

Zehnder Salla Compact eWind

Installationsanvisningar för ventilationsaggregat



Innehåll	
1. Läs detta först	3
2. Typskylt	3
3. Säkerhet	3
3.1. Allmän information.....	3
3.2. Elsäkerhet.....	3
4. Leveransens innehåll	4
4.1. Tillgängliga tillbehör.....	4
5. Tekniska specifikationer för aggregatet	5
5.1. Kanalanslutningar.....	6
5.2. Kontroll av riktning på typskylten.....	7
6. Före installation	7
6.1. Välja installationsplats.....	7
7. Installation	8
7.1. Vägginstallation utan fäste.....	8
7.2. Takinstallation.....	9
7.3. Installation av eWind-kontrollpanelen.....	10
7.4. Installation av Wifi-modulen.....	11
7.5. Installation med Modbus-buss.....	12
7.5.1. Ställa in Modbus-parametrar i styrsystemet.....	12
8. Driftsättning	13
8.1. Krav.....	13
8.2. Justering av luftflöde.....	13
8.3. Kontrollista för driftsättning.....	13
8.4. Styrsystem och eWind-kontrollpanel.....	14
8.4.1. Viktig information om styrsystemet.....	14
8.4.2. Ställa in driftsparametrar.....	14
8.5. Dataskärm.....	17
8.5.1. eWind infolista.....	17
8.6. Mätvärdesskärm.....	17
8.6.1. eWind lista över mätvärden.....	17
8.7. Dokumentation av driftsättning.....	18
9. Felsökning	19
10. Energiklass	23
11. Produktinformation	24
12. Bilagor	25
12.1. Måttritningarw.....	25
12.1.1. Teknisk måttritning, högerriktat med 4 kanaler.....	25
12.1.2. Teknisk måttritning, vänsterriktat med 4 kanaler.....	26
12.1.3. Teknisk måttritning, högerriktat med 5 kanaler.....	27
12.1.4. Teknisk måttritning, vänsterriktat med 5 kanaler.....	28
12.2. Elschema.....	29
12.2.1. Anslutningar.....	29
13. Protokoll över mätning av luftmängder och ljudnivå	39
14. Snabbguide för installatör	40

All rights reserved

This documentation has been drafted with the greatest care. However, the publisher is not responsible for damages arising from omissions or errors in this documentation. In case of disputes, the Finnish version of the instructions will prevail.

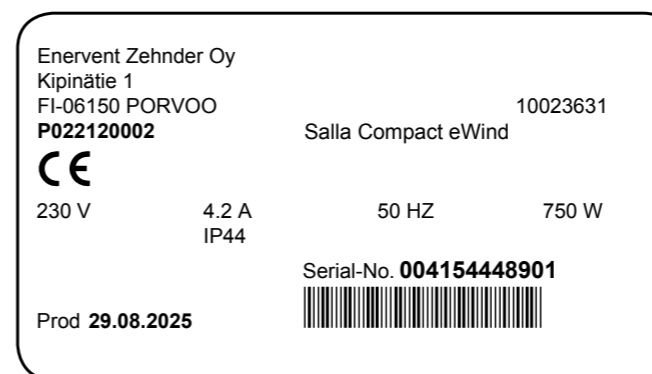
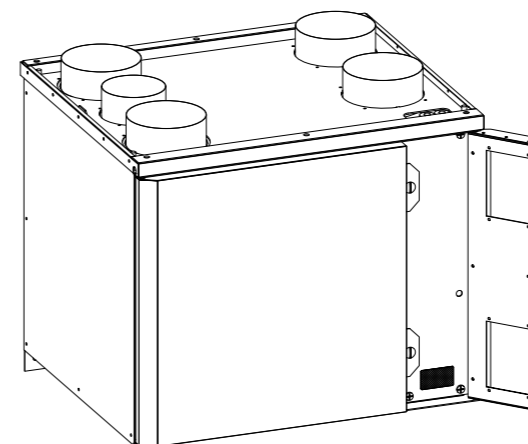
1. Läs detta först

Den här bruksanvisningen riktar sig till samtliga personer som är involverade i installationen av Zehnder-ventilationsaggregat. Endast behörigt yrkesfolk får installera utrustningen som beskrivs i den här bruksanvisningen enligt anvisningarna i bruksanvisningen och med beaktande av lokala lagar och bestämmelser. Underlåtenhet att följa anvisningarna i den här bruksanvisningen kan resultera i person- och egendomsskador samt att utrustningens garanti sätts ur spel.

Utrustningen som beskrivs i den här bruksanvisningen får inte användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental funktionsförmåga eller som inte är väl förtrogna med och har erfarenhet av hur den används, om de inte övervakas av någon som kan ansvara för deras säkerhet eller som har lärt dem hur den används.

För din information

Om leveransen inte innehåller alla komponenter som anges i avsnittet "Leveransens innehåll" ska du kontrollera beställningen och kontakta din distributör eller Enervent Zehnder innan du fortsätter med installationen.comencing installation.

2. Typskylt

Uppge utrustningens typ och serienummer (står på typskylten) när du behöver teknisk support.

Följande piktogram används:

Symbol	Mening
	Viktig anmärkning
	Risk för personlig skada

3. Säkerhet**3.1. Allmän information**

Kontrollera alltid att utrustningens spänningsmatning är frånslagen innan serviceluckan öppnas.

Fastställ alltid orsaken till ett eventuellt fel innan du startar om aggregatet.

När du har brutit strömmen till aggregatet ska du vänta i två (2) minuter innan du påbörjar underhållsarbetet. Även om strömförsörjningen är bruten så fortsätter fläktarna att rotera och eftervärmarens batteri att vara varmt en stund.

3.2. Elsäkerhet

Endast en behörig elektriker får öppna eldosan.

