. Märk ut fästpunkterna "A" för vägghållaren på önskad plats med ett vattenpass och borra hål med en diameter på 10 mm och ett djup på 50 mm.
2. Sätt i de medföljande pluggarna och skruva fast vägghållaren med de medföljande skruvarna. Rikta in vägghållaren på tvären med ett vattenpass innan du drar åt skruvarna.
3. Lossa skruvarna på frontkåporna och ta bort kåporna.
4. Häng upp produkten i vägghållaren och fixera med de medföljande skruvarna "B" på vägghållaren.
5. Sätt tillbaka frontkåporna och fixera med skruvarna.

5.3.3 Kontroll av produktens montering

Följande punkter ska kontrolleras:

- ☐ Är produkten korrekt placerad (se [Kapitel 5.3.1](#))?
- ☐ Är den bärande konstruktionen tillräckligt hållfast?
- ☐ Är produkten korrekt inriktad i längd- och tvärled?
- ☐ Är produkten korrekt monterad (se [Kapitel 5.3.2](#))?

5.4 Ånginstallation

5.4.1 Översikt över ånginstallation

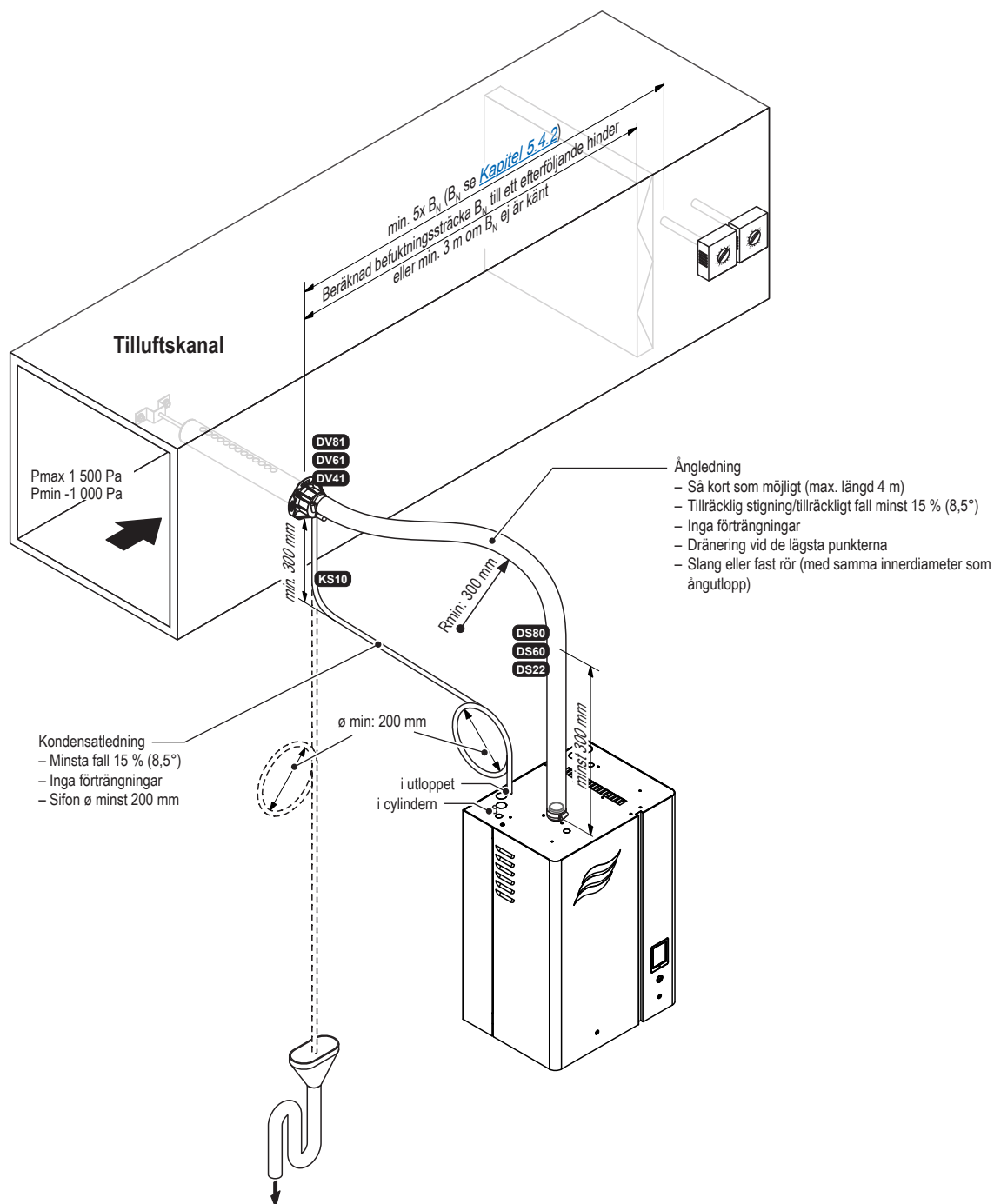


Fig. 14: Översikt över ånginstallation: kanalluftsbefuktning

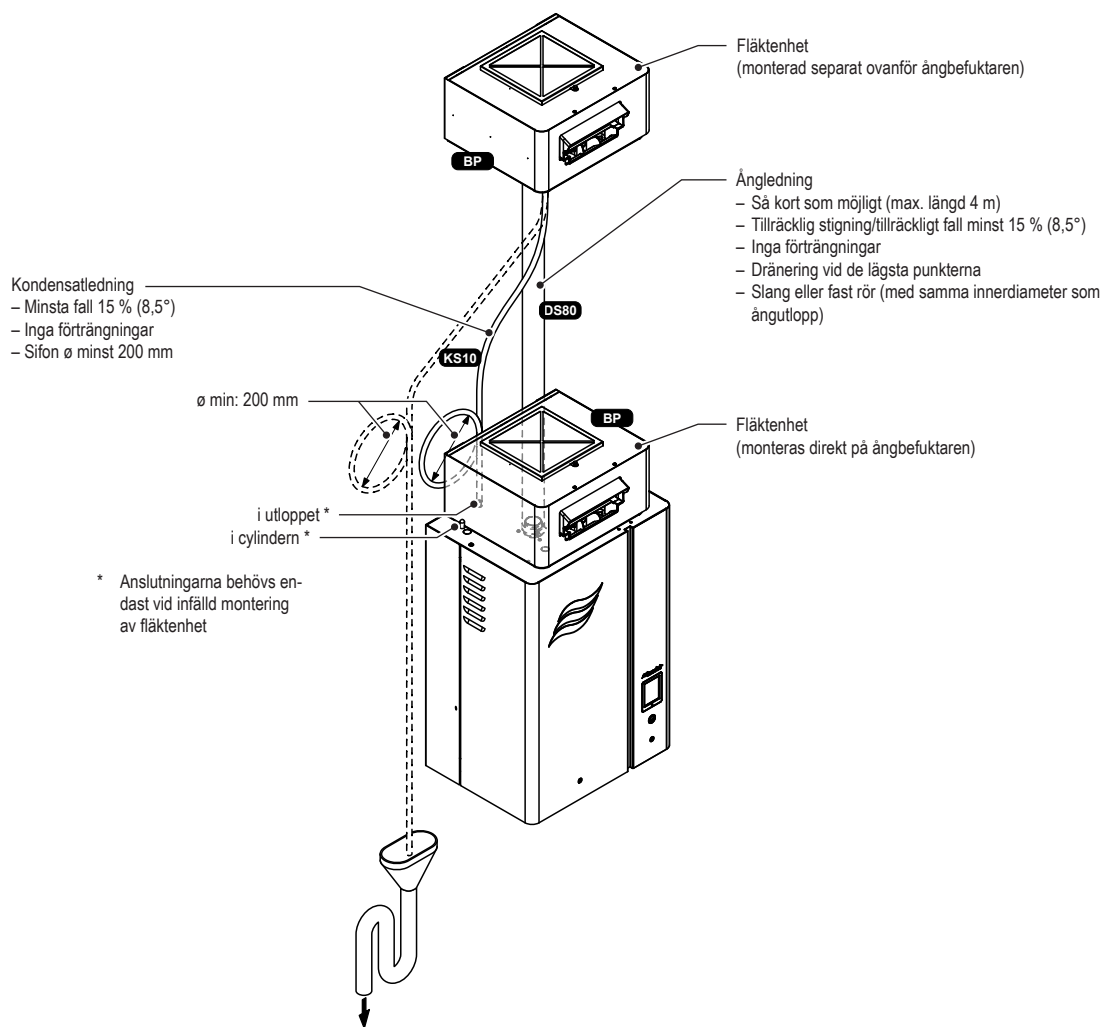


Fig. 15: Översikt över ånginstallation: direkt rumsbefuktning

5.4.2 Placering av ångfördelaren

Ångfördelarens monteringsplats ska fastställas i samband med projektering av klimatanläggningen. För att befuktningen av kanalluften ska fungera korrekt ska följande punkter beaktas:

Fastställa befuktningssträckan

Den vattenånga som avges av ångfördelaren behöver en viss sträcka innan den har tagits upp av den förbiflydande luften i så hög grad att den inte längre är synlig i form av dimma. Denna sträcka kallas **befuktningssträcka "B_N"** och används som utgångspunkt för beräkning av minimiavståndet till efterkopplade anläggningskomponenter.

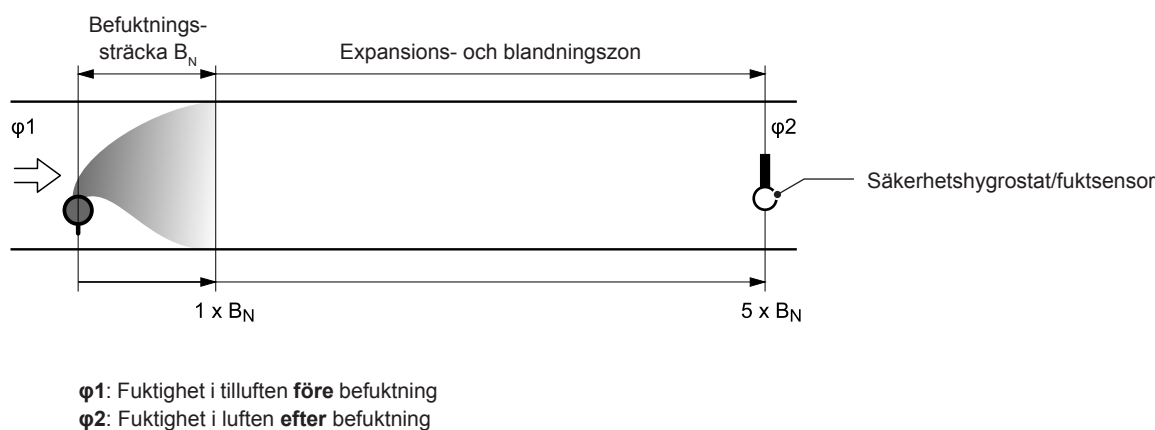


Fig. 16: Befuktningssträcka "B_N"

Befuktningssträckan "B_N" beror på olika faktorer. Tabellen nedan kan användas för att lättare fastställa befuktningssträckan "B_N". De **riktvärden** som anges i tabellen gäller för ett tilluftstemperaturområde på mellan 15 °C och 30 °C (vid avvikande värden, kontakta din Condair återförsäljare). Värdena i fetstil gäller för ångfördelningsrören DV41—, DV61— och DV81— värdena inom parentes gäller ångfördelningssystemet OptiSorp.

Ingångsfuktighet φ1 i % RF	Längd på befuktningssträckan B _N i m Utgångsfuktighet φ2 i % RF					
	40	50	60	70	80	90
5	0,9 (0,22)	1,1 (0,28)	1,4 (0,36)	1,8 (0,48)	2,3 (0,66)	3,5 (1,08)
10	0,8 (0,20)	1,0 (0,26)	1,3 (0,34)	1,7 (0,45)	2,2 (0,64)	3,4 (1,04)
20	0,7 (0,16)	0,9 (0,22)	1,2 (0,30)	1,5 (0,41)	2,1 (0,58)	3,2 (0,96)
30	0,5 (0,10)	0,8 (0,17)	1,0 (0,25)	1,4 (0,36)	1,9 (0,52)	2,9 (0,88)
40	—	0,5 (0,11)	0,8 (0,20)	1,2 (0,30)	1,7 (0,45)	2,7 (0,79)
50	—	—	0,5 (0,13)	1,0 (0,24)	1,5 (0,38)	2,4 (0,69)
60	—	—	—	0,7 (0,16)	1,2 (0,30)	2,1 (0,58)
70	—	—	—	—	0,8 (0,20)	1,7 (0,45)

φ1 i % RF: Relativ tilluftfuktighet före befuktning vid den lägsta tilluftstemperaturen
φ2 i % RF: Relativ tilluftfuktighet efter ångfördelningsröret vid maximal effekt
För kanalbredder på <600 mm förlängs befuktningssträckan för OptiSorp-system med ca 50 %

Exempel

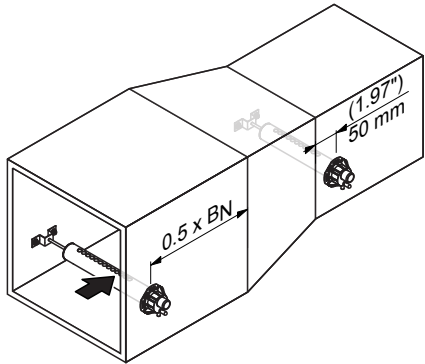
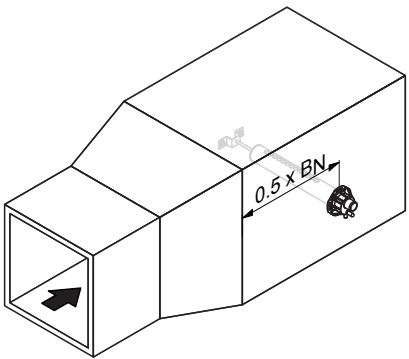
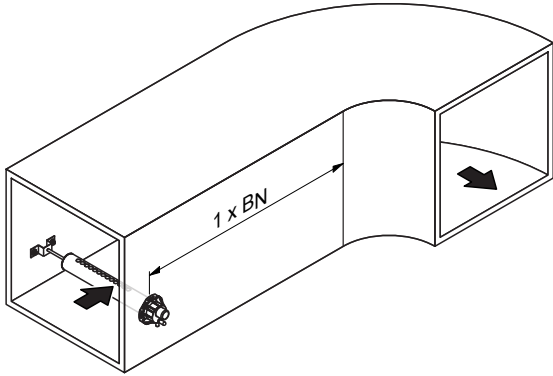
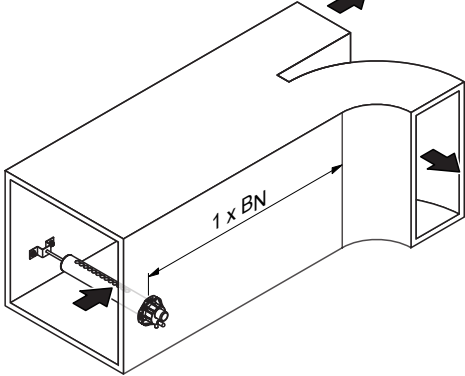
givet: $\varphi 1 = 30\% \text{ RF}$, $\varphi 2 = 70\% \text{ RF}$.

Befuktningssträcka B_N : **1,4 m**
(0,36 m för ångfördelningssystemet OptiSorp)

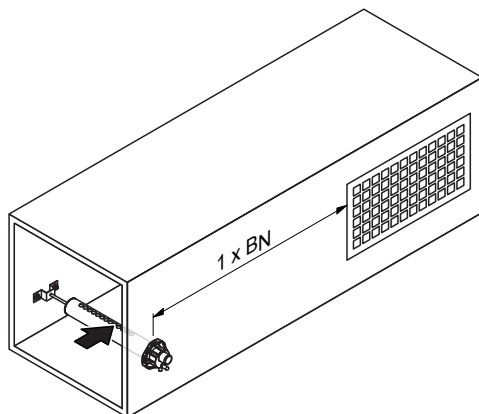
Observera: Om befuktningssträckan måste förkortas av systemtekniska skäl måste mängden ånga per ångbefuktare fördelas på flera ångfördelningsrör, eller så ska ångfördelningssystemet OptiSorp användas. Kontakta i så fall din Condair återförsäljare.

Nödvändiga minimiavstånd

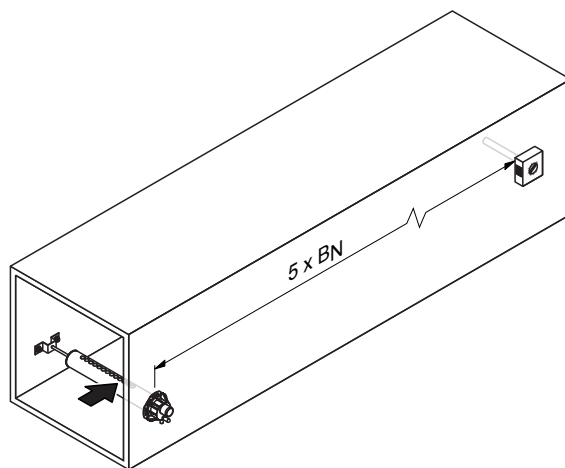
För att den vattenånga som avges ur ångfördelningsröret inte ska kondenseras på efterföljande anläggningskomponenter måste dessa finnas på ett visst minimiavstånd (baserat på befuktningssträckan "BN") från ångfördelaren.

Före/efter förträngning	Efter utökning
	
Före krökning	Före förgrening
	

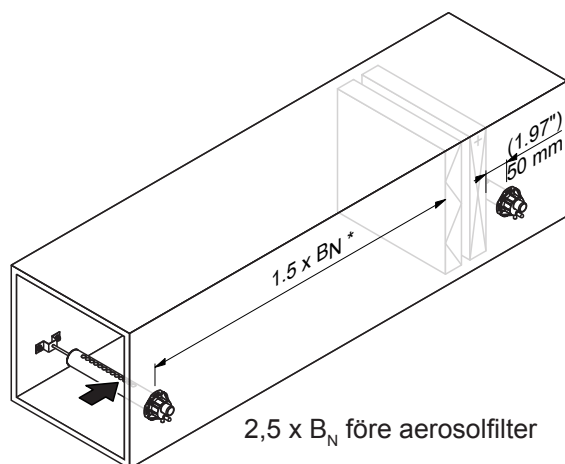
Före luftgaller



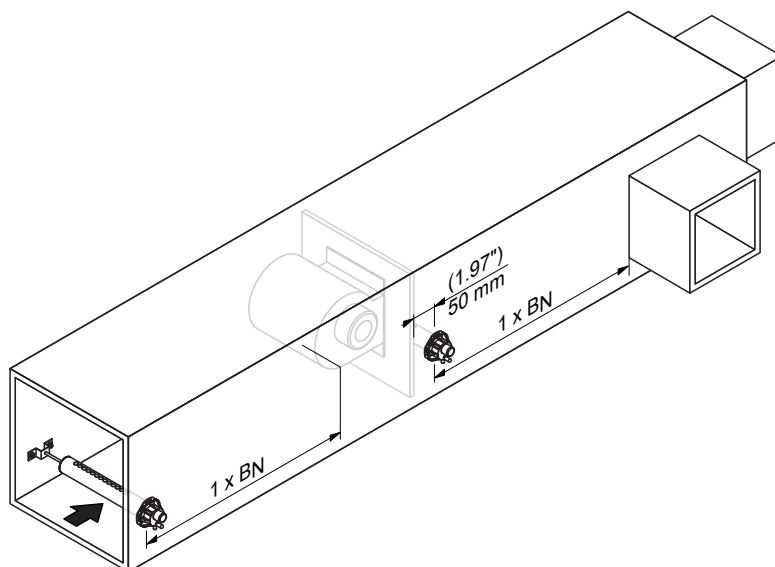
Före säkerhetshygrostat/fuktsensor



Före/efter värmeaggregat/filter



Före/efter ventilator/zonutgång



Monteringsanvisningar

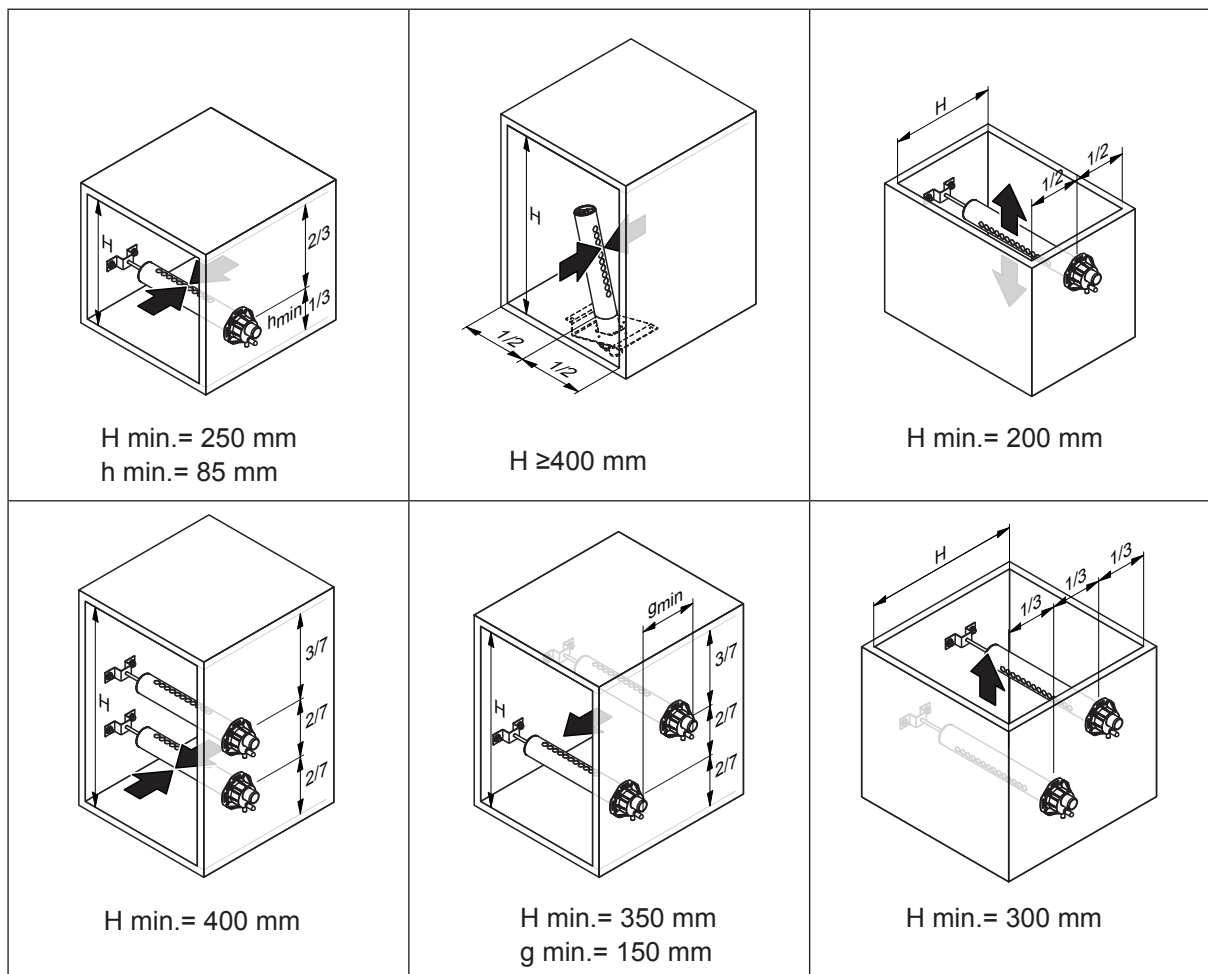
Ångfördelningsrören är utformade för antingen **horisontell** montering (på kanalens vägg) eller **vertikal** montering med tillbehör (i kanalens golv). **Utblåsöppningarna ska alltid peka uppåt resp. vinkelrätt mot luftflödet.**

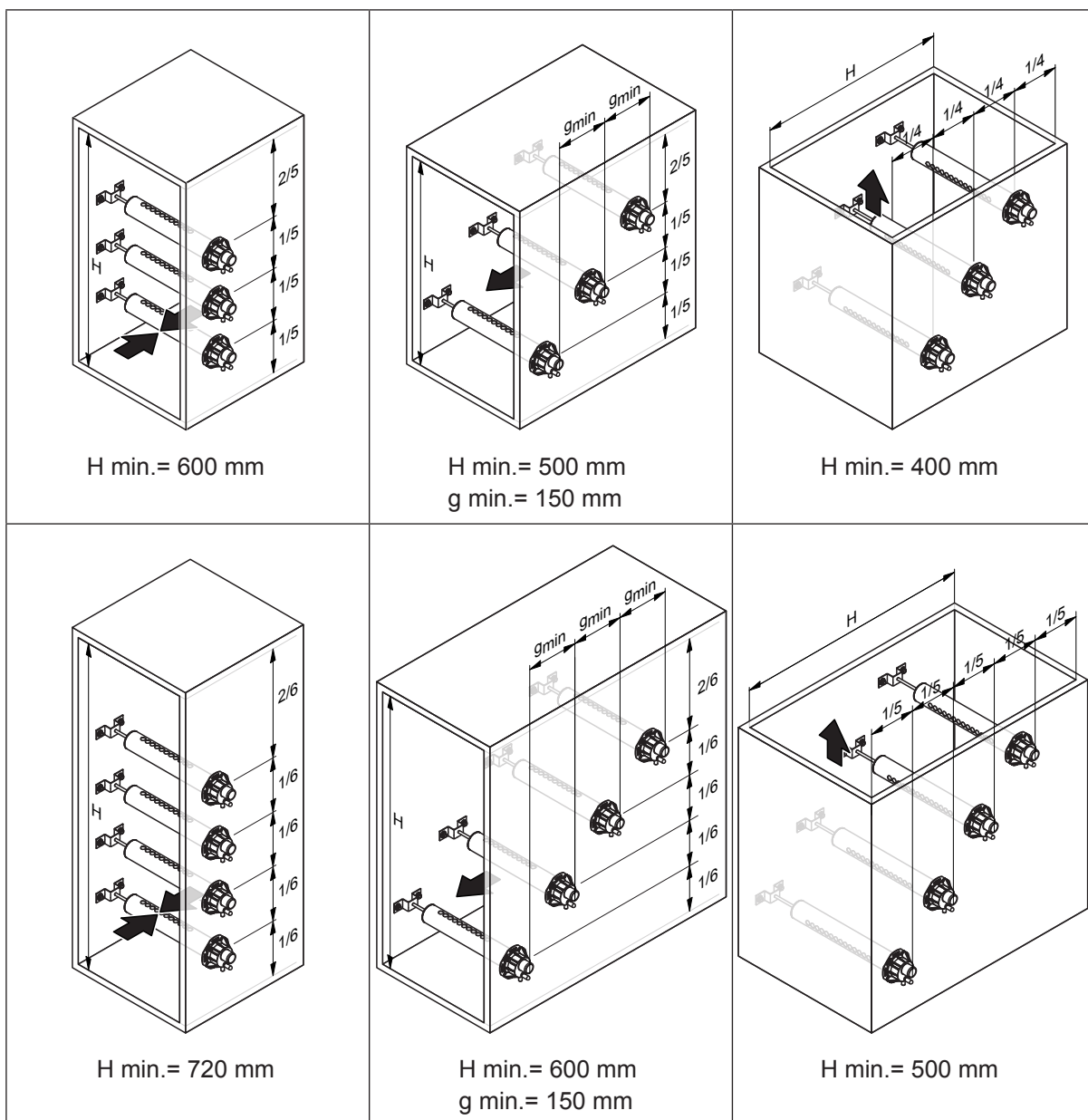
Om möjligt bör ångfördelningsrören alltid installeras på kanalens **trycksida (max. kanaltryck 1 500 Pa)**. Om ångfördelningsrören installeras på kanalens sugside får det **maximala undertrycket på 1 000 Pa** inte överskridas.

Välj ett monteringsläge som lämpar sig till din kanal (se figurer nedan) och placera ångfördelningsrören i kanalen så att ånga kan fördelas jämnt i kanalen.

Placering av ångfördelningsrören i kanalen

Följande massa ska beaktas vid placering av ångfördelningsrören i kanalen:





Observera: För placering av ångfördelningssystemet OptiSorp ska du beakta uppgifterna i den separata dokumentationen till denna produkt.

Rekommendationer för dimensionering av ventilationskanalerna

- För att underlätta monteringen av ångfördelningsrören och i kontrollsyften ska ventilationskanalen vara försedd med en tillräckligt stor serviceöppning.
- Ventilationskanalen bör vara vattentät i området kring befuktningssträckan.
- Ventilationskanaler som går genom kalla rum ska isoleras så att den fuktiga luften inte kondenseras på kanalväggen.
- Ogynnsamma flödesvillkor i ventilationskanalen (t.ex. på grund av hinder, trång radie, etc.) kan leda till att den befuktande luften kondenseras.
- Ångfördelningsrören får inte installeras i kanaler med runt tvärsnitt.

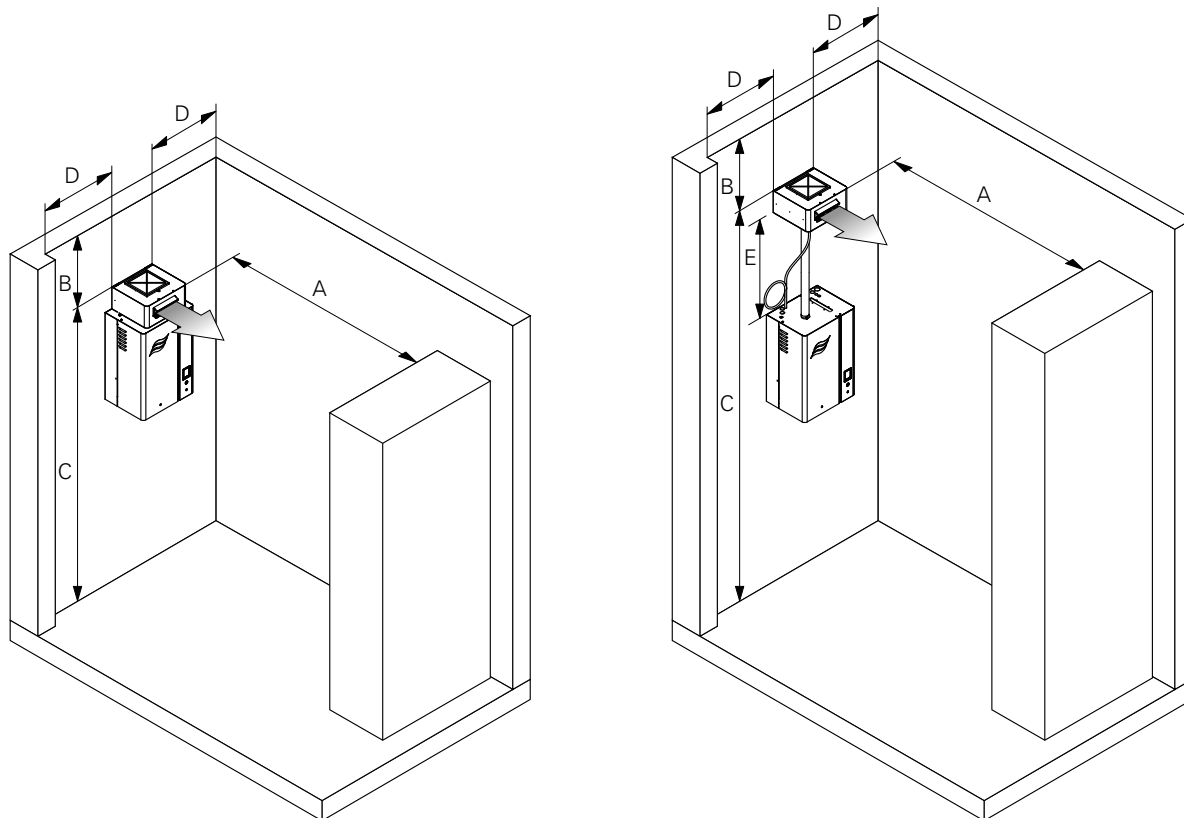
Kontakta din Condair återförsäljare om du har frågor om dimensioneringen av ventilationskanaler för ångbefuktaren Condair EL.

5.4.3 Montering av ångfördelaren

Närmare information om montering av ångfördelningsrören DV41, DV61 och DV81 samt ångfördelnings-systemet OptiSorp hittar du i de separata monteringsanvisningarna till dessa produkter.

5.4.4 Placering och montering av fläktenhet (tillbehör BP)

Fläktenhet BP kan antingen monteras direkt på ångbefuktaren eller separat på väggen ovanför ångbefuktaren. För att den strömmande ångan ska kunna spridas obehindrat och inte kondensera på hinder (tak, stödbalkar, pelare, etc.) måste följande minimiavstånd beaktas vid placering av fläktenhet:



Ångkapacitet ångbefuktare	kg/h	Fläktvarvtal: lågt				Fläktvarvtal: högt			
		5...10	15...20	24...30	35...45	5...10	15...20	24...30	35...45
A min.	m	2,5	5,5	8,0	9,5	2,0	3,0	4,5	6,5
B min.	m	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5	1,0
C min.	m	2,2							
D min.	m	0,5							
E min.	m	1,0							
E max.	m	4,0 (rekommenderat: 2,0)							

Observera: Minimiavstånden i tabellen gäller för rumsluft med en temperatur på 15 °C och 60 % relativ luftfuktighet. Vid lägre temperaturer och/eller högre luftfuktighet ska värdena ökas på motsvarande sätt.

För att uppnå en jämn fuktfördelning i rummet måste man utöver minimiavstånden även beakta ytterligare faktorer (t.ex. rummets storlek och höjd) vid placering av fläktenhet BP. Kontakta din Condair återförsäljare om du har frågor om den direkta rumsluftfuktningen.

Närmare information hittar du i den separata monterings- och bruksanvisningen till fläktenhet BP.

5.4.5 Montering av ång- och kondensatledningarna

Installationsanvisningarna

- För ångledningen ska du endast använda **ång- och kondensatslangarna i original från din Condair-partner eller fasta rörledningar av koppar eller rostfritt stål** (min. DIN 1.4301). Ång- och kondensatledningar av annat material kan leda till driftstörningar.
- Ångledningen ska först dras **minst 300 mm lodrätt ovanför ångbefuktarens ovkant** och därefter med en **minsta stigning eller nedåtlutning på 15 %/8,5°** mot ångfördelaren.
- Kondensatslangen till ångfördelaren ska dras nedåt med en **minsta nedåtlutning på 15 %/8,5°** över en sifon (slangbøj **min. Ø 200 mm**) till produkten och där sättas fast ända in på den avsedda anslutningsnippeln (vänster anslutningsnippel = kondensat leds till utloppet, höger anslutningsnippel = kondensat leds tillbaka till ångcylindern). Alternativt kan kondensatslangen även ledas direkt till en öppen utloppsträtt.

Viktigt! Före driftsättning ska sifonens kondensatslang fyllas med vatten.

- Ångledningen ska dras så att den är så kort som möjligt (**max. 4 m**) och har en **minsta böjradie på 300 mm** (för ångslangar) resp. motsvarar **5 ggr ångledningens innerdiameter** (för fasta rörledningar).

Viktigt! Per meter ångledning och per 90 graders böj ska en tryckförlust på ca 100 Pa beaktas.

- **Viktigt!** När längden och dragningen av ångslangarna fastställs ska man tänka på att slangarna blir kortare eller längre beroende på temperatur och med tiden.
- Ångslangarna ska fästas på ångfördelaren och på ånganslutningen till ångbefuktaren med **slangklämmor**. Fasta ångledningar ansluts med korta slangstycken med slangklämmor till anslutningarna. **Observera! Slangklämman på ånganslutningen till ångbefuktaren ska endast dras åt lätt.**
- Ångledningar av metall (Cu-rör och rör av rostfritt stål) ska isoleras över hela längden för att minska kondensatbildningen (= förlust).



FARA!