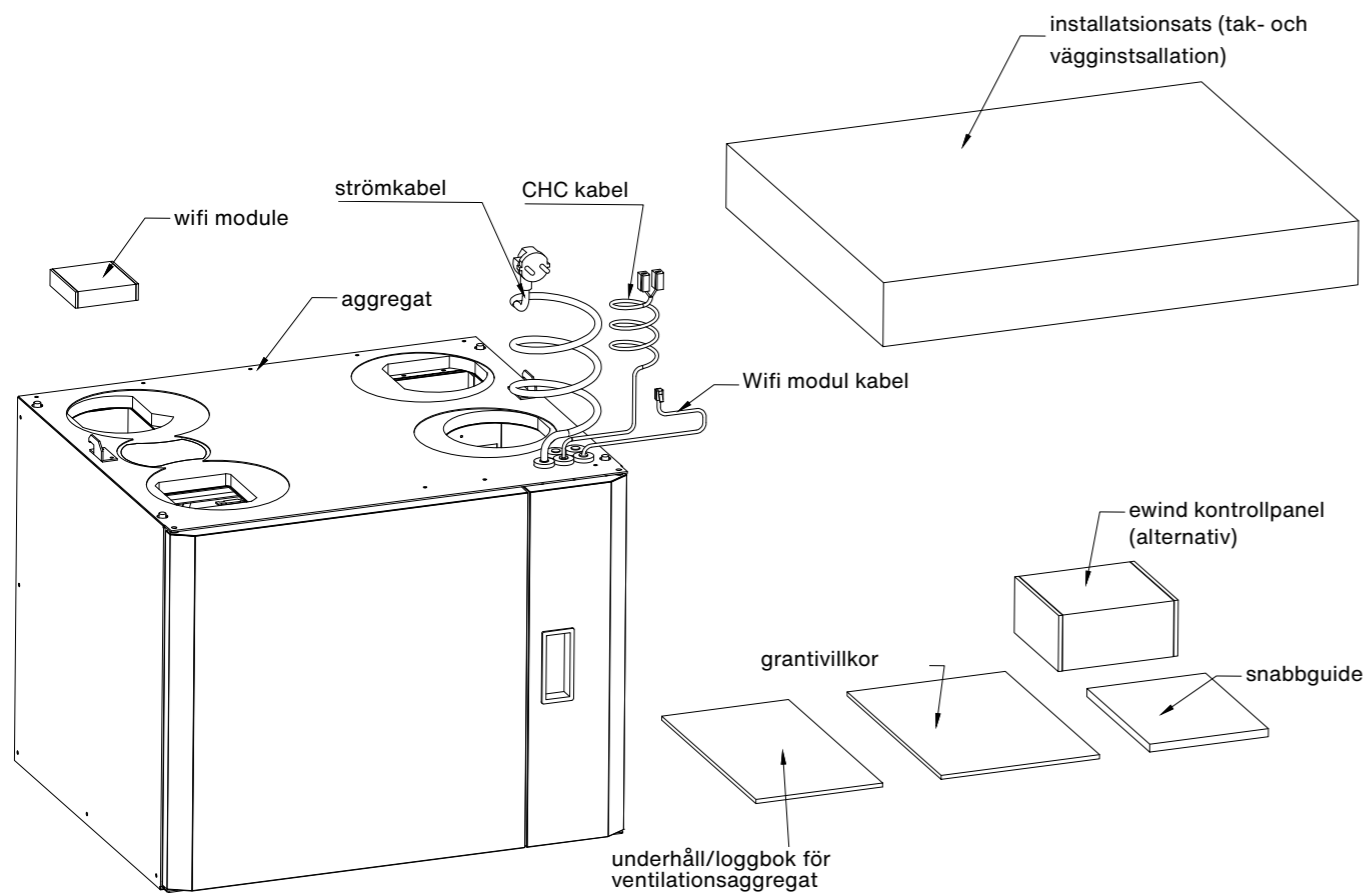
Följ lokala bestämmelser för elinstallationer.

Kontrollera att aggregatet är helt isolerat från huvudströmförsörjningen innan du utför spänningstester, mätningar av isoleringsresistans eller andra elarbeten och -mätningar. Sådant arbete kan skada den känsliga elutrustningen.

Kontrollutrustning i ventilationsaggregat kan orsaka läckström. Detta kan påverka restströmsskyddets effektivitet.

Samtliga ventilationsaggregat med styrsystem måste utrustas med ett överspänningsskydd.