En ångledning med ett reducerat eller fullständigt tillslutet tvärsnitt leder till en otillåtet hög tryckökning i ångcylindern under drift, vilket medför risk för olyckor och brännskador! Följande punkter ska därför alltid beaktas:

- Kontrollera vid monteringen att ångledningen är öppen över hela längden och tvärsnittet. Ta bort eventuella proppar, skyddsfilmer etc. före anslutning. Se till att tvärsnittet inte minskar på grund av böjning och klämning.
- Ångledningen får **inte hänga slapp** (kondensatansamling); vid behov ska du stödja ångledningen med rörklämmor, skena eller vinkelkanal och installera ett kondensatutlopp (utan tvärsnittsreducering) i ångslangen i dess lägsta punkt(er).
- Det är inte tillåtet att installera en avstängningsventil (t.ex. manuell avstängningsventil eller magnetventil) på ångledningen.

Installationsexempel

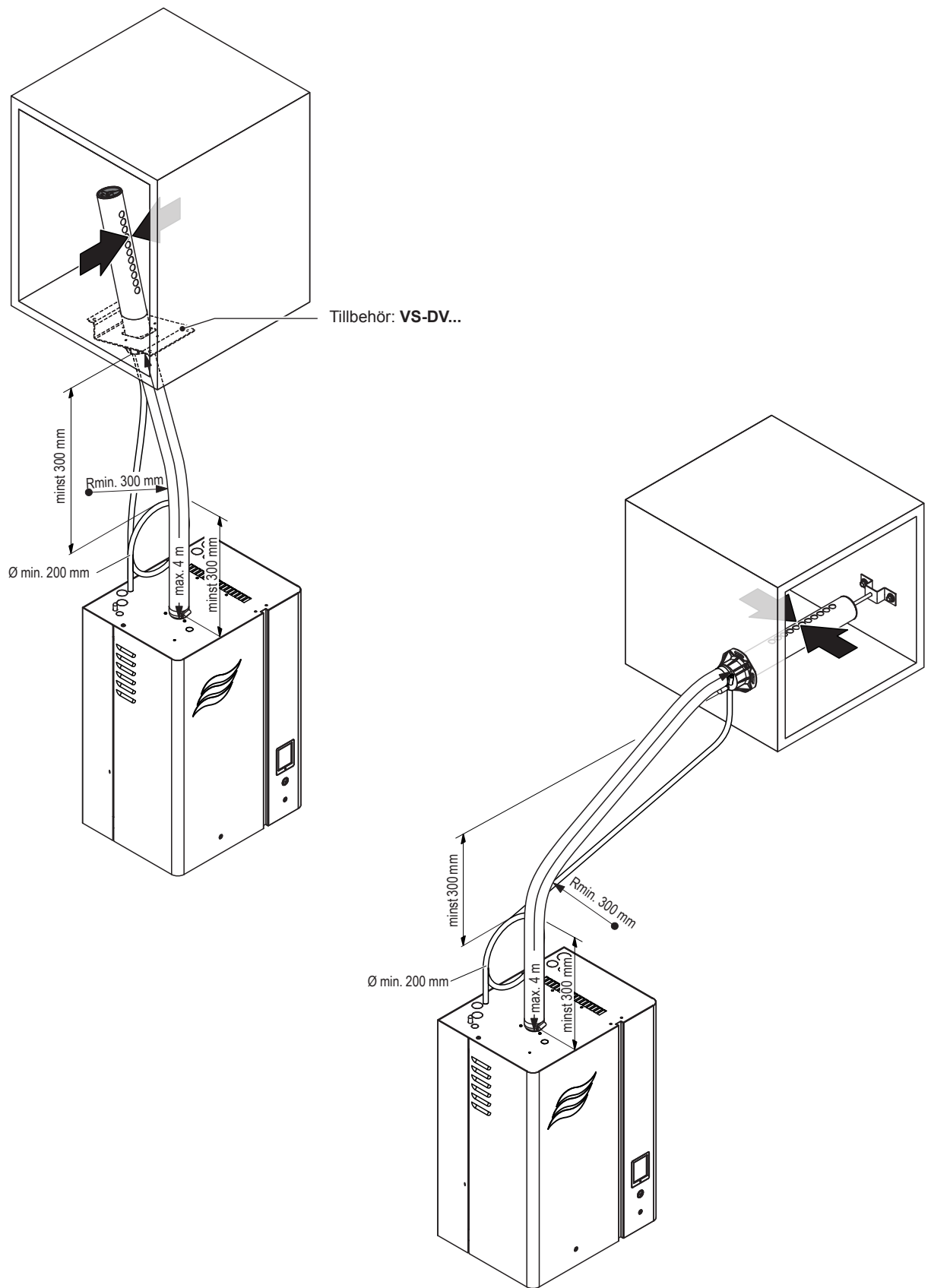


Fig. 17: Ångfördelningsröret är installerat mer än 500 mm ovanför ångbefuktarens ovkant

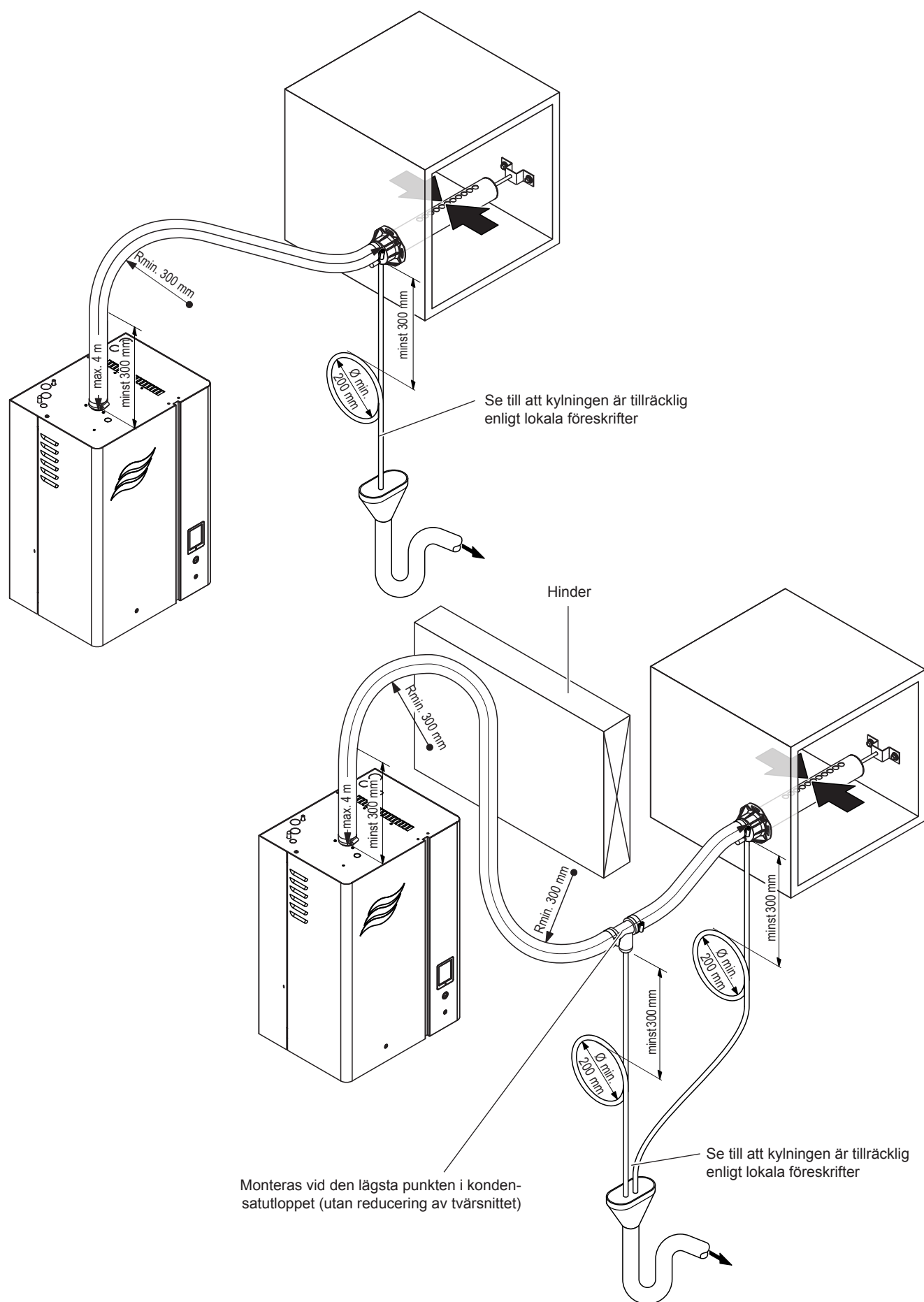


Fig. 18: Ångfördelningsröret är installerat mindre än 500 mm ovanför ångbefuktarens ovkant

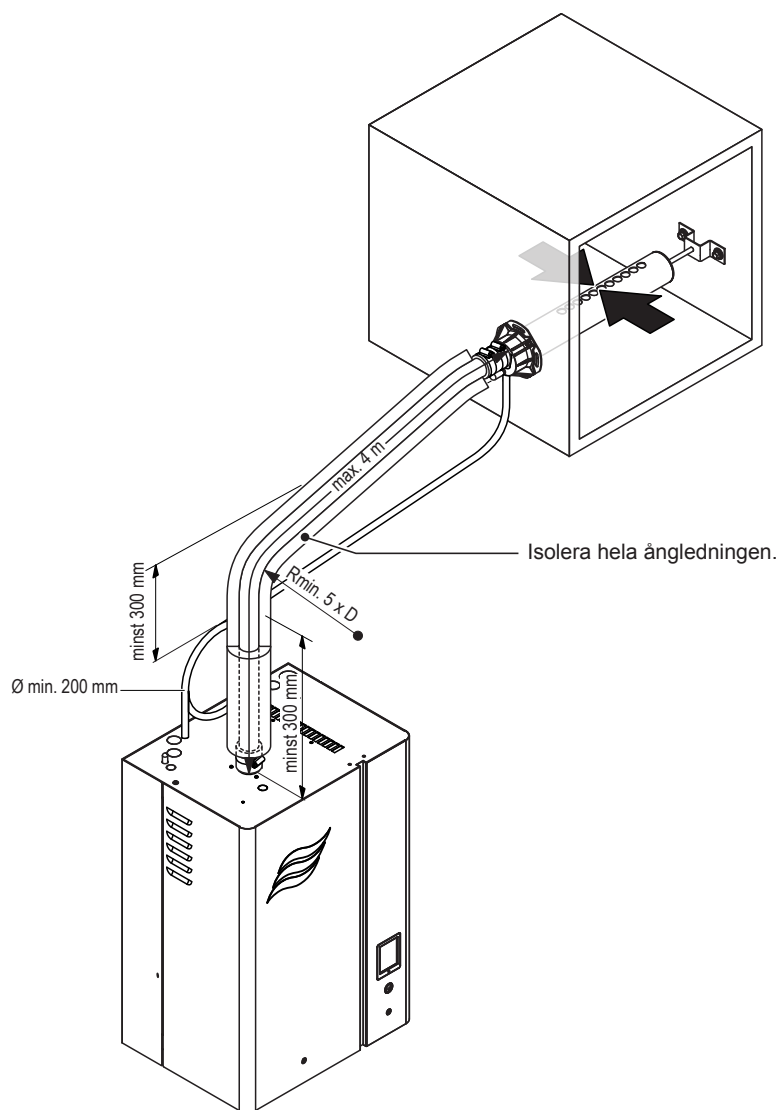
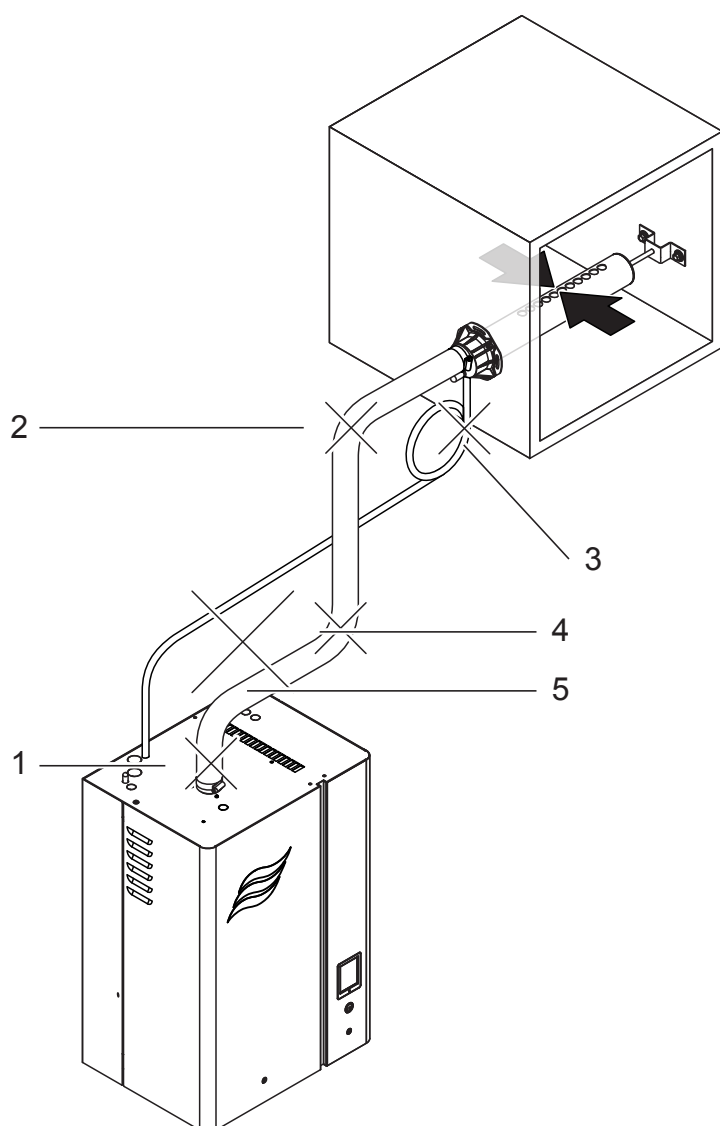


Fig. 19: Ångledning med fast rördragning och isolering

5.4.6 Fel vid installation av ång- och kondensatledningen



	Fel	Rätt
1	Slangen har dragits mindre än 300 mm lodrätt uppåt före den första böjen (kondensatbildning).	Dra slangen minst 300 mm lodrätt uppåt före den första böjen.
2	Den minsta tillåtna böjradien på ångslangen/ångledningen har inte beaktats (kondensatbildning).	Min. böjradie på 300 mm (på ångslangar) resp. 5 ggr ångledningens innerdiameter (vid fasta rörledningar) måste följas.
3	Sifonen är monterad för lågt och för nära ångfördelaren.	Kondensatslangens sifon måste vara minst 300 mm under anslutningen till ångfördelaren och ha en minsta höjd på 200 mm (ø200 mm).
4	Inget kondensatutlopp installerat i den vertikala delen av slangen.	Vid alla lägsta punkter eller före vertikala ledningsavsnitt måste det alltid finnas ett kondensatutlopp .
5	Ångledning och kondensatledning utan stigning/fall (stigning min. 15 % (8,5°)).	Dra alltid ångledningen med jämn stigning eller jämnt fall på minst 15 % (8,5°) och kondensatledningen med jämnt fall på minst 15 % (8,5°) .

Fig. 20: Fel vid installation av ång- och kondensatledningen

5.4.7 Kontroll av ånginstallationen

Kontrollera att ånginstallationen är korrekt med hjälp av följande checklista:

- Ångfördelare
 - ☐ Är ångfördelaren (ångfördelningsrör eller OptiSorp-system) korrekt placerad och monterad?
 - ☐ Ligger ångfördelarens utblåsöppningar vinkelrätt mot flödesriktningen vid horisontell montering eller i 45° vinkel till flödesriktningen vid vertikal installation av ångfördelaren?
- Ångledning
 - ☐ Har maxlängden på 4 m beaktats?
 - ☐ Har den minsta böjradien på 300 mm (resp. 5 ggr ledningens innerdiameter för fasta rör) beaktats?
 - ☐ Har anvisningarna för ledningsdragningen beaktats?
 - ☐ Ångslang: Hänger inte ned (kondensatsansamling), eller är utrustad med kondensatutlopp med sifon i de lägsta punkterna (slangböj med 200 mm diameter)?
 - ☐ Ångledningar med fasta rör: Isolerade? Av rätt material? Har den minsta innerdiameteren beaktats?
 - ☐ Har ångslangen resp. ångslangstyckena med slangklämmor monterats korrekt?
 - ☐ Har hänsyn tagits till värmeförlusten under drift och till att ångslangen förkortas med tiden?
- Kondensatslang
 - ☐ Har den minsta nedåtlutningen på 15 % (8,5°) beaktats?
 - ☐ Är en sifon (min. ø 200 mm) installerad och fylld med vatten?
 - ☐ Är kondensatslangen korrekt monterad, stöttad och inte hopklämd?

5.5 Vatteninstallation

5.5.1 Översikt över vatteninstallation

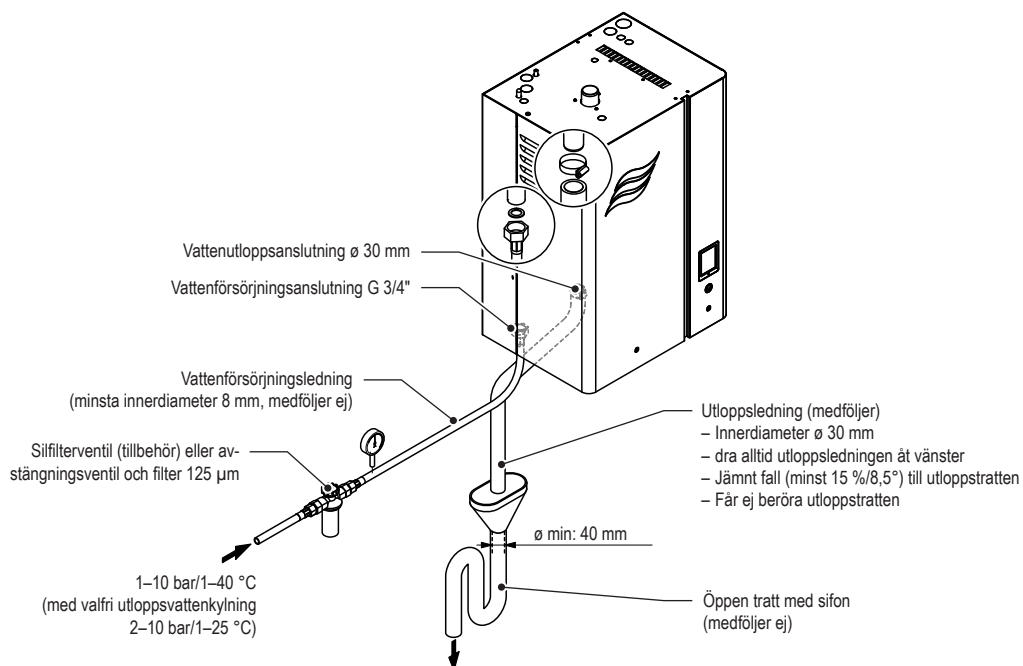


Fig. 21: Översikt över vatteninstallation för enkel chassi i litet ("S") och medelstort ("M") utförande

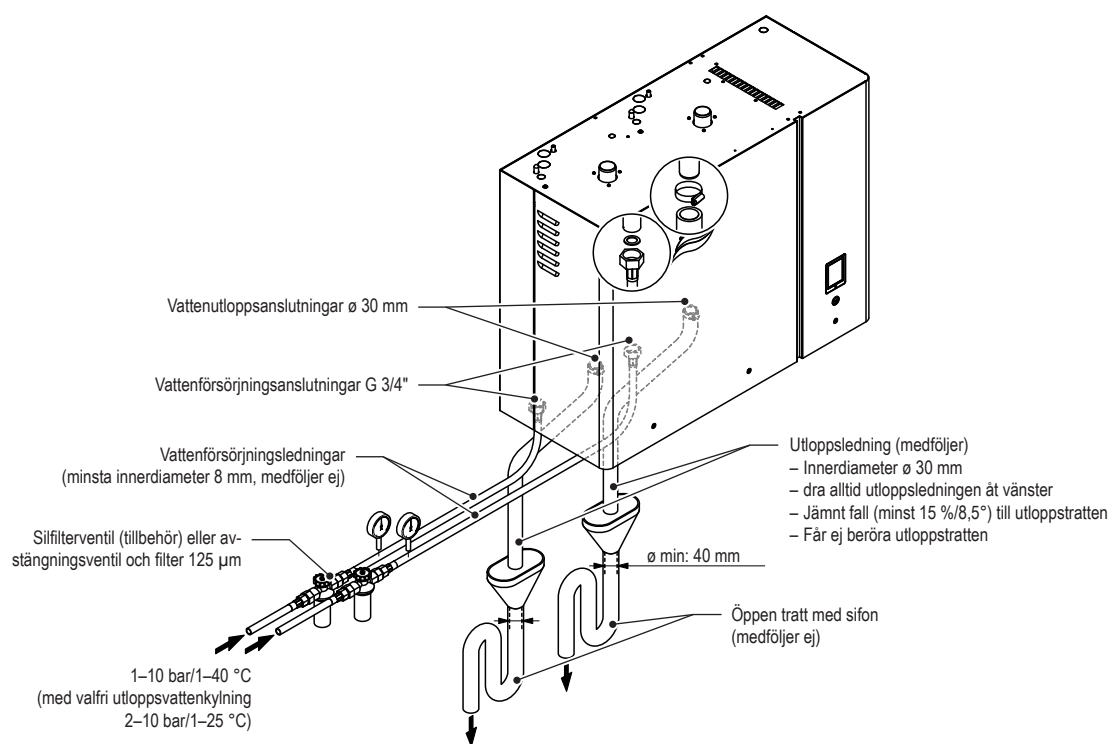


Fig. 22: Översikt vatteninstallation för enkel chassi av stort ("L") utförande

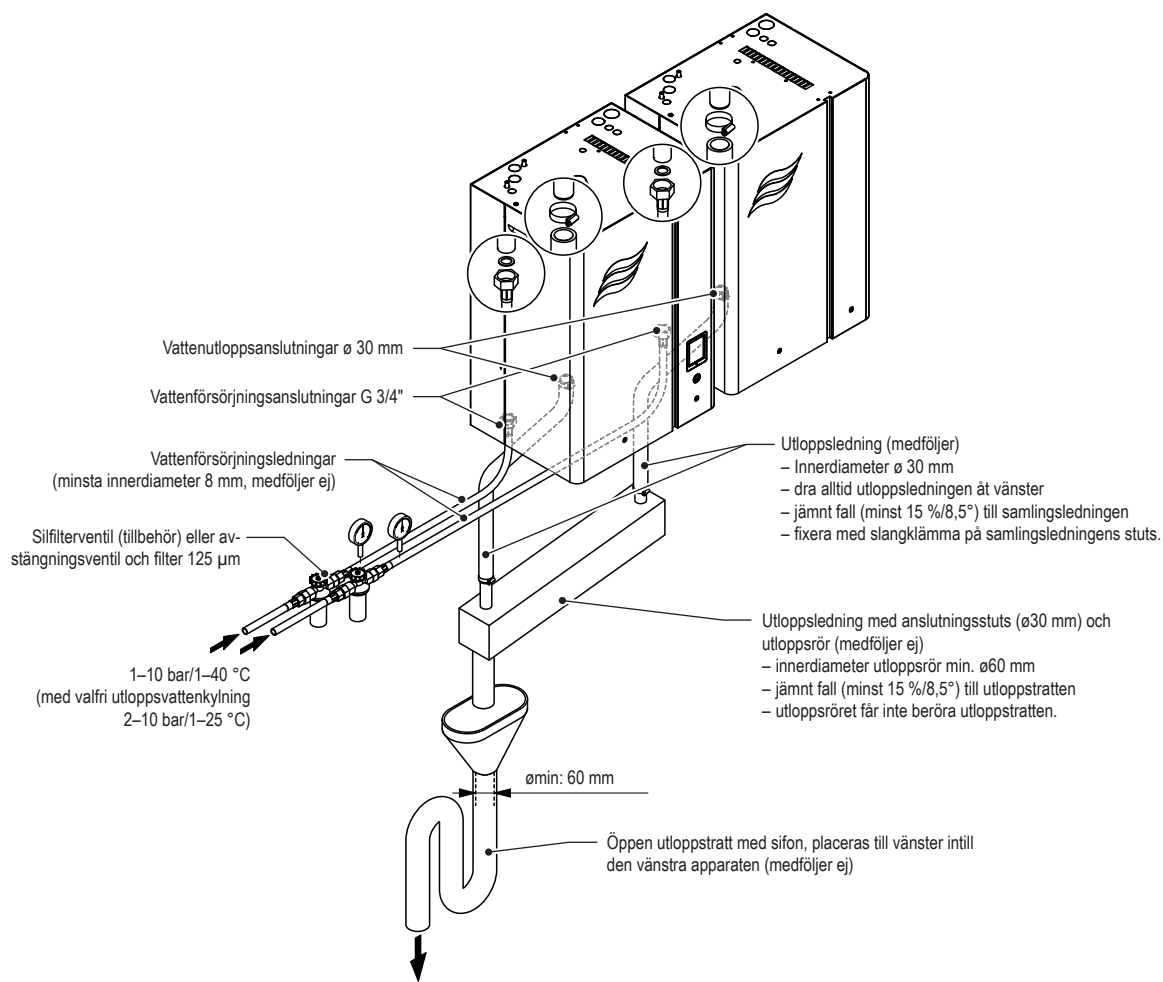


Fig. 23: Översikt över vatteninstallation för dubbel chassi i medelstort ("M") utförande

5.5.2 Information om vatteninstallation

Vatteninlopp

Vatteninloppets utförande ska överensstämma med översikten i [Kapitel 5.5.1](#) och gällande lokala föreskrifter för vatteninstallationer. Följ specifikationerna för anslutning.

- **Silfilterventilen** (tillbehör Z261, alternativt en **avstängningsventil** och ett **125 µm-vattenfilter**) ska om möjligt installeras i ångbefuktarens omedelbara närhet.
Observera: Vid stora chassi med två ångcylindrar, dubbel chassi och Linkup-system ska varje enskild produktmodul anslutas via en silfilterventil (eller avstängningsventil och vattenfilter) till vattenförsörjningen.
- Tillåtet anslutningstryck:
 - **1,0...10,0 bar** (produkter **utan** utloppsvattenkylning)
 - **2,0...10,0 bar** (produkter **med** utloppsvattenkylning)Observera: Vattenförsörjningssystemet får **inte ha tryckslag**. För anslutningstryck >10 bar ska anslutning ske via en tryckbegränsningsventil (inställd på 2,0 bar). För anslutningstryck < 1,0 bar (produkter **utan** utloppsvattenkylning) resp. < 2 bar (produkter **med** utloppsvattenkylning), kontakta din Condair återförsäljare.
- **Information om vattenkvalitet:**
 - Endast **obehandlat dricksvatten** får matas in i Condair EL.
 - **Tillsatser** i vattnet, t.ex. doseringsmedel, korrosionsskyddsmedel eller desinfektionsmedel, är **inte tillåtna** eftersom de kan leda till hälsorisker och driftsstörningar.
 - Kontakta din Condair-leverantör om du vill använda Condair EL med avhärdat, delvis avhärdat eller uppblandat vatten.
- Det anslutningsmaterial som används måste vara **tryckprovat och godkänt för dricksvattennät**.
- Fäst vattenförsörjningsledningen med lämpliga medel.
- **Viktigt!** Spola ledningen noggrant före anslutning.



OBSERVERA!

Anslutningsgången på produkten är av plast. För att gången inte ska gå sönder får anslutnings-slangens låsmutter **endast dras åt för hand**.

Vattenutlopp

Vattenutloppets utförande ska överensstämma med översikten i [Kapitel 5.5.1](#) och gällande lokala föreskrifter för vatteninstallationer. Följ specifikationerna för anslutning.

- Utloppstemperaturen är 80...90 °C (med valfri utloppsvattenkylning <60 °C). Använd endast temperaturbeständiga installationsmaterial!
- Se till att utloppsledningar, utloppsträtt och sifon har installerats korrekt och är lätt åtkomliga för inspektion och rengöring.
- Dra alltid medföljande utloppsledning åt vänster från utloppsanslutningen och nedåt till utloppsträtten (se [Fig. 21](#)).

På stora chassi med två ångcylindrar ska varje utlopp ledas till en separat utloppsträtt (se [Fig. 22](#)).

För dubbelapparater ska utloppsledningarna fästas med slangklämmor på ett samlingsrör med jämt fall (minst 15 %/8,5°) och samlingsrörets utlopp ska dras med jämt fall (minst 15 %/8,5°) till en avloppsträtt (se [Fig. 23](#)). Utloppsträtten måste placeras på vänster sida om ångluftfuktaren, så att apparaten inte skadas av ånga som stiger upp.

- Utloppsledningen ska fästas så att den inte kan glida ur tratten under drift.
- Utloppsledningarnas ände får inte beröra tratten (det måste finnas en luftspalt på minst 2 cm).

5.5.3 Kontroll av vatteninstallationen

Följande punkter ska kontrolleras:

- Vatteninlopp
 - ☐ Har silfinterventilen, alternativt en avstängningsventil och ett vattenfilter (125 µm), monterats i vattenförsörjningsledningen till produkten eller de enskilda modulerna?
 - ☐ Beaktas tillåtet vattentryck (utan utloppsvattenkylning: 1–10 bar, med utloppsvattenkylning: 2–10 bar) och tillåten vattentemperatur (utan utloppsvattenkylning: 1–40 °C, med utloppsvattenkylning: 1–25 °C)?
 - ☐ Är försörjningseffekten tillräcklig och beaktas den minsta invändig diametern på 8 mm för vattenförsörjningsledningen längs hela ledningen (för system med valfri utloppsvattenkylning rekommenderar vi en minsta invändig diameter på 12 mm)?
 - ☐ Har alla komponenter och ledningar monterats korrekt och alla skruvar dragits åt?
 - ☐ Är vattenförsörjningsledningen tät?
 - ☐ Motsvarar vattenförsörjningsledningens utförande de lokala föreskrifterna för vatteninstallationer?
- Vattenutlopp
 - ☐ Beaktas den minsta tillåtna innerdiametern på 30 mm för utloppsledningarna över hela ledningslängden?
 - ☐ Har utloppsledningarna dragits med tillräckligt fall (minst 15 %/8,5° jämnt nedåt)?
 - ☐ Har temperaturbeständiga material (upp till 100 °C resp. upp till 60 °C för system med valfri utloppsvattenkylning) använts?
 - ☐ Har utloppsslangarna fästs korrekt (med åtdragen slangklämma på apparatens anslutning)?
 - ☐ Finns det en luftspalt (på minst 2 cm) mellan utloppsledningen och tratten?
 - ☐ Motsvarar utloppinstallationens utförande de lokala föreskrifterna för vatteninstallationer?

5.6.3 System 3 – tilluftfuktreglering med kontinuerlig kapacitetsinställning

Tilluftfuktregleringen ska endast användas där rumsfuktreglering inte är möjlig av anläggningstekniska skäl. I sådana anläggningar sker fuktregleringen alltid med en PI-regulator.

Fuktsensorn (A1) monteras i tilluftskanalen efter ångfördelningsröret. Fuktsensorn (A4) för den kontinuerliga kapacitetsinställningen placeras före ångfördelningsröret i kanalen. För den här regleringstypen krävs en PI-regulator med en anslutning för en andra fuktsensor.

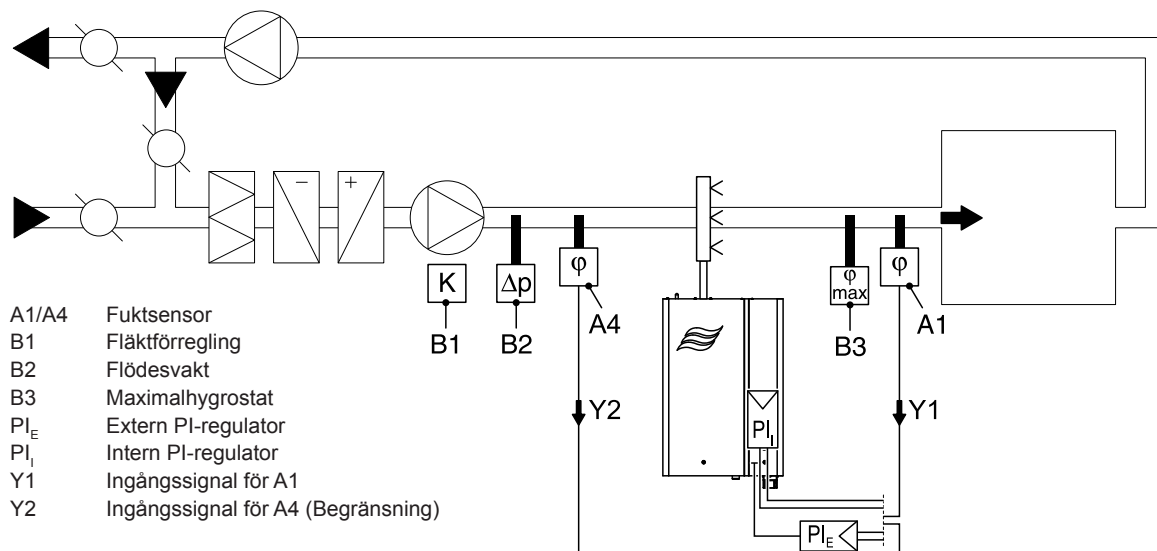


Fig. 26: System 3 – tilluftfuktreglering med kontinuerlig kapacitetsinställning

5.6.4 Vilket fuktregleringssystem för vilket användningsområde?

Användningsområde	Placering av fuktsensorn	
	Rum eller tilluftskanal	Tilluftskanal
Klimatanläggning med:		
– Andel utomhusluft upp till 33 %	System 1	System 1
– Andel utomhusluft upp till 66 %	System 1 eller 2	System 2 eller 3
– Andel utomhusluft upp till 100 %	System 2	System 3
– Tilluftfuktreglering	—	System 3
Direkt rumsbefuktning	System 1	—

Kontakta din Condair återförsäljare i följande fall:

- Befuktning av små utrymmen upp till 200 m³
- Klimatanläggningar med höga luftombytestal
- Anläggningar med variabel luftvolymström
- Testutrymmen med extrema krav på regleringskvaliteten
- Utrymmen med kraftigt varierande maximalt ångbehov
- Anläggningar med temperaturvariationer
- Kylutrymmen och anläggningar med avfuktning

5.6.5 Tillåtna regleringssignaler

Reglering via extern fuktregulator Regleringssignaler	Reglering via intern PI-regulator Fuktsensorsignaler
0–5 V DC	0–5 V DC
1–5 V DC	1–5 V DC
0–10 V DC (potentiometer 140 Ω – 10 k Ω)	0–10 V DC (potentiometer 140 Ω – 10 k Ω)
2–10 V DC	2–10 V DC
0–20 V DC	0–20 V DC
0–16 V DC	0–16 V DC
3.2–16 V DC	3.2–16 V DC
0 – 20 mA	0 – 20 mA
4 – 20 mA	4 – 20 mA
Hygrostat (24 V till/från)	

5.7 Elinstallation

5.7.1 Information om elinstallation



FARA!
Risk för elstöt

Condair EL arbetar med nätspänning. När ångbefuktaren är öppen kan man komma i kontakt med strömförande delar. Det kan leda till allvarliga eller livshotande personskador.

Beakta därför följande: Condair EL ska inte anslutas till elnätet förrän alla monteringsarbeten har slutförts, samtliga installationer har kontrollerats så att de är korrekt genomförda och produkten har stängts och låsts korrekt.



OBSERVERA!

De elektroniska komponenterna på insidan av produkten är mycket känsliga för elektrostatiska urladdningar. Vid installationsarbeten där produkten öppnas måste lämpliga åtgärder vidtas för att skydda komponenterna mot skador från elektrostatisk urladdning (ESD-skydd).