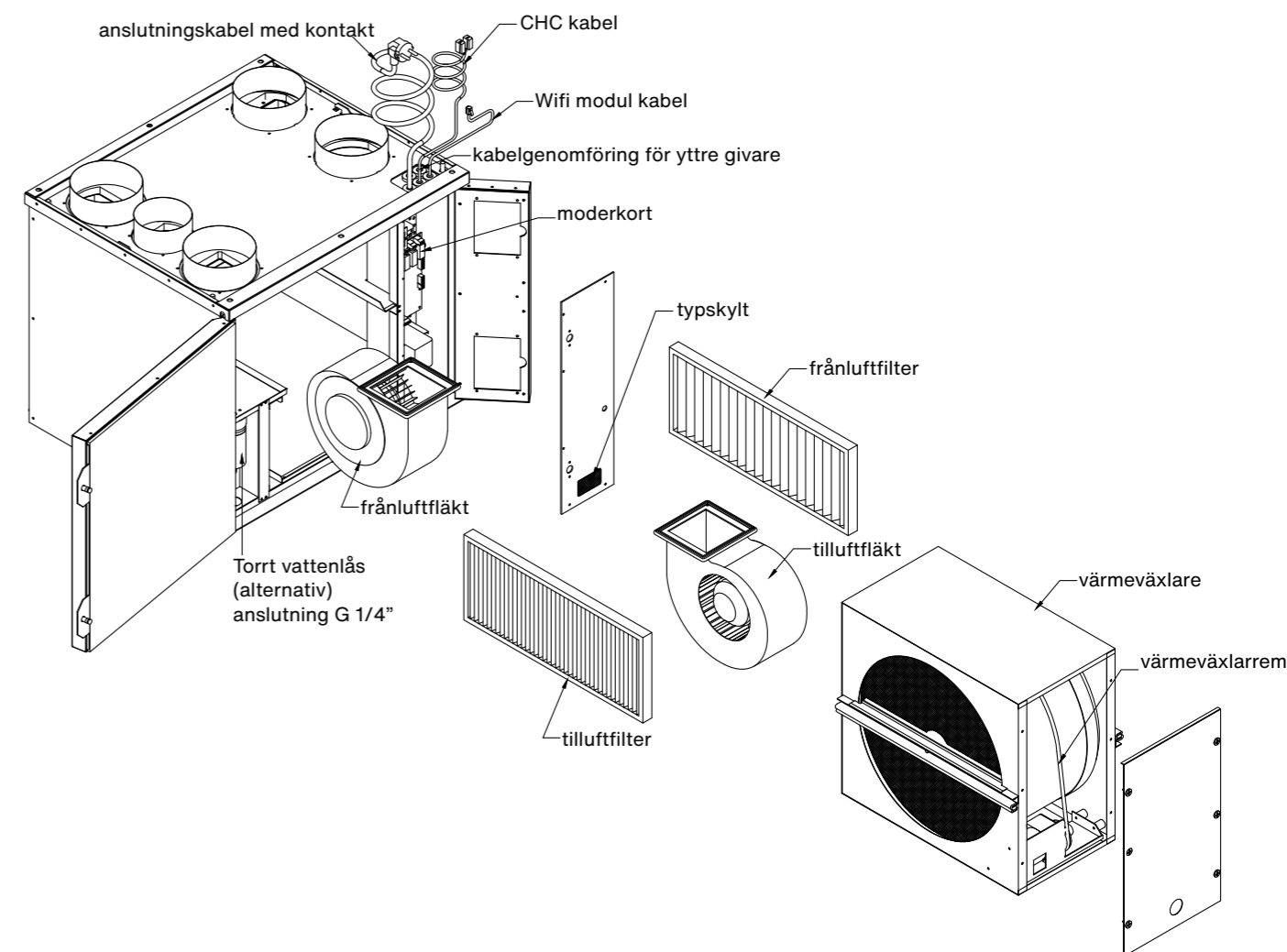
4. Leveransens innehåll



4.1. Tillgängliga tillbehör

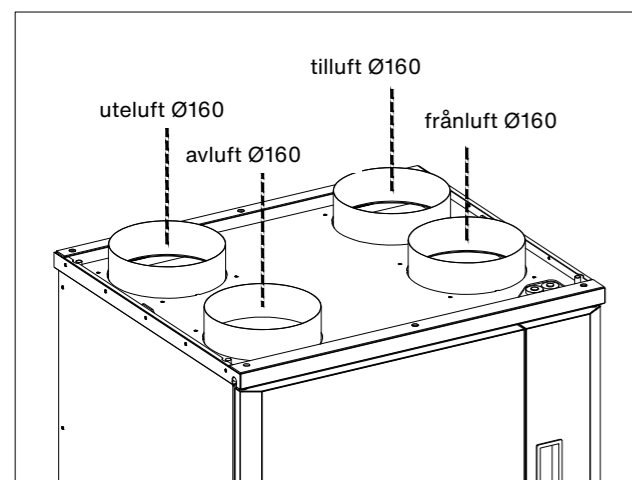
Produktnummer	Produktnamn
471011015	Spiskåpa, premium, vit
471011045	eWind-styrenhet. Paketet innehåller en styrenhet, en ytmonteringslåda och en 10 m lång kabel
471010975	CO2 koldioxidgivare för rummet, 0-10 V/24 V
471010974	%RH fuktgivare, 0-10 V/24 V
471010264	Kanalmonterad fuktgivare KLK100
471011048	Tryckknapp för övertryck, "eldstadsbrytare"/förstärkare
471010382	KNX-bussadapter
471010997	Vattenlås, Enervent Salla

5. Tekniska specifikationer för aggregatet

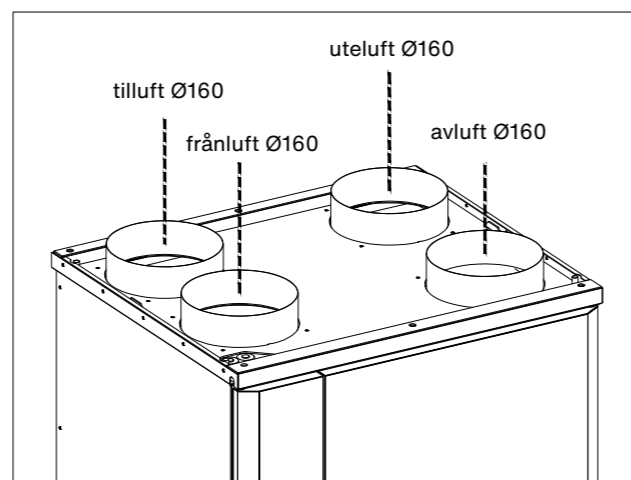


Bredd	580 mm
Djup	498 mm
Höjd	483 mm
Vikt	55 kg
Kanalanslutning (kanalstorlek)	Ø 160 mm
Kanalanslutning (kanalstorlek) CHC	Ø 125 mm
Anslutning av köksfläkt (kanalstorlek) CHC	Ø 100 mm
Fläktar	tilluft 118 W, 1.0 A; avluft 118 W, 1.0 A
Värmväxlarens motor med överhettningsskydd	5 W, 0.04 A
Effekt i den elektriska eftervärmarens batteri, E-modeller	400 W/230 V, 1~/50 Hz/1.74 A
Ineffekt, E-modeller (eftervärmarens batteri)	641 W/230 V, 1~/50 Hz/3.78 A
Krets brytare	B10 A
Huvudströmförsörjning	230 V, 1~/50 Hz/10 A