- Samtliga installationsarbeten får endast utföras av **utbildad personal som auktoriserats av operatören** (t.ex. elektriker med lämplig utbildning). Det är operatörens ansvar att se till att personalen har tillräckliga kvalifikationer.
- Elinstallation ska utföras i enlighet med kopplingsschemana (se [Kapitel 5.7.2/5.7.3/5.7.4/5.7.5](#)) och anvisningarna om elinstallationsarbeten samt gällande lokala föreskrifter för elinstallationer. All information i elkopplingsschemana och övrig information måste beaktas och följas.
- Alla anslutningskablar ska dras in i produkten via kabelgenomföringar med dragavlastningar. Anslutningskabeln för kraftspänning ska föras in i produkten nedifrån genom den speciella genomföringen med klämhållare och fästas med klämhållaren.
Observera: Stora chassi är utrustade med en genomföringsplatta med förstansade borrhål i flera storlekar. Bryt ut respektive hål och montera en dragavlastning i hålet som lämpar sig för respektive anslutningskabel.
- Alla elkablar ska dras så att de inte nöts mot kanter eller kan utgöra snubblingsrisk.
- De högsta tillåtna kabellängderna och de föreskrivna tvärsnitten per ledare i enlighet med gällande lokala föreskrifter ska alltid beaktas.
- Spänningsmatningen måste stämma överens med de uppgifter för kraft- och manöverspänning som anges på typskylten.

5.7.2 Kopplingsschema Condair EL 5–45 - enkel chassi, litet ("S") och medelstort ("M") utförande

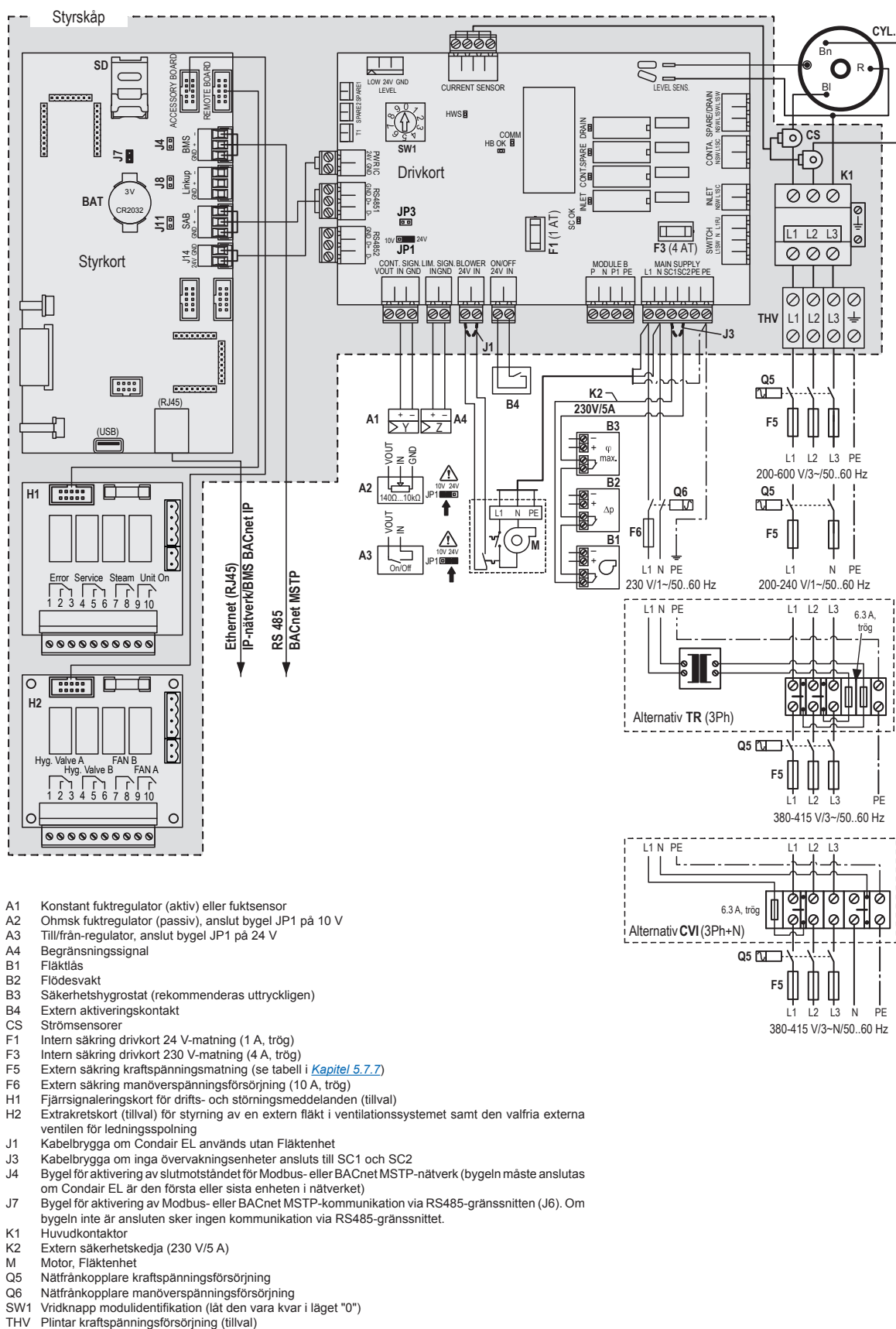


Fig. 27: Kopplingsschema Condair EL 5–45 - enkel chassi, litet ("S") och medelstort ("M") utförande

5.7.3 Kopplingsschema Condair EL 50–90 - enkel chassi, stort utförande ("L")

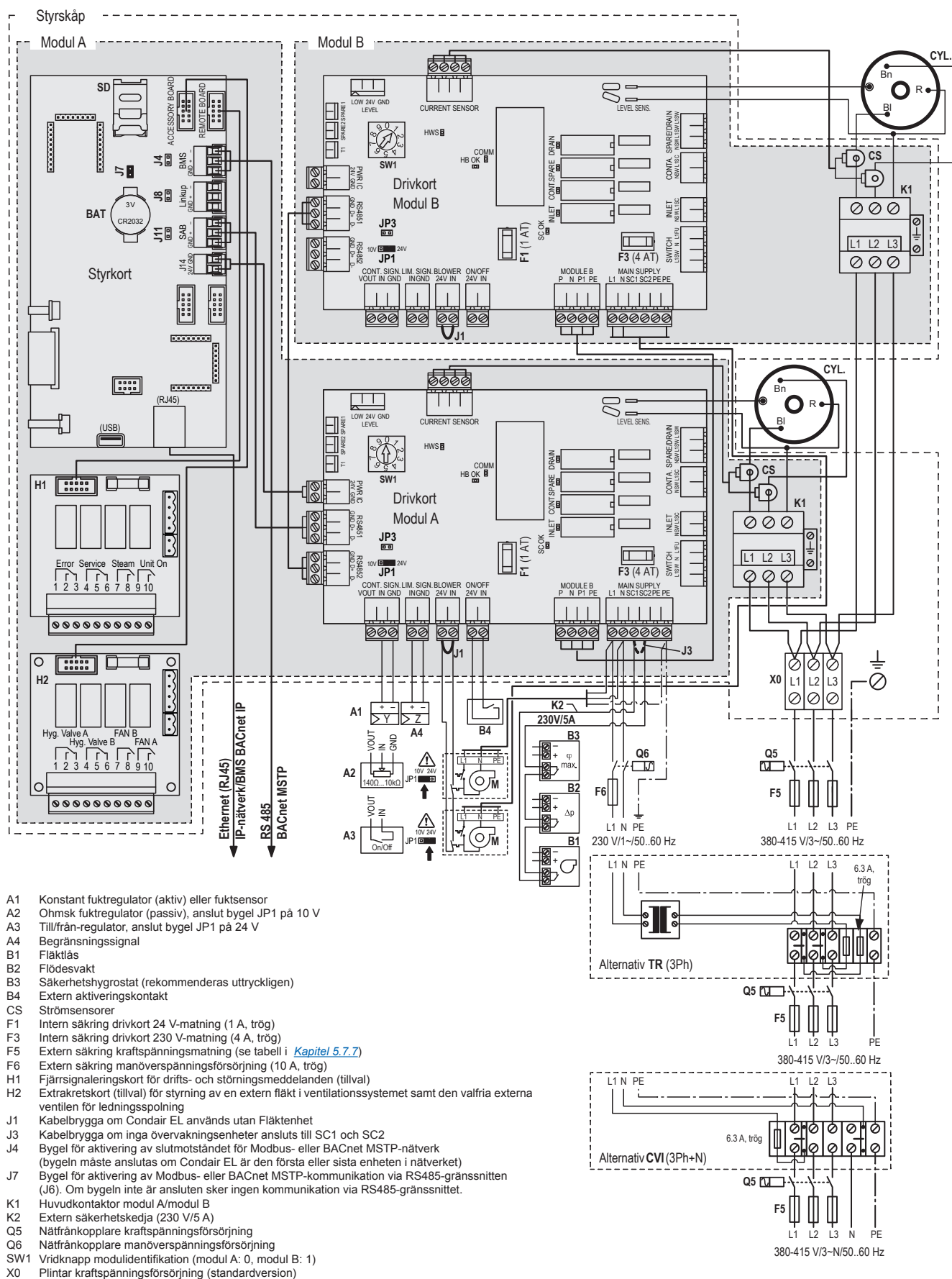


Fig. 28: Kopplingsschema Condair EL 50–90 - enkel chassi, stort utförande ("L")

5.7.4 Kopplingsschema Condair EL 35–90 - dubbel chassi 2 x "M"

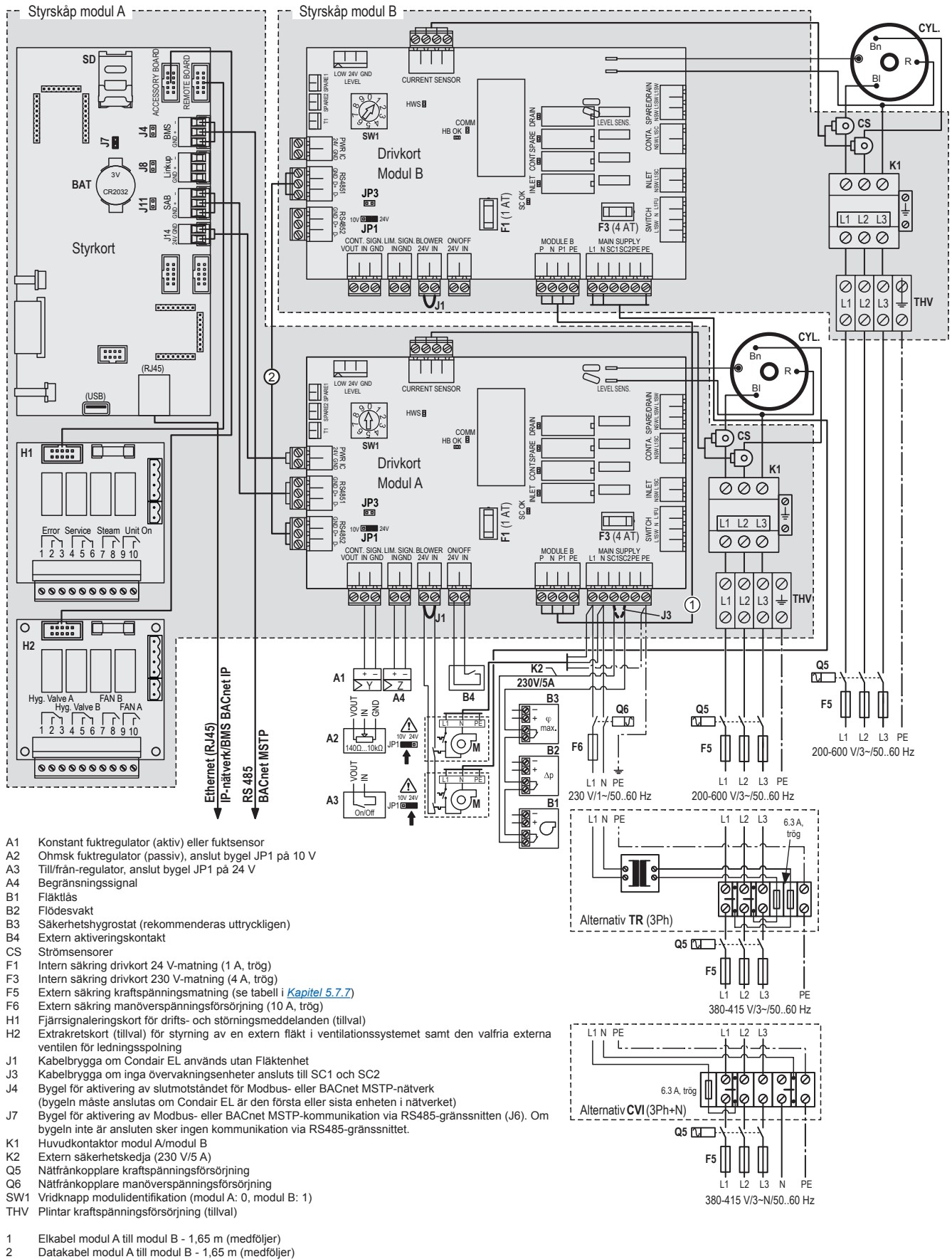


Fig. 29: Kopplingsschema Condair EL - dubbel chassi (2 x "M") 35-90 kg/h

5.7.5 Kopplingsschema Condair EL 70–180 - Linkup-system 3 x "M" eller 4 x "M"

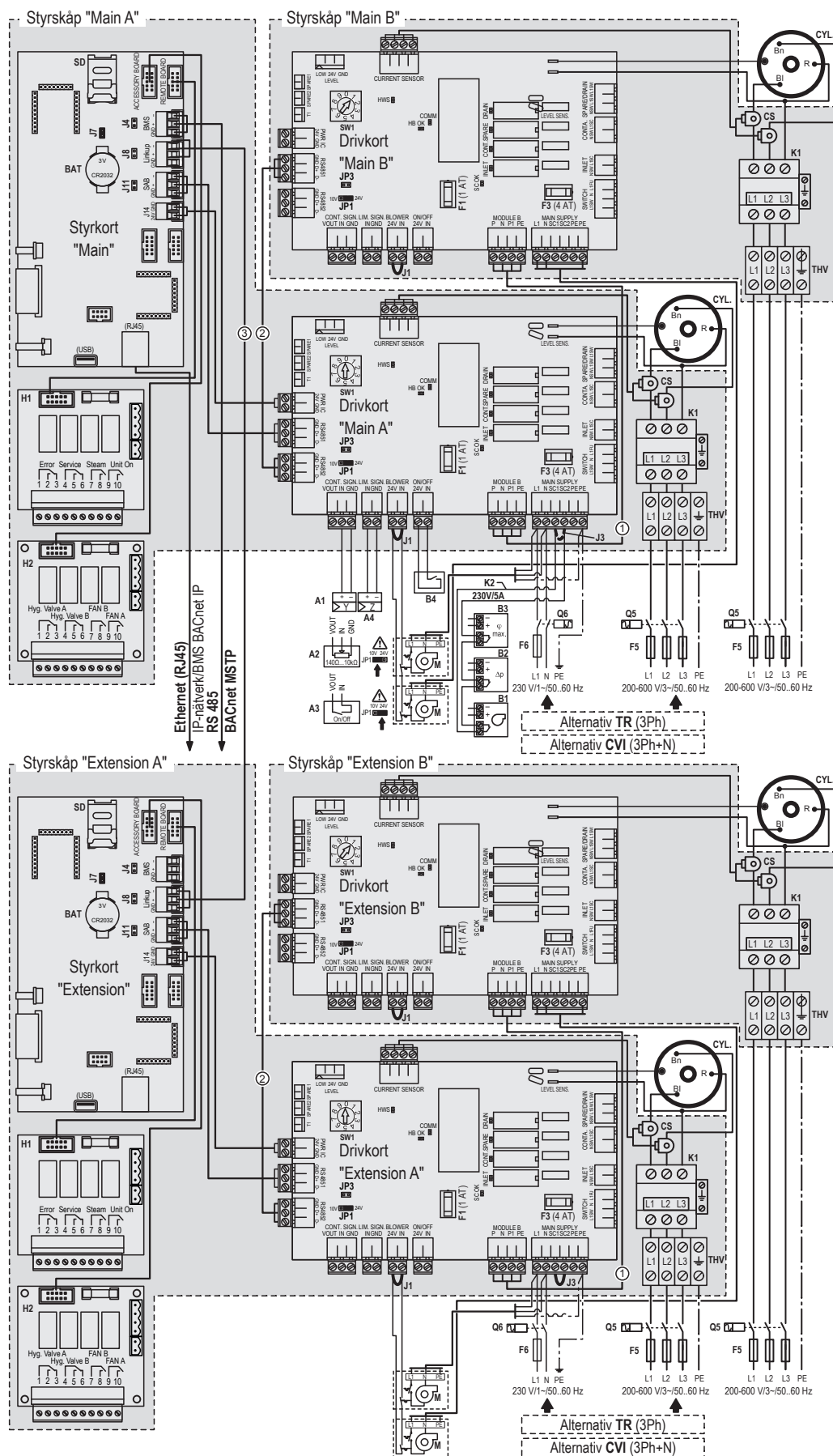


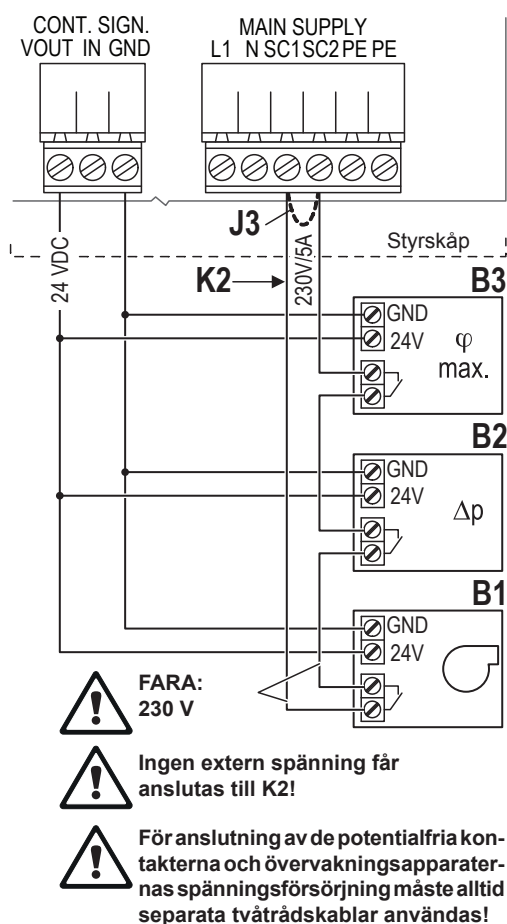
Fig. 30: Kopplingsschema Condair EL - Linkup-system 70-180 kg/h