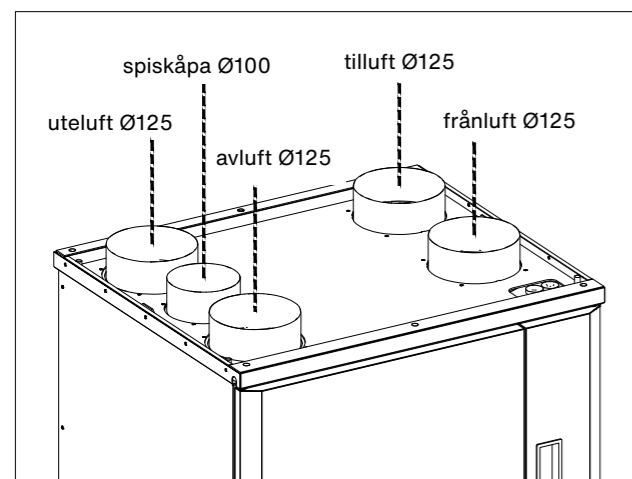
5.1. Kanalanslutningar



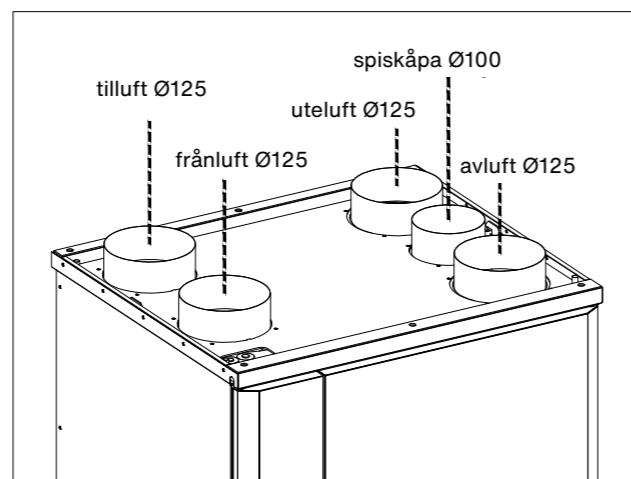
högerriktat med 4 kanaler



vänsterriktat med 4 kanaler

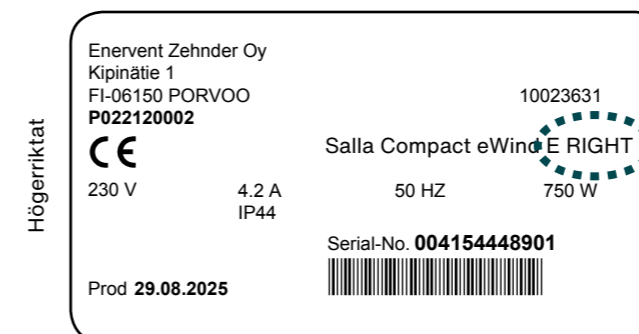


högerriktat med 5 kanaler

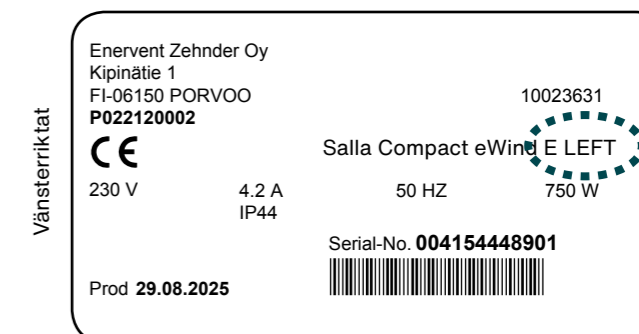


vänsterriktat med 5 kanaler

5.2. Kontroll av riktning på typskylten



Högerriktat



Vänsterriktat

6. Före installation

6.1. Välja installationsplats

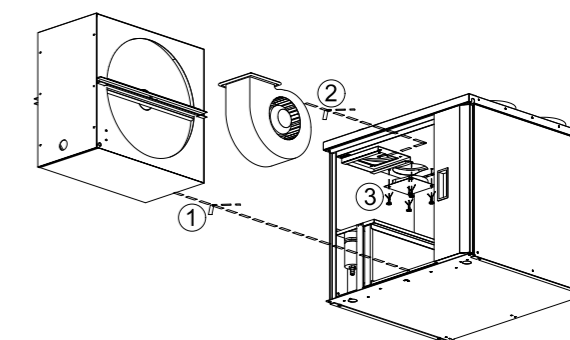
- Kontrollera att ventilationssystemet är utformat och byggt enligt gällande byggnormer.
- Vi rekommenderar att aggregatet installeras i ett tekniskt rum.
- Installera inte aggregatet i rum med hög temperatur och luftfuktighet. Kondens kan bildas på aggregatets yta under vissa förhållanden.
- Ta hänsyn till aggregatets bullernivå när du väljer plats för installationen.
- Installera om möjligt aggregatet på en ljudisolerad vägg.
- Installera inte ventilationsaggregatet direkt utanför ett sovrum eftersom aggregatet är relativt tyst men aldrig helt ljudlöst.
- Förhindra att bullret leds till strukturen, t.ex. genom att placera en isoleringsplatta bakom ventilationsaggregatet. Mjuka skumplastark rekommenderas (ingår inte i leveransen).

Anslutning av rör för tömning av kondensvatten och vattenlås ska vara möjlig. Kom ihåg att ta med det utrymme som krävs för kondensvattenanslutningen i beräkningen.

Installera aggregatet i ett varmt rum (över +5 °C).

Säkerställ att det finns ett fritt utrymme på minst 500 mm framför aggregatet och ett utrymme på minst 80 mm under aggregatet för underhåll.

Ifall spiskåpens anslutning ska användas måste kanalpluggen avlägsnas först från aggregatet.



Vill du veta mer?