Teckenförklaring

A1	Konstant fuktregulator (aktiv) eller fuktsensor
A2	Ohmsk fuktregulator (passiv), anslut bygel JP1 på 10 V
A3	Till/från-regulator, anslut bygel JP1 på 24 V
A4	Begränsningssignal
B1	Fläktlås
B2	Flödesvakt
B3	Säkerhetshygrostat (rekommenderas uttryckligen)
B4	Extern aktiveringskontakt
CS	Strömsensorer
F1	Intern säkring drivkort 24 V-matning (1 A, trög)
F3	Intern säkring drivkort 230 V-matning (4 A, trög)
F5	Extern säkring kraftspänningsmatning (se tabell i Kapitel 5.7.7)
F6	Extern säkring manöverspänningsförsörjning (10 A, trög)
H1	Fjärrsignaleringskort för drifts- och störningsmeddelanden (tillval)
H2	Extrakrets-kort (tillval) för styrning av en extern fläkt i ventilationssystemet samt den valfria externa ventilen för ledningsspolning
J1	Kabelbrygga om Condair EL används utan Fläktenhet
J3	Kabelbrygga om inga övervakningsenheter ansluts till SC1 och SC2
J4	Bygel för aktivering av slutmotståndet för Modbus- eller BACnet MSTP-nätverk (bygeln måste anslutas om Condair EL är den första eller sista enheten i nätverket)
J7	Bygel för aktivering av Modbus- eller BACnet MSTP-kommunikation via RS485-gränssnittet (J6). Om bygeln inte är ansluten sker ingen kommunikation via RS485-gränssnittet.
J8	Avslutning Linkup-system (bygeln måste vara ansluten om Condair EL är den första eller sista enheten i Linkup-systemet)
K1	Huvudkontaktör modul A/modul B
K2	Extern säkerhetskedja (230 V/5 A)
Q5	Nätfrånkopplare kraftspänningsförsörjning
Q6	Nätfrånkopplare manöverspänningsförsörjning
SW1	Vridknapp modulidentifikation (modul A: 0, modul B: 1)
THV	Plintar kraftspänningsförsörjning (tillval)
1	Elkabel modul A till modul B - 1,65 m (medföljer)
2	Datakabel modul A till modul B - 1,65 m (medföljer)
3	Linkup-kabel - 2,5 m (medföljer)

5.7.6 Anslutningsarbeten för externa anslutningar

Anslutning av den externa säkerhetskedjan



De potentialfria kontakterna till externa övervakningsenheter (t.ex. fläktförregling "B1", flödesvakt "B2", säkerhetshygrostat "B3" osv.) ansluts med en tvåtråds kabel enligt kopplingsschemat i serie (säkerhetskedja "K2") till plintarna "SC1" och "SC2" på drivkortet.

Observera: Spänningsförsörjningen till de yttre övervakningsapparaterna sker med separata tvåtrådskablar via anslutningarna "VOUT" och "GND" på drivkortet eller via en yttre 24 V AC/DC-spänningskälla.

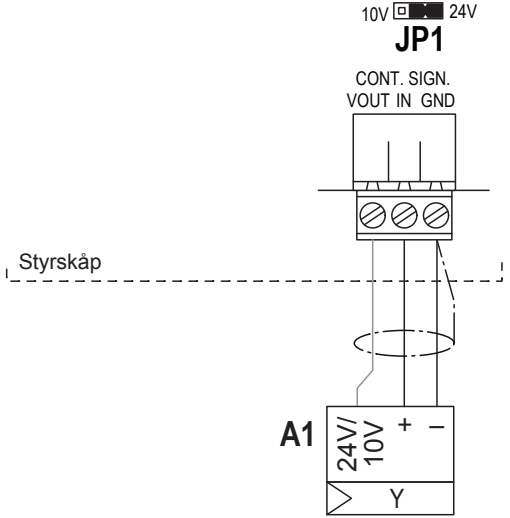
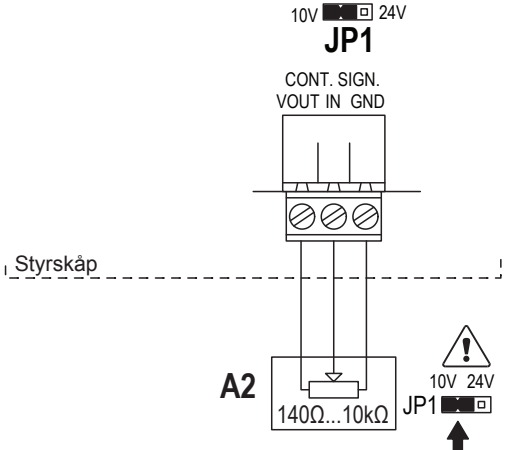
Utförlig information om anslutningen av övervakningsapparaterna finns i de separata anvisningarna för dessa apparater.

Anslutningskablar ska dras till styrskåpet via kabelförskruvningar.

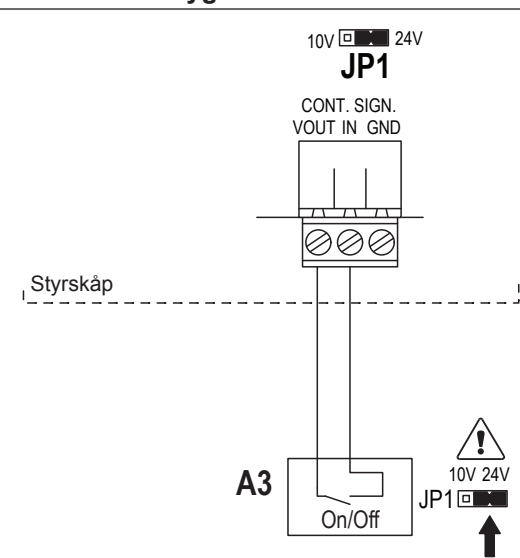
OBSERVERA! Vi rekommenderar anslutning av en säkerhetshygrostat för att undvika möjliga saksador på grund av för hög befuktning.

Observera: Om det av någon anledning inte ansluts några övervakningsenheter på plintarna "SC1" och "SC2" ska en kabelbrygga "J3" anslutas på plintarna.

OBSERVERA! Extern spänning får inte ledas via övervakningsenheternas kontakter till plintarna "SC1" och "SC2".

Anslutning av kommando- eller fuktsignalen	
	Signalkabeln till en extern regulator eller en fuktsensor (vid användning av den interna P/PI-regulatorn) ansluts enligt schemat till plintarna "IN" och "GND" på drivkortet. De tillåtna signalvärdena framgår av de tekniska specifikationerna i bruksanvisningen. Anslutningskabeln ska dras till styrskåpet genom en kabelförskruvning. Observera: Om den externa regulatorn eller fuktsensorn matas med 10 V eller 24 V från drivkortet (klämma "VOUT"), måste bygeln JP1 på motsvarande sätt ställas på "10V" respektive "24V". Observera: De tillåtna regleringssignalerna framgår av de tekniska specifikationerna i bruksanvisningen. Om en skärmad kabel används ska skärmen anslutas till plinten "GND". Observera! Om regleringssignalens skärm ansluts till en potential eller en skyddsledare på uppställningsplatsen får den inte anslutas till plinten "GND".
Ohmsk fuktregulator (passiv)	
	Signalkabeln till en ohmsk fuktregulator (140 Ω... 10 kΩ) ansluts enligt schemat till kontakterna "VOUT", "IN" och "GND" på drivkortet i styrskåpet. Anslutningskabeln ska dras till styrskåpet genom en kabelförskruvning. Observera: Vid anslutning av en ohmsk fuktregulator måste bygeln "JP1" anslutas till 10 V på drivkortet, samt signaltypen ställas in på "0-10V" i regleringsinställningarna i styrprogrammet.

24 V till/från-hygrostat

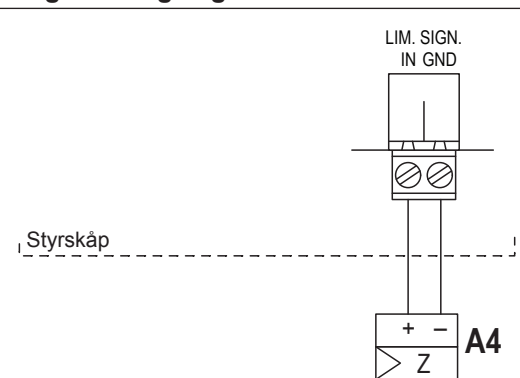


Signalkabeln till en till/från-hygrostat på 24 V ansluts enligt schemat till kontakterna "VOUT" och "IN" på drivkortet i styrskåpet.

Anslutningskabeln ska dras till styrskåpet genom en kabelförskruvning.

Observera: För anslutning av en till/från-hygrostat på 24 V måste bygeln "JP1" anslutas till 24 V.

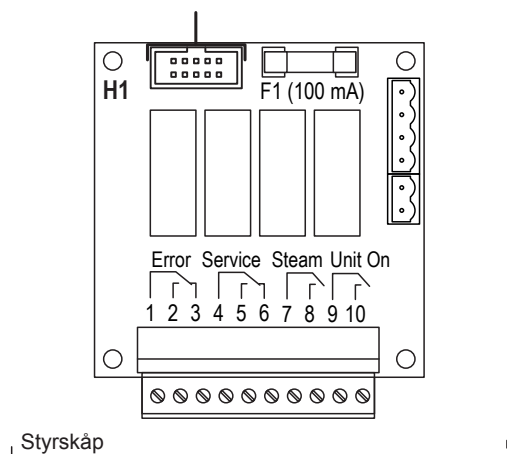
Begränsningssignal



Signalkabeln till en extern begränsare ansluts till plintarna "IN" (+) och "GND" (-) på drivkortet i styrskåpet. Anslutningskabeln ska dras till styrskåpet genom en kabelförskruvning.

Observera: Begränsaren måste aktiveras och konfigureras via styrningen. De tillåtna begränsningssignalerna framgår av de tekniska specifikationerna i bruksanvisningen.

Anslutning av fjärrsignaleringskortet för drifts- och störningsmeddelanden (tillval)



Det valfria fjärrsignaleringskortet för drifts- och störningsmeddelanden har fyra potentialfria reläkontakter för anslutning av följande drifts- och störningsmeddelanden:

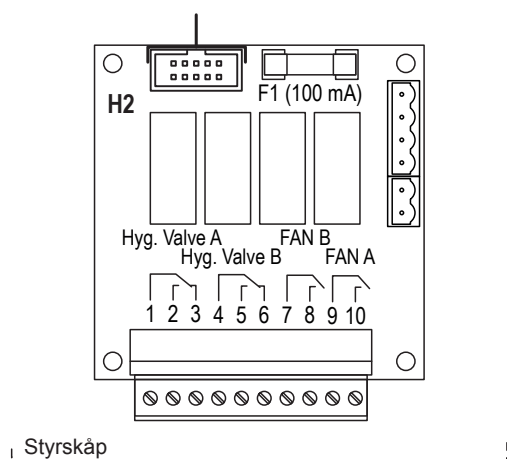
- "Error" (klämma 1 och 2/3):
Reläet aktiveras när det finns en störning.
- "Service" (klämma 4 och 5/6):
Reläet aktiveras när den inställda intervalltiden för service har löpt ut.
Observera: Reläet kan programmeras via styrprogrammet så att det endast aktiveras när den inställda intervalltiden för service har löpt ut, eller så att det aktiveras när den inställda intervalltiden för service har löpt ut eller det finns en varning.
- "Steam" (klämma 7 och 8):
Reläet stänger när Condair EL befuktar.
- "Unit On" (klämma 9 och 10):
Reläet stänger när strömmen till ångbefuktaren är påslagen.

Anslutningskabeln ska dras till styrskåpet antingen genom den fyrkantiga kabelgenomföringslistan eller en ledig kabelförskruvning.

Maximal kontaktbelastning är: 250 V/8 A.

För koppling av relä eller minikontakter ska motsvarande avstörningskomponenter användas.

Anslutning extrakretskort (tillval)



Det valfria extrakretskortet har fyra potentialfria reläkontakter för styrning av externa fläktar i ventilationssystemet och valfria ventiler för spolning av vattentilledningen:

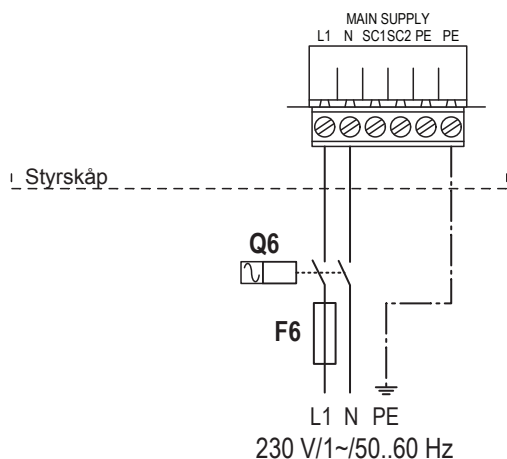
- "Hyg. Valve A" (klämma 1 och 2/3):
Detta relä aktiverar den valfritt anslutna ventilen på modul A för spolning av vattentilledningen.
- "Hyg. Valve B" (klämma 4 och 5/6):
Detta relä aktiverar den valfritt anslutna ventilen på modul B för spolning av vattentilledningen..
- "FAN B" (klämma 7 och 8):
Detta relä aktiverar en extern fläkt i ventilationssystemet, som är ansluten till modul B, när ånga genereras.
- "FAN A" (klämma 9 och 10):
Detta relä aktiverar en extern fläkt i ventilationssystemet, som är ansluten till modul A, när ånga genereras.

Anslutningskabeln ska dras till styrskåpet genom en kabelförskruvning.

Maximal kontaktbelastning är: 250 V/8 A.

Anslutning av manöverspänning

Observera: När Condair EL är utrustad med något av tillvalen "CVI" eller "TR" krävs ingen separat manöverspänningsförsörjning.



Anslutning av manöverspänningsförsörjning (L1, N, PE) sker enligt schemat till respektive plintar på drivkortet.

Säkringen "F6" (10 A, trög) för (allpolig frångkopplingsanordning med en minsta kontaktöppning på 3 mm, tillhandahålls av kunden) måste installeras i nätledningen.

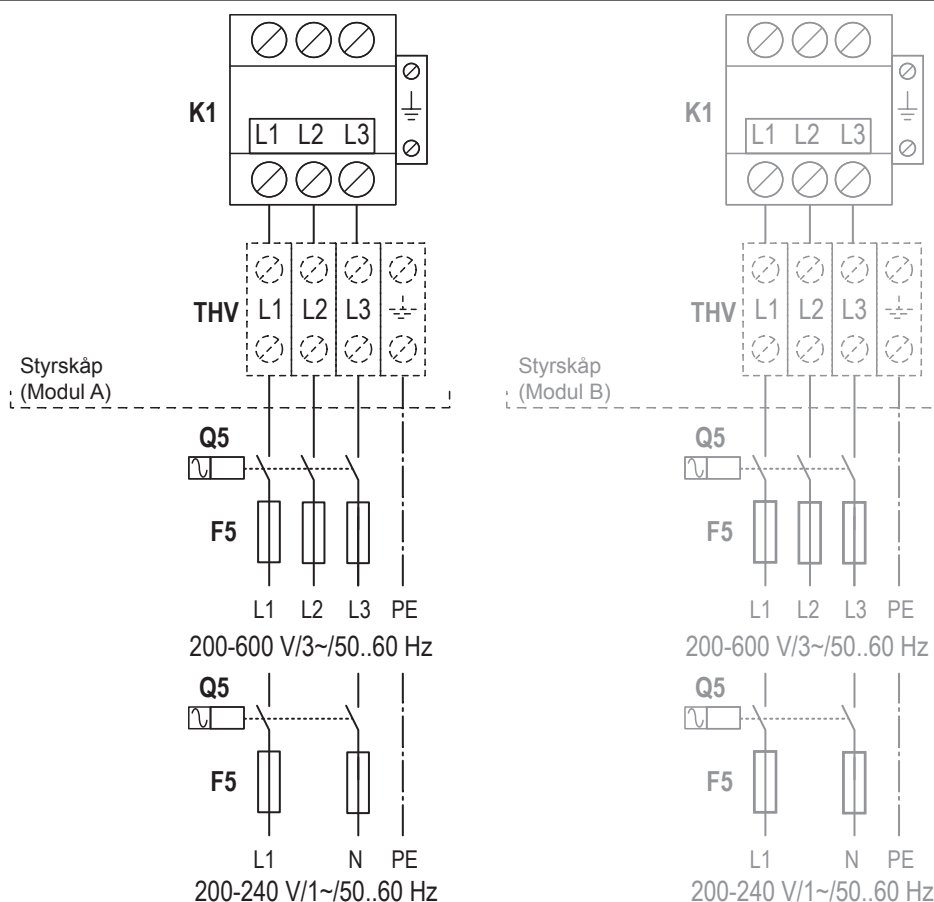
Installation av en jordfelsbrytare i nätkabeln (på uppställningsplatsen) rekommenderas av säkerhetsskäl. I alla avseenden måste de lokala föreskrifterna gällande detta beaktas och följas.

Nätfrångkopplaren ska installeras lätt åtkomlig i ångbefuktarens omedelbara närhet (max. avstånd 1 m) på en höjd mellan 0,6 m och 1,9 m (rekommendation: 1,7 m).

OBSERVERA! Se till att de spänningsvärden som anges på typskylten stämmer överens med den lokala nätspänningen. Om detta inte är fallet får ångbefuktaren inte anslutas.