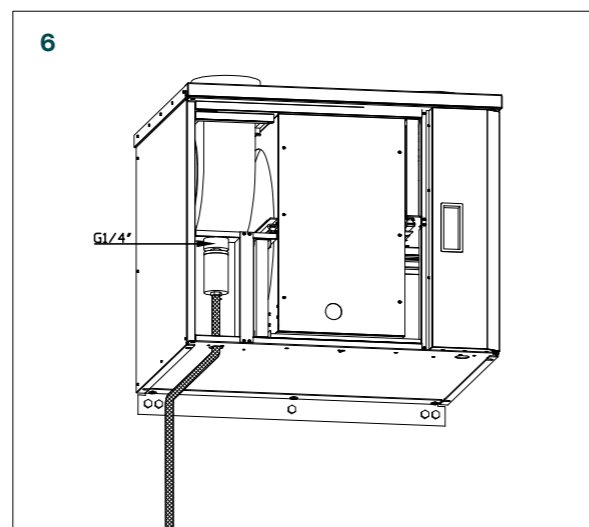
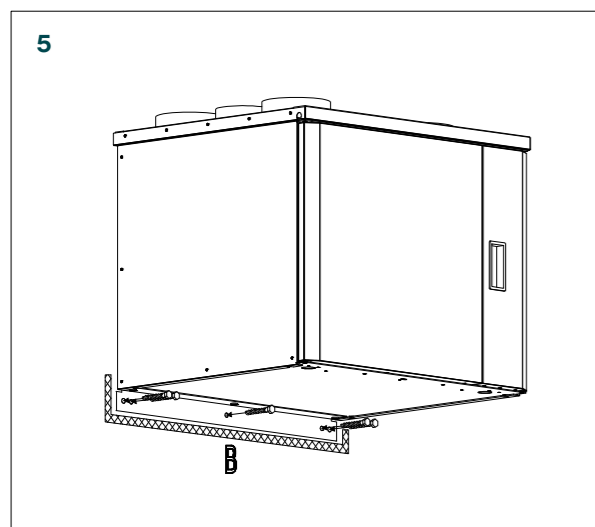
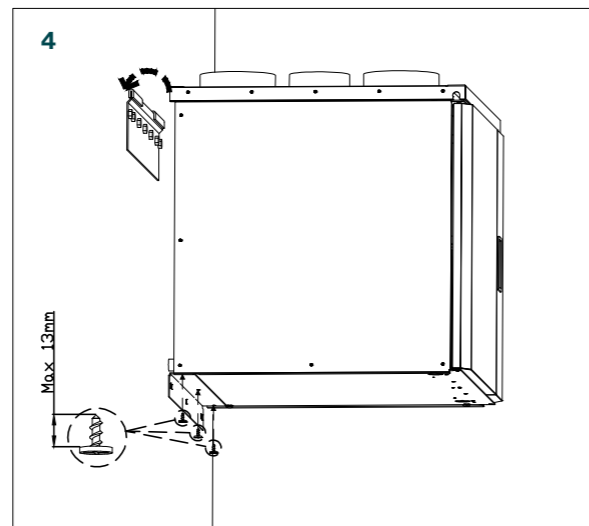
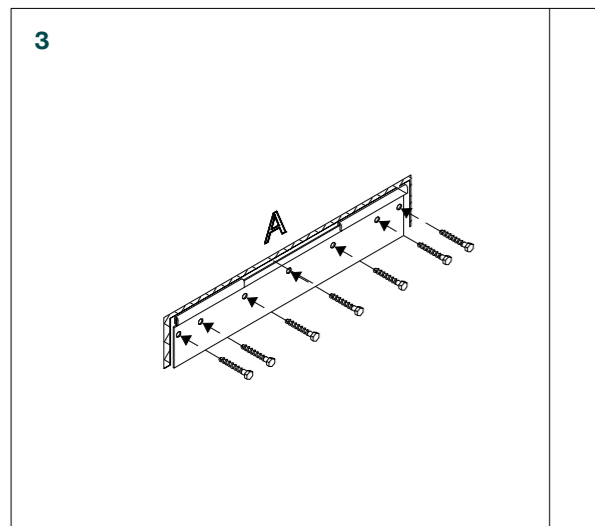
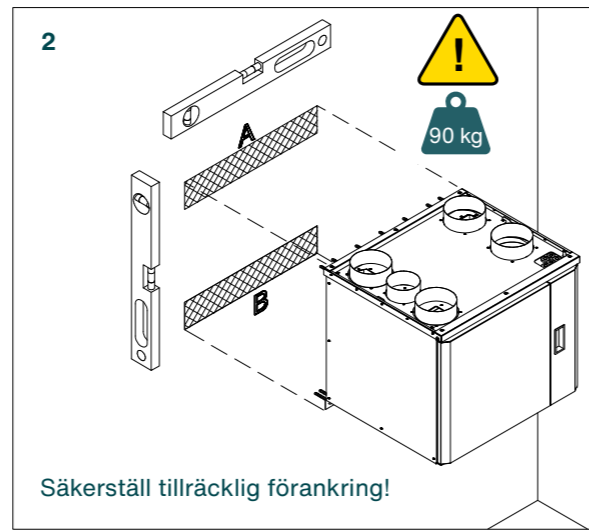
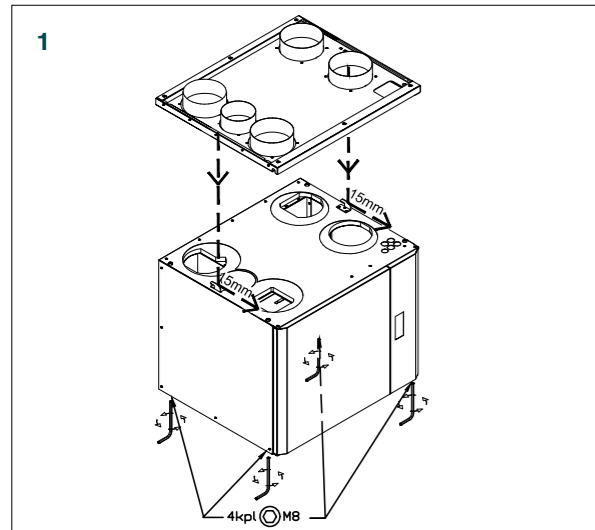
Gå till vår webbplats www.enervent.com för att läsa mer om ventilationssystemets konstruktion och isolering av ventilationskanaler.

7. Installation

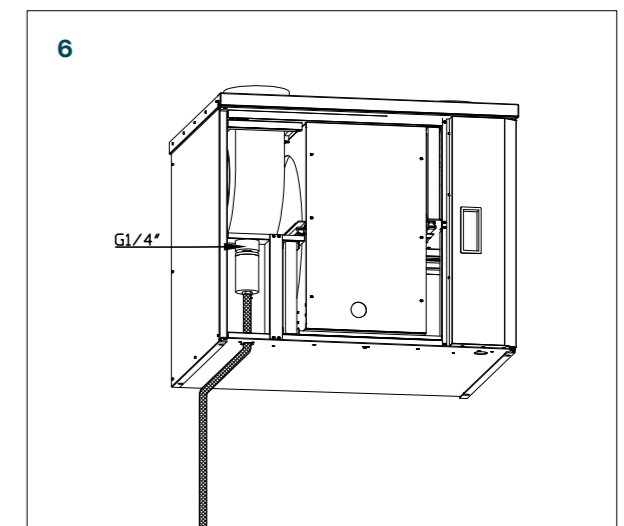
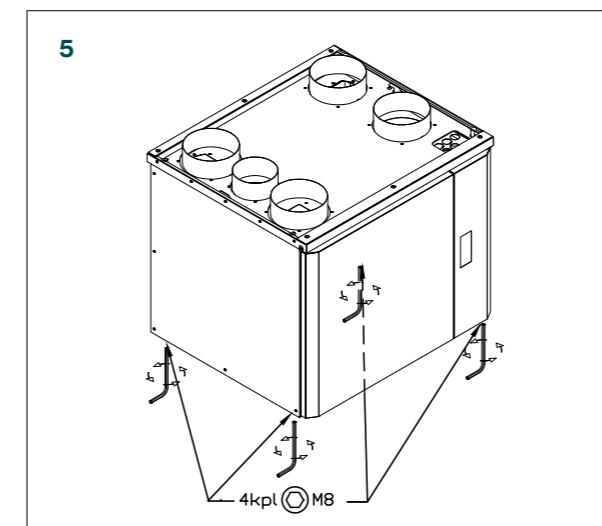
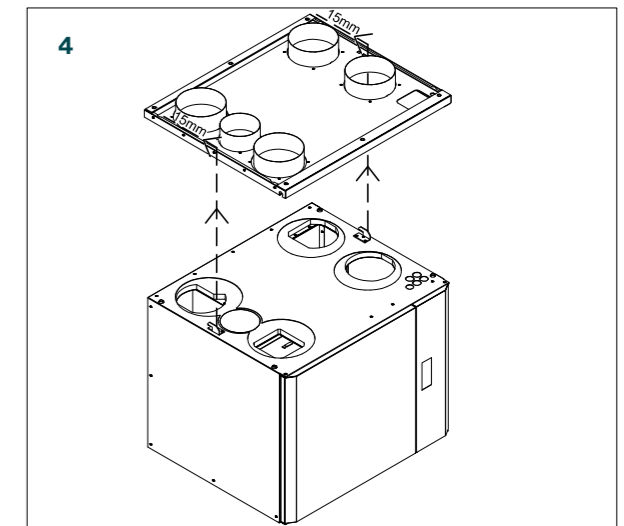
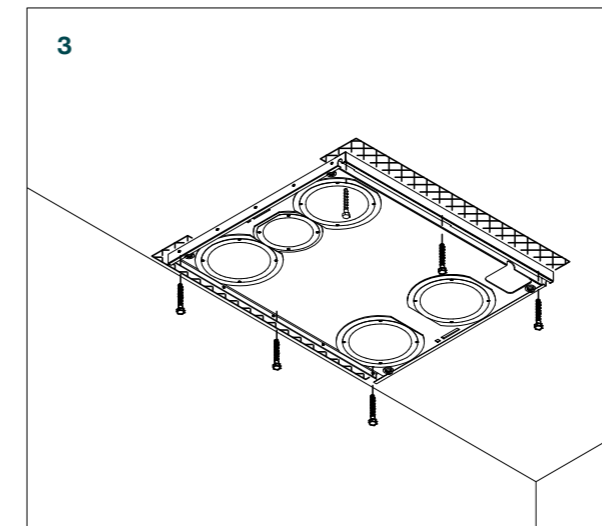
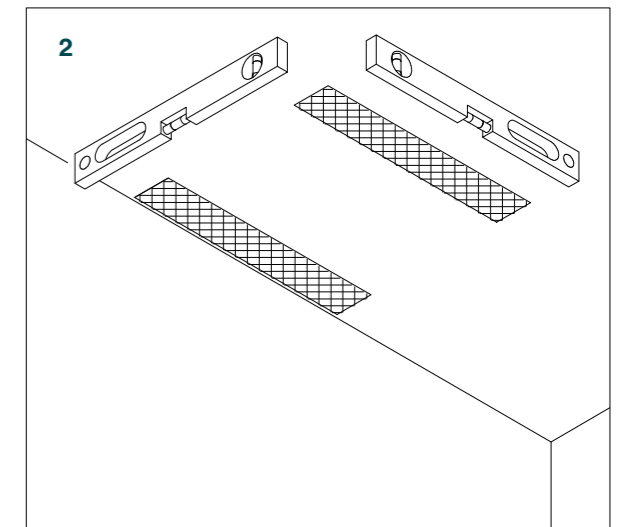
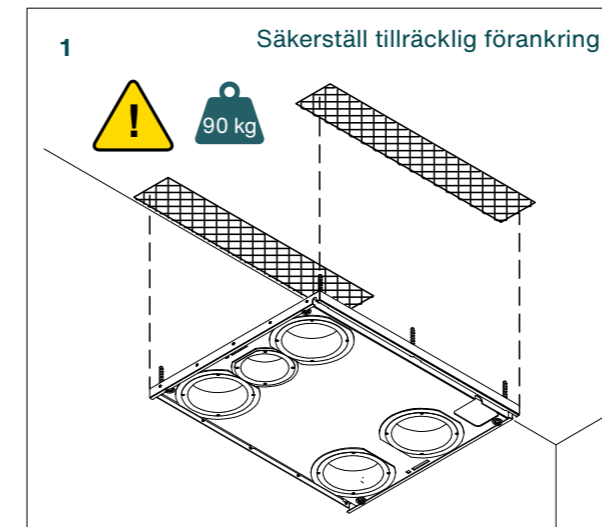
7.1. Vägginstallation

För din information

Innan du installerar ventilationsaggregatet ska du säkerställa att det inte finns några främmande föremål i ventilationsaggregatet och kanalsystemet.