Nätkabelns tvärsnitt ska överensstämma med gällande lokala föreskrifter (dock minst 1,5 mm²).

Anslutning av kraftspänning



Anslutning av kraftspänningsförsörjning (L1, L2, L3 och PE resp. L1, N och PE) sker enligt schemat till respektive plintar för huvudkontaktorn "K1" (eller till respektive plintar för den valfria uttagsplinten "THV"). Anslutningskabeln ska alltid ledas till styrskåpet genom klämhållaren.

Observera:

- Dubbel chassi och Linkup-system har vardera två separata kraftspänningsförsörjning för varje modul.
- Stora aggregat med två ångcylindrar har en enda glödspänningsmatning som i aggregatet ansluts till uttagen "X0" i kopplingsplinten och förgrenas härifrån till de båda modulerna (se kopplings-schemat i [Kapitel 5.7.3](#)). För att elkabeln ska kunna föras in är de stora chassi utrustade med en genomföringsplatta med förstansade borrhål.

Säkringarna "F5" för nätfrånkopplaren "Q5" (allpolig frånkopplingsanordning med en minsta kontaktöppning på 3 mm, tillhandahålls av kunden) måste installeras i nätledningen.

Observera: Du hittar en tabell med värdena för säkringarna "F5" i [Kapitel 5.7.7](#).

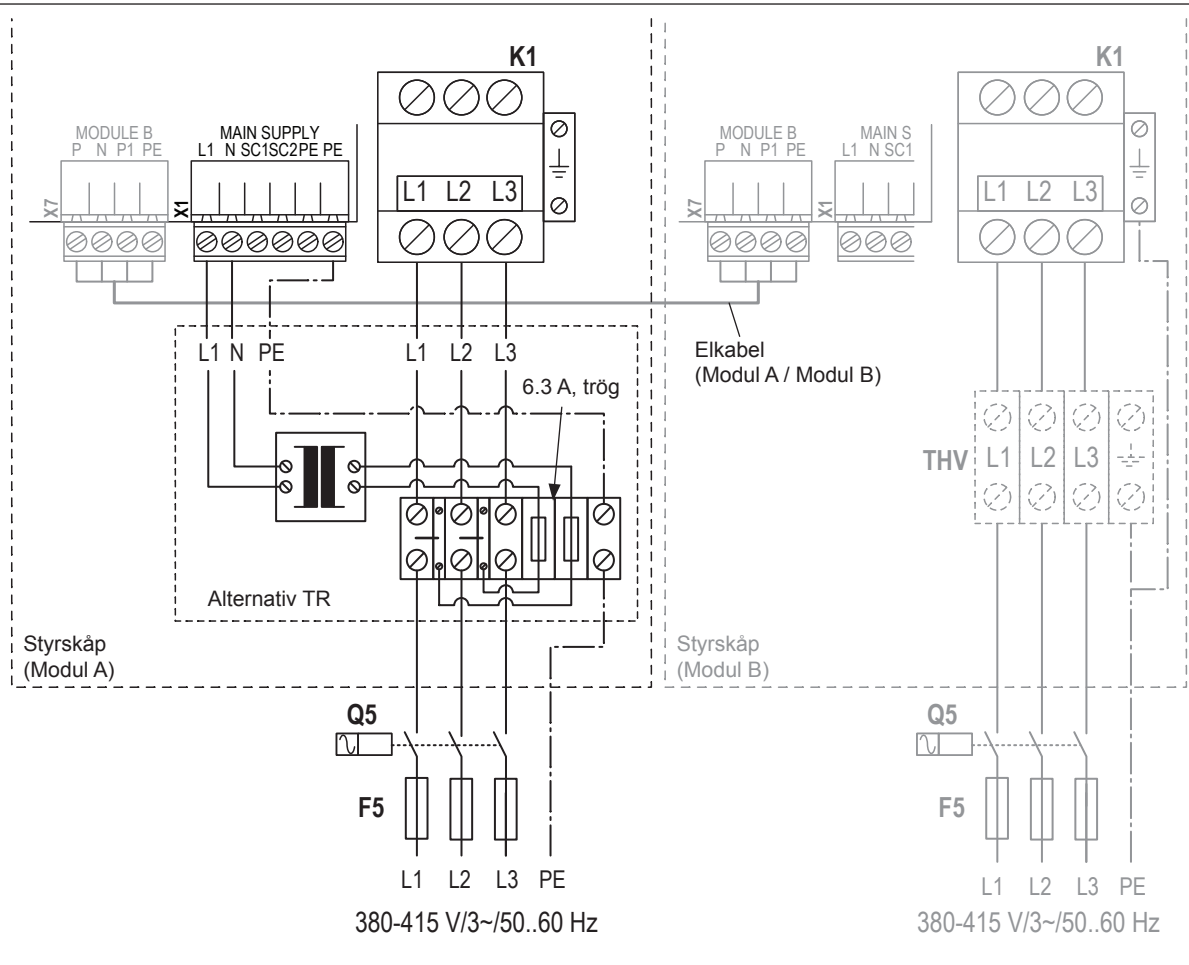
Installation av en jordfelsbrytare i nätkabeln (på uppställningsplatsen) rekommenderas av säkerhets-skal. I alla avseenden måste de lokala föreskrifterna gällande detta beaktas och följas.

Nätfrånkopplaren ska installeras lätt åtkomlig i ångbefuktarens omedelbara närhet (max. avstånd 1 m) på en höjd mellan 0,6 m och 1,9 m (rekommendation: 1,7 m).

OBSERVERA! Se till att de spänningsvärden som anges på typskylten stämmer överens med den lokala nätspänningen. Om detta inte är fallet får ångbefuktaren inte anslutas.

Nätkabelns tvärsnitt ska överensstämja med gällande lokala föreskrifter.

Anslutning av spänningsmatningen via alternativet TR (för 3-fas enkelspänningssystem)



Anslutning av spänningsmatningen (L1, L2, L3 och PE) sker enligt schemat till respektive plintar på alternativet TR. Anslutningskabeln ska alltid ledas till styrskåpet genom klämhållaren (för att elkabeln ska kunna föras in är de stora chassi utrustade med en genomföringsplatta med förstansade borrhål). Observera: För dubbelapparater ska anslutning av kraftspänningsmatningen från modul B ske till respektive plintar för huvudkontaktorn "K1" (eller till respektive plintar för den valfria uttagsplinten "THV"). Styrspänningsmatning från modul B sker genom elkabeln, som ansluts till anslutningsplint "X7" på drivkortet (modul A och B).

Säkringarna "F5" för nätfrånkopplaren "Q5" (allpolig frånkopplingsanordning med en minsta kontaktöppning på 3 mm, tillhandahålls av kunden) måste installeras i nätledningen.

Observera: Du hittar en tabell med värdena för säkringarna "F5" i [Kapitel 5.7.7](#).

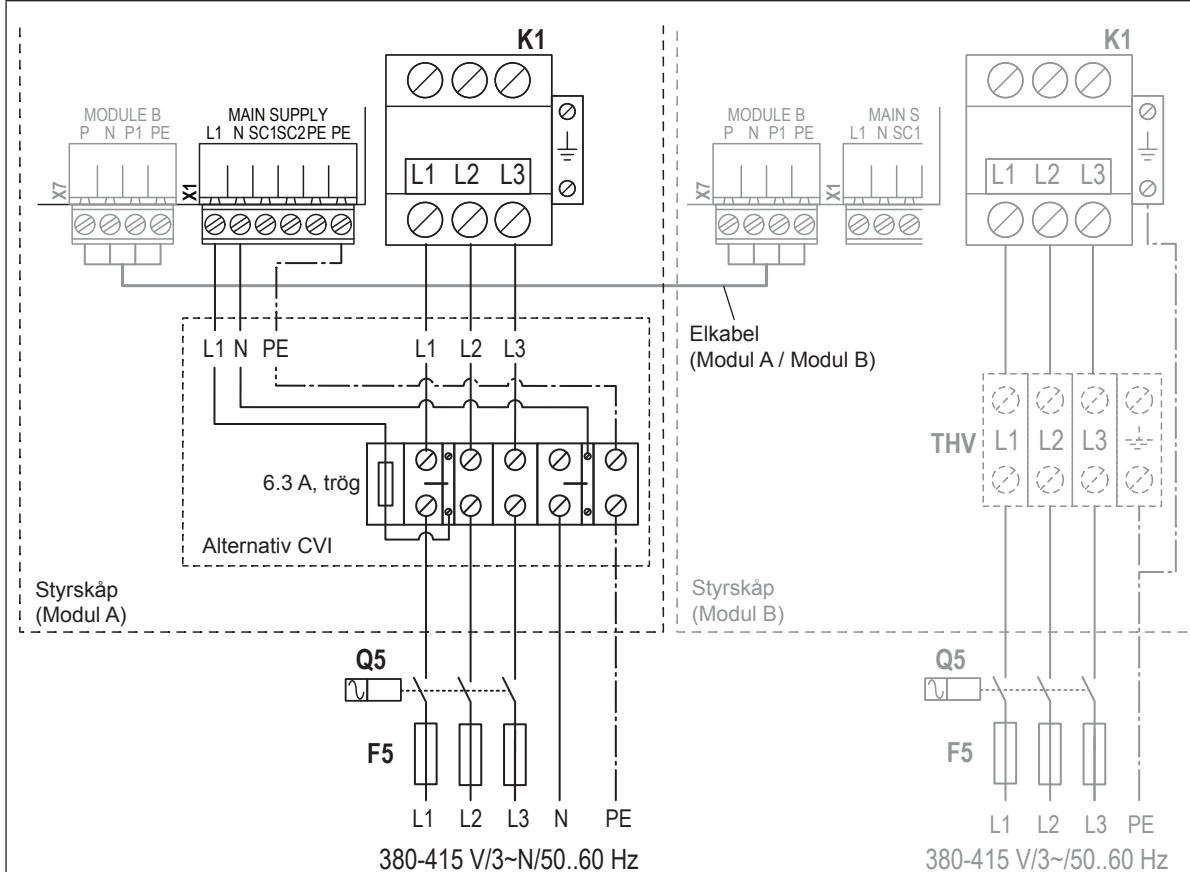
Installation av en jordfelsbrytare i nätkabeln (på uppställningsplatsen) rekommenderas av säkerhetsskäl. I alla avseenden måste de lokala föreskrifterna gällande detta beaktas och följas.

Nätfrånkopplaren ska installeras lätt åtkomlig i ångbefuktarens omedelbara närhet (max. avstånd 1 m) på en höjd mellan 0,6 m och 1,9 m (rekommendation: 1,7 m).

OBSERVERA! Se till att de spänningvärden som anges på typskylten stämmer överens med den lokala nätspänningen. Om detta inte är fallet får ångbefuktaren inte anslutas.

Nätkabelns tvärsnitt ska överensstämma med gällande lokala föreskrifter.

Anslutning av spänningsmatningen via alternativet CVI (för enkelspänningssystem med 3-fas/neutralledare)



Anslutning av spänningsmatningen (L1, L2, L3, N och PE) sker enligt schemat till respektive plintar på alternativet CVI). Anslutningskabeln ska alltid ledas till styrskåpet genom klämhållaren (för att elkabeln ska kunna föras in är de stora chassi utrustade med en genomföringsplatta med förstansade borrhål). Observera: För dubbelapparater ska anslutning av kraftspänningsmatningen från modul B ske till respektive plintar för huvudkontaktern "K1" (eller till respektive plintar för den valfria uttagsplinten "THV"). Styrspänningsmatning från modul B sker genom elkabeln, som ansluts till anslutningsplint "X7" på drivkortet (modul A och B).

Säkringarna "F5" för nätfrånkopplaren "Q5" (allpolig frånkopplingsanordning med en minsta kontaktöppning på 3 mm, tillhandahålls av kunden) måste installeras i nätledningen.

Observera: Du hittar en tabell med värdena för säkringarna "F5" i [Kapitel 5.7.7](#).

Installation av en jordfelsbrytare i nätkabeln (på uppställningsplatsen) rekommenderas av säkerhetsskäl. I alla avseenden måste de lokala föreskrifterna gällande detta beaktas och följas.

Nätfrånkopplaren ska installeras lätt åtkomlig i ångbefuktarens omedelbara närhet (max. avstånd 1 m) på en höjd mellan 0,6 m och 1,9 m (rekommendation: 1,7 m).

OBSERVERA! Se till att de spänningsvärden som anges på typskylten stämmer överens med den lokala nätspänningen. Om detta inte är fallet får ångbefuktaren inte anslutas.

Nätkabelns tvärsnitt ska överensstämma med gällande lokala föreskrifter.

Anslutning av Fläktenhet BP

Se separat dokumentation till fläktenhet BP.

5.7.7 Säkringar kraftspänningsförsörjning "F5"

				200 V/1~/50...60Hz			230 V/1~/50...60Hz			240 V/1~/50...60Hz			200 V/3~/50...60Hz			230 V/3~/50...60Hz			380 V/3~/50...60Hz			400 V/3~/50...60Hz		
		Max. ångeffekt i kg/h	Nom. effekt max. i kW	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A
S	EL 5	5	3,8	19,0	4,0	25	16,3	2,5	20	16,3	2,5	20	10,9	1,5	3x 16	9,4	1,5	3x16	5,7	1,5	3x10	5,4	1,5	3x10
	EL 8	8	6,0	30,0	10,0	40	26,1	6,0	32	26,1	6,0	32	17,3	4,0	3x 25	15,0	2,5	3x20	9,1	1,5	3x16	8,6	1,5	3x10
	EL 10	10	7,5	-	-	-	32,6	10,0	40	32,6	10,0	40	21,7	4,0	3x 25	18,8	4,0	3x25	11,4	1,5	3x16	10,8	1,5	3x16
	EL 15	15	11,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,5	10,0	3x 40	28,2	10,0	3x40	17,1	2,5	3x20	16,2	2,5	3x20
M	EL 20	20	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,3	16,0	3x 63	37,7	16,0	3x63	22,8	4	3x25	21,7	4,0	3x25
	EL 24	24	18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,0	16,0	3x 63	45,2	16,0	3x63	27,3	6	3x32	26,0	6,0	3x32
	EL 30	30	22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,0	25,0	3x 80	56,5	25,0	3x80	34,2	10	3x40	32,5	10,0	3x40
	EL 35	35	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,9	16	3x63	37,9	16,0	3x63
	EL 40	40	30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,6	16	3x63	43,3	16,0	3x63
	EL 45	45	33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,3	16	3x63	48,7	16,0	3x63
2xM	EL 35	35	2x13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x39,0	16,0	2x (3x63)	2x33,9	10,0	2x (3x40)	-	-	-	-	-	-
	EL 40	40	2x15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x43,3	16,0	2x (3x63)	2x37,7	16,0	2x (3x63)	-	-	-	-	-	-
	EL 45	45	2x17,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x49,8	16,0	2x (3x63)	2x43,3	16,0	2x (3x63)	-	-	-	-	-	-
2xM/ L ¹⁾	EL 50	50	2x18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x54,1	16,0	2x (3x63)	2x47,1	16,0	2x (3x63)	2x28,5	6	2x (3x32)	2x27,1	6,0	2x (3x32)
	EL 60	60	2x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x65,0	25,0	2x (3x80)	2x56,5	25,0	2x (3x80)	2x34,2	10	2x (3x40)	2x32,5	10,0	2x (3x40)
	EL 70	70	2x26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x39,9	16	2x (3x63)	2x37,9	16,0	2x (3x63)
	EL 80	80	2x30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x45,6	16	2x (3x63)	2x43,3	16,0	2x (3x63)
	EL 90	90	2x33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2x51,3	16	2x (3x63)	2x48,7	16,0	2x (3x63)
L	EL 50	50	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	16	3x63	54,1	16,0	3x63
	EL 60	60	45,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68,4	25	3x80	65,0	25,0	3x80
	EL 70	70	52,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,8	35	3x100	75,8	35,0	3x100
	EL 80	80	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91,2	35	3x100	86,6	35,0	3x100
	EL 90	90	67,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102,6	50	3x125	97,4	50,0	3x125
3xM	EL 70	70	3x18,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x45,2	16,0	3x (3x63)	-	-	-	-	-	-
	EL 80	80	3x20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x50,8	16,0	3x (3x63)	-	-	-	-	-	-
	EL 90	90	3x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x56,5	25,0	3x (3x80)	-	-	-	-	-	-
	EL 105	105	3x26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x39,9	16	3x (3x63)	3x37,9	16,0	3x (3x63)
	EL 120	120	3x30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x45,6	16	3x (3x63)	3x43,3	16,0	3x (3x63)
	EL 135	135	3x33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3x51,3	16	3x (3x63)	3x48,7	16,0	3x (3x63)
4xM	EL 105	105	4x20,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x50,8	16,0	4x (3x63)	-	-	-	-	-	-
	EL 120	120	4x22,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x56,5	25,0	4x (3x80)	-	-	-	-	-	-
	EL 152	152	4x28,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x43,3	16	4x (3x63)	4x41,1	16,0	4x (3x63)
	EL 160	160	4x30,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x45,6	16	4x (3x63)	4x43,3	16,0	4x (3x63)
	EL 180	180	4x33,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4x51,3	16	4x (3x63)	4x48,7	16,0	4x (3x63)

¹⁾ Endast för enheter "L" som är anslutna med två separata kraftspänningsledningar