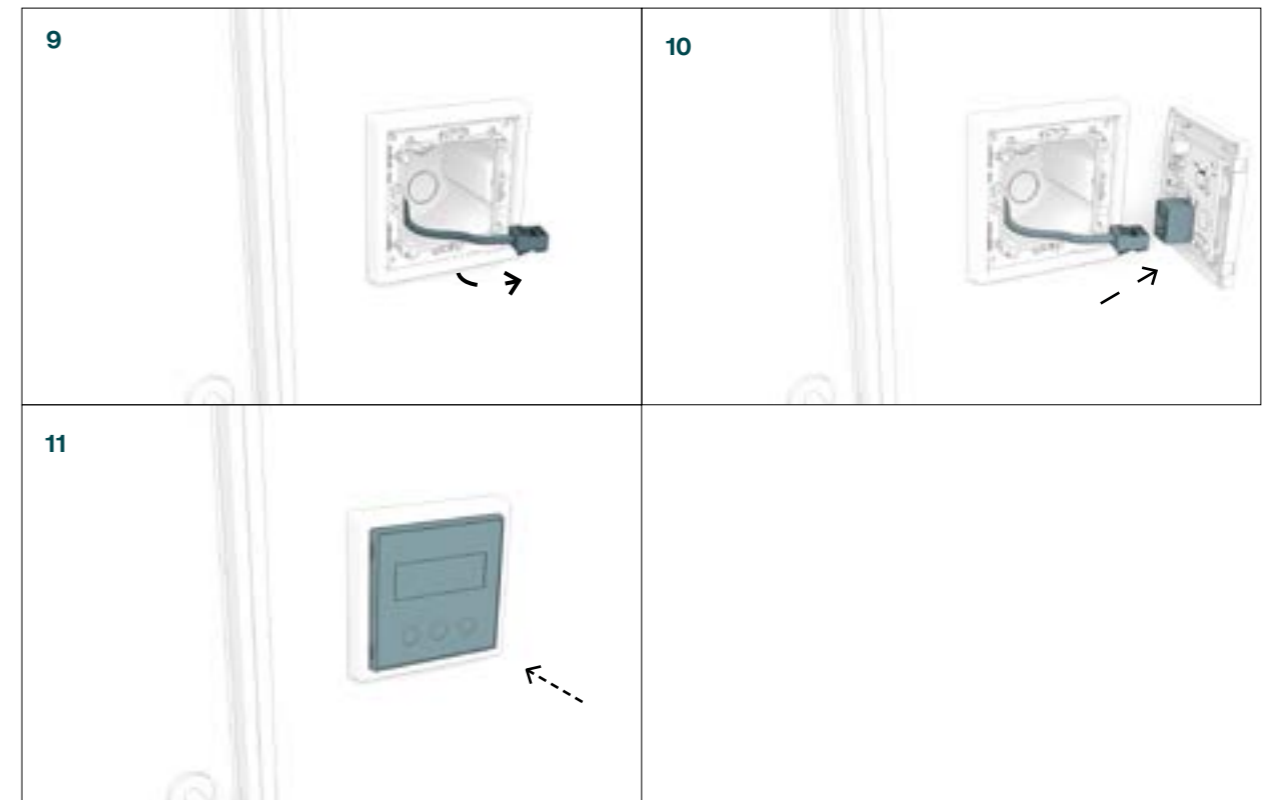
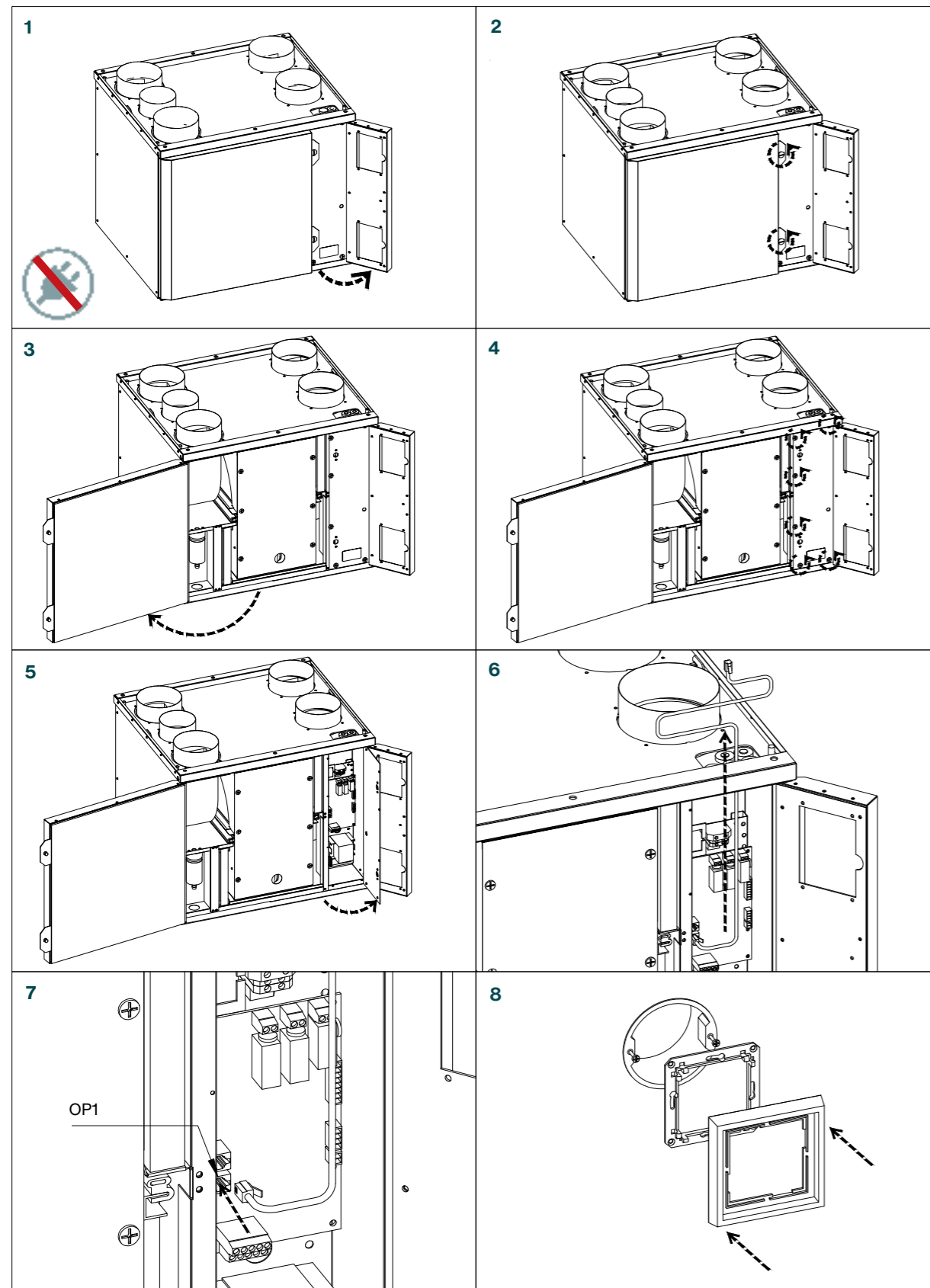