				415V/3~/50...60 Hz			440V/3~/50...60 Hz			460V/3~/50...60 Hz			480V/3~/50...60 Hz			500V/3~/50...60 Hz			600V/3~/50...60 Hz		
		Max. ångefekt i kg/h	Nom. effekt max. i kW	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A	Nom. ström max. i A	Kabelarea A _L min. i mm ²	Säkring kraftspänning "F5" i A
S	EL 5	5	3,8	5,2	1,0	3x10	4,9	1,0	3x6	4,7	1,0	3x6	4,5	1,0	3x6	4,3	1,0	3x6	3,6	1,0	3x6
	EL 8	8	6,0	8,3	1,5	3x10	7,9	1,5	3x10	7,5	1,5	3x10	7,2	1,5	3x10	6,9	1,5	3x10	5,8	1,5	3x10
	EL 10	10	7,5	10,4	1,5	3x16	9,8	1,5	3x16	9,4	1,5	3x16	9,0	1,5	3x16	8,7	1,5	3x10	7,2	1,5	3x10
	EL 15	15	11,3	15,7	2,5	3x20	14,8	2,5	3x20	14,1	2,5	3 x 20	13,5	1,5	3x16	13,0	1,5	3x16	10,8	1,5	3x16
M	EL 20	20	15,0	20,9	4,0	3x25	19,7	4,0	3x25	18,8	4,0	3x25	18,0	4,0	3x25	17,3	2,5	3x20	14,4	2,5	3x20
	EL 24	24	18,0	25,0	6,0	3x32	23,6	6,0	3x32	22,6	6,0	3x32	21,7	4,0	3x25	20,8	4,0	3x25	17,3	2,5	3x20
	EL 30	30	22,5	31,3	10,0	3x40	29,5	10,0	3x40	28,2	10,0	3x40	27,1	6,0	3x32	26,0	6,0	3x32	21,7	4,0	3x25
	EL 35	35	26,3	36,5	16,0	3x63	34,4	10,0	3x40	32,9	10,0	3x40	31,6	10,0	3x40	30,3	7,0	3x35	25,3	6,0	3x32
	EL 40	40	30,0	41,7	16,0	3x63	39,4	16,0	3x63	37,7	16,0	3x63	36,1	16,0	3x63	34,6	10,0	3x40	28,9	10,0	3x40
	EL 45	45	33,8	47,0	16,0	3x63	44,3	16,0	3x63	42,4	16,0	3x63	40,6	16,0	3x63	39,0	16,0	3x63	32,5	10,0	3x40
2xM	EL 35	35	2x13,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 40	40	2x15,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 45	45	2x17,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2xM / L ¹⁾	EL 50	50	2x18,8	2x26,1	6,0	2x (3x32)	2x24,6	6,0	2x (3x32)	2x23,5	6,0	2x (3x32)	2x22,6	6,0	2x (3x32)	2x21,7	4,0	2x (3x25)	2x18,0	4,0	2x (3x25)
	EL 60	60	2x22,5	2x31,3	10,0	2x (3x40)	2x29,5	10,0	2x (3x40)	2x28,2	10,0	2x (3x40)	2x27,1	6,0	2x (3x32)	2x26,0	6,0	2x (3x32)	2x21,7	4,0	2x (3x25)
	EL 70	70	2x26,3	2x36,5	16,0	2x (3x63)	2x34,4	10,0	2x (3x40)	2x32,9	10,0	2x (3x40)	2x31,6	10,0	2x (3x40)	2x30,3	10,0	2x (3x40)	2x25,3	6,0	2x (3x32)
	EL 80	80	2x30,0	2x41,7	16,0	2x (3x63)	2x39,4	16,0	2x (3x63)	2x37,7	16,0	2x (3x63)	2x36,1	16,0	2x (3x63)	2x34,6	10,0	2x (3x40)	2x28,9	10,0	2x (3x40)
	EL 90	90	2x33,8	2x47,0	16,0	2x (3x63)	2x44,3	16,0	2x (3x63)	2x42,4	16,0	2x (3x63)	2x40,6	16,0	2x (3x63)	2x39,0	16,0	3x (3x63)	2x32,5	10,0	2x (3x40)
L	EL 50	50	37,5	52,1	16,0	3x63	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 60	60	45,0	62,6	25,0	3x80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 70	70	52,5	73,0	35,0	3x100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 80	80	60,0	83,5	35,0	3x100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 90	90	67,5	93,9	50,0	3x125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3xM	EL 70	70	3x18,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 80	80	3x20,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 90	90	3x22,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 105	105	3x26,3	3x36,5	16,0	3x (3x63)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 120	120	3x30,0	3x41,7	16,0	3x (3x63)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 135	135	3x33,8	3x47,0	16,0	3x (3x63)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4xM	EL 105	105	4x20,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 120	120	4x22,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 152	152	4x28,5	4x39,6	16,0	4x (3x63)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 160	160	4x30,0	4x41,7	16,0	4x (3x63)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	EL 180	180	4x33,8	4x47,0	16,0	4x (3x63)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

¹⁾ Endast för enheter "L" som är anslutna med två separata kraftspänningsledningar

5.7.8 Kontroll av elinstallationen

Följande punkter ska kontrolleras:

- ☐ Stämmer spänningsmatningen för kraft- och manöverspänning överens med uppgifterna i kopplings-schemat?
- ☐ Är spänningsmatningen (kraft- och manöverspänning) korrekt säkrad?
- ☐ Är servicebrytaren "Q" installerad i matningsledningarna för kraft- och manöverspänningen?
- ☐ Har alla komponenter anslutits korrekt enligt kopplingsschemat?
- ☐ Har alla anslutningskablar fästs korrekt?
- ☐ Är alla anslutningskablar dragavlastade (dragna genom kabelförskruvningar?)
- ☐ Har de lokala föreskrifterna för elinstallationens utförande beaktats?
- ☐ Har frontkåpan satts tillbaka och skruvats fast med två skruvar?

6 Bilaga

6.1 Måttritningar

6.1.1 Måttritning Condair EL 5 - 15, Chassi "S"

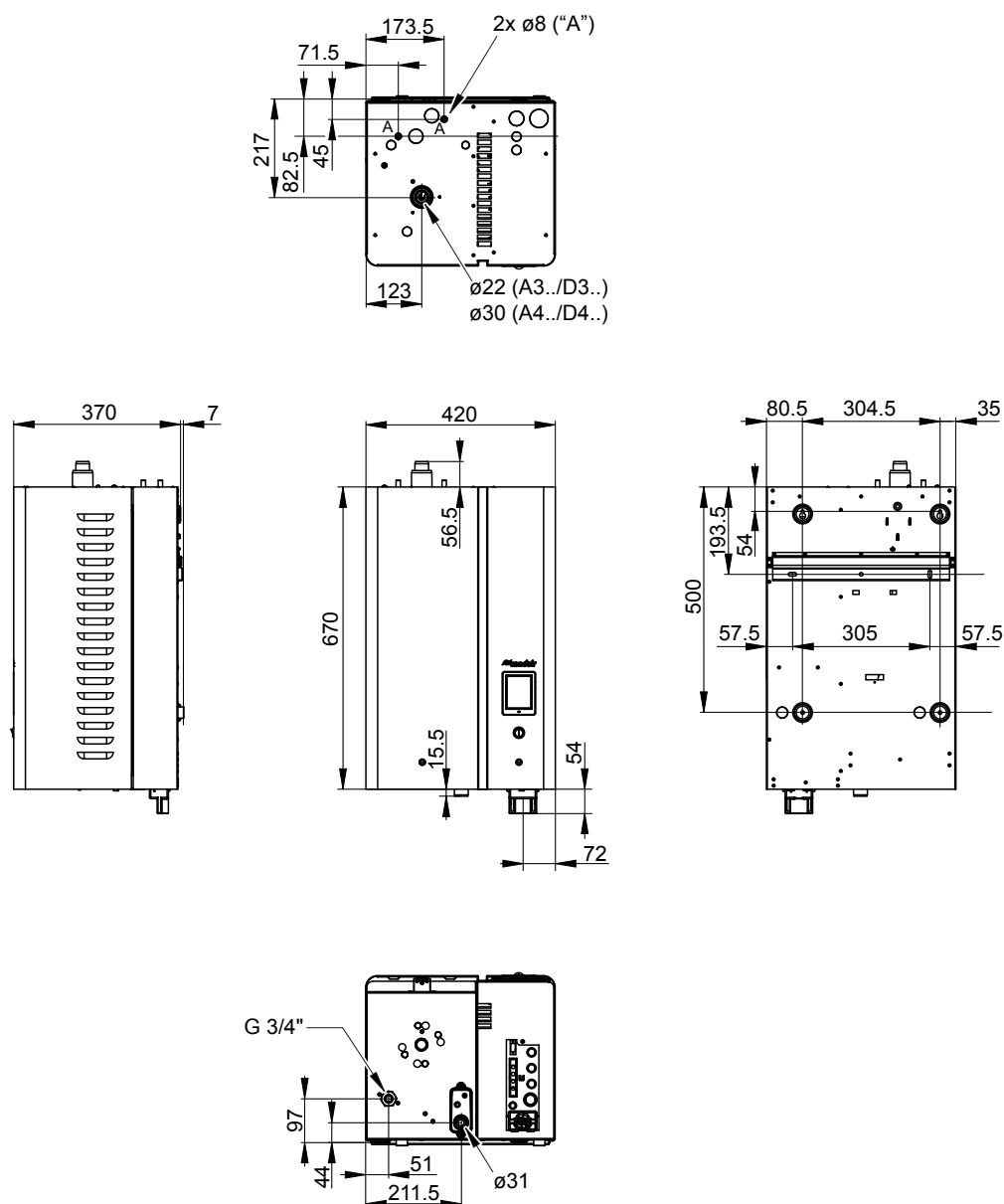


Fig. 31: Måttritning Condair EL 5 - 15, Chassi "S" (mått i mm)

6.1.2 Måttritning Condair EL 20 - 45 och EL 35 - 180, Chassi "M"

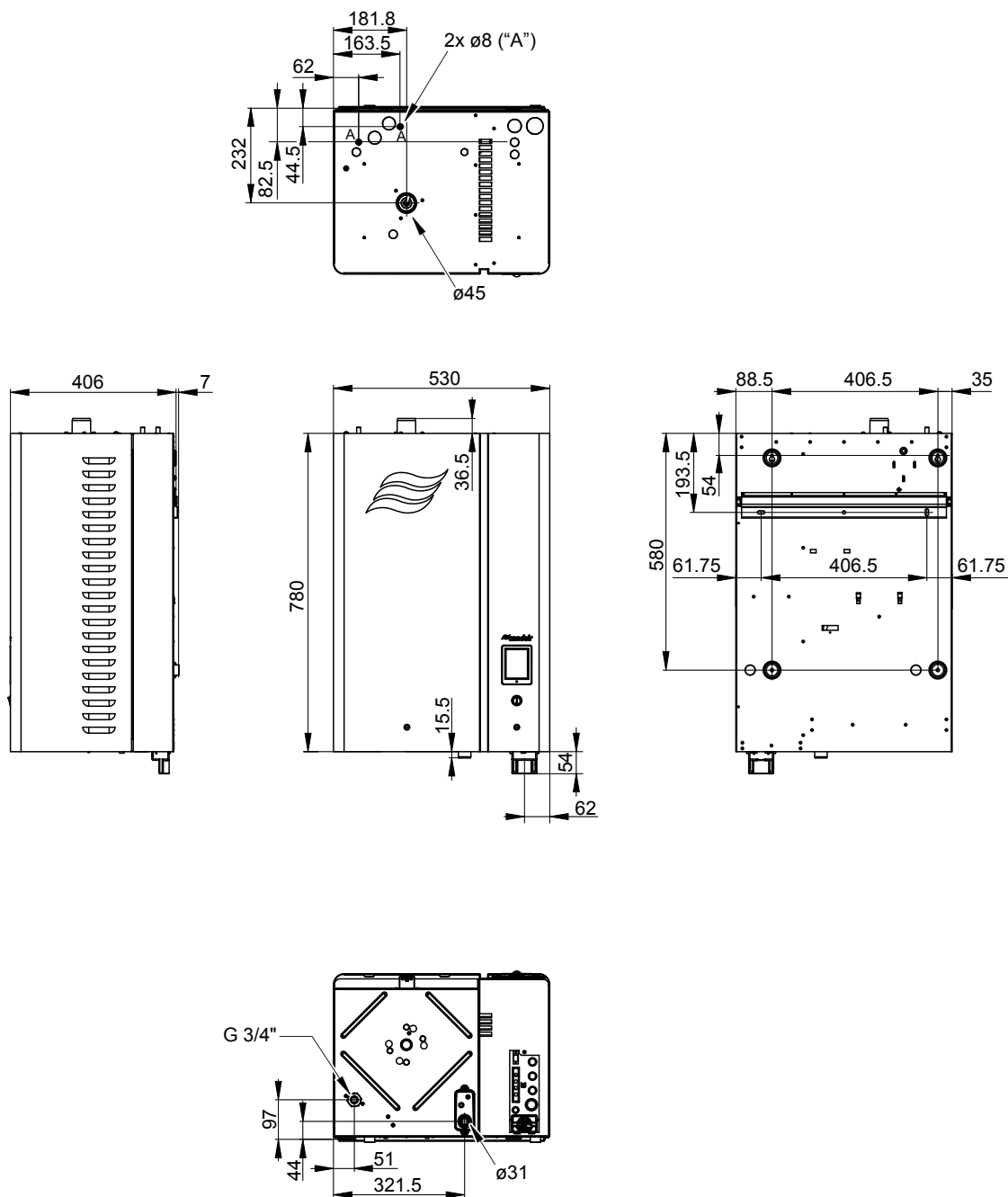


Fig. 32: Måttritning Condair EL 20 - 45 och EL 35 - 180, Chassi "M" (mått i mm)

6.1.3 Måttritning Condair EL 50 - 90, Chassi "L"

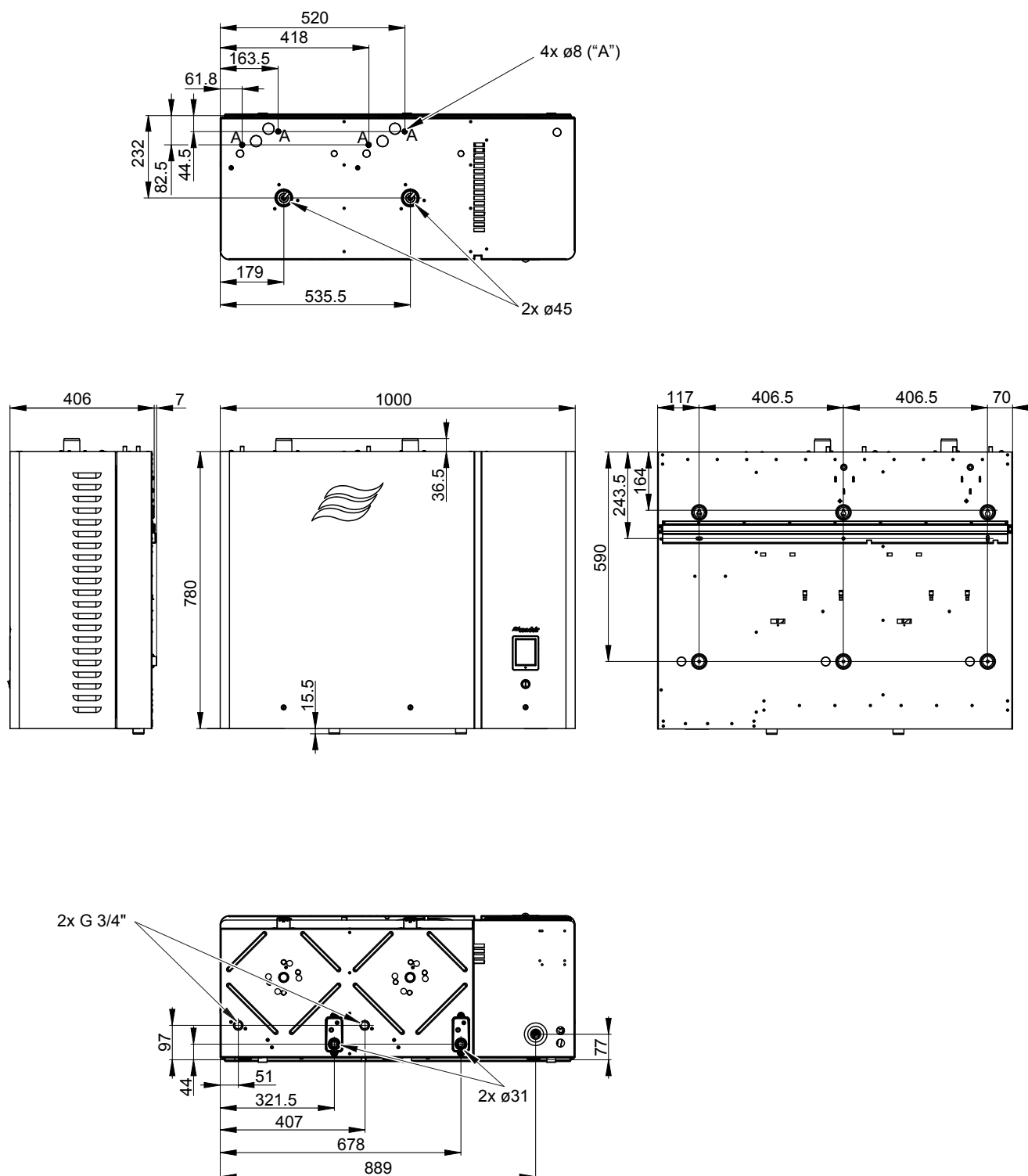


Fig. 33: Måttritning Condair EL 50 - 90, Chassi "L" (mått i mm)

6.2 CE-försäkran om överensstämmelse



EC

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
erklären in alleiniger Verantwortung,
dass das Produkt

We,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
declare under our sole responsibility, that
the product

Nous,
Condair Group AG
CH-8808 Pfäffikon SZ
déclarons sous notre seule
responsabilité, que le produit

Condair EL

auf das sich diese Erklärung bezieht,
mit den folgenden Normen oder
normativen Dokumenten
übereinstimmt

to which this declaration relates is in
conformity with the following standards or
other normative standards

auquel se réfère cette déclaration est
conforme aux normes ou autres
documents normatifs

**EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 60335-1
EN 60335-2-98
EN 62233**

und den Bestimmungen der folgenden
Richtlinien entspricht

and is corresponding to the following
provisions of directives

et est conforme aux dispositions des
directives suivantes

**2014 / 35 / EU
2014 / 30 / EU**

2582480 DE/EN/FR 1905

Pfäffikon, May 01, 2019

Condair Group AG

Robert Merki
Head of Engineering

Condair Group AG
Gwattstrasse 17
8808 Pfäffikon, Switzerland
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condair-group.com

Anmärkningar

Anmärkningar

RÅDGIVNING, FÖRSÄLJNING OCH SERVICE:



CH94/0002.00

Condair Group AG
Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland
Phone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condairgroup.com