7.2. Takinstallation

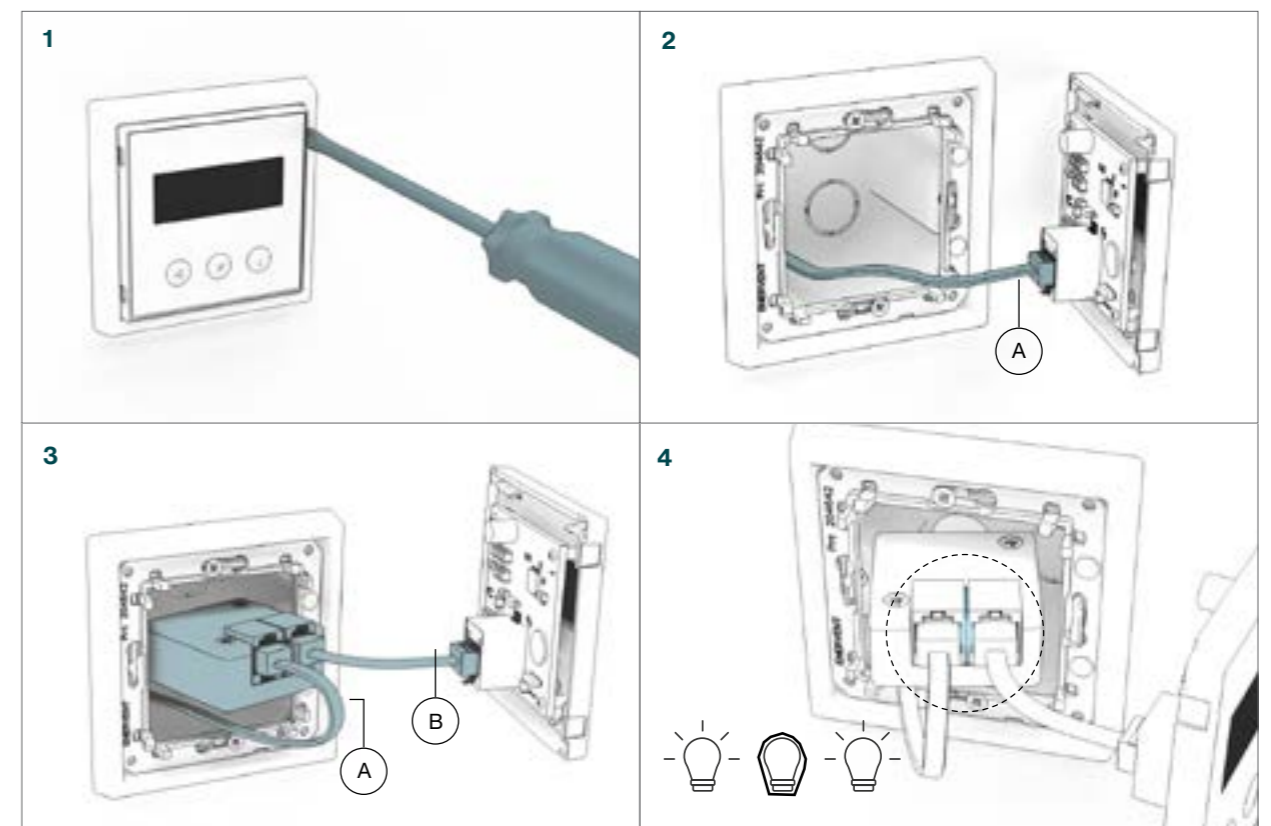


7.3. Installation av eWind-kontrollpanelen

eWind-kontrollpanelen (se avsnittet "Styrsystem och eWind-kontrollpanel" på sida 39) installeras i en väggmonterad dosan eller med hjälp av den ytmonterade dosan som ingår i leveransen av tillbehör. Högst två externa kontrollpaneler kan installeras i ventilationsaggregatet.



7.4. Installation av Wifi-modulen



7.5. Installation med Modbus - buss

Ventilationsaggregatet kan styras via Modbus-kontakt X26.

Modbus-specifikation:

- Modbus-adress 1 (standard)
- Dataöverföringsprotokoll RS485
- Modbus-trafik via Modbus-kontakt X26 på moderkortet
- Hastighet 9 600, 19 200 eller 115 200 bps
- 8 bitar
- Ingen paritet eller paritet

Ordningsföljden för stiften på X26-kontakten anges på styrkortet.

Modbus-register är tillgängliga på Enervent-webbplatsen www.enervent.com.

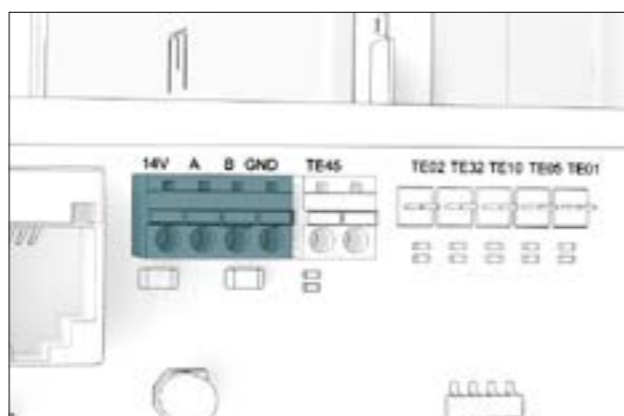
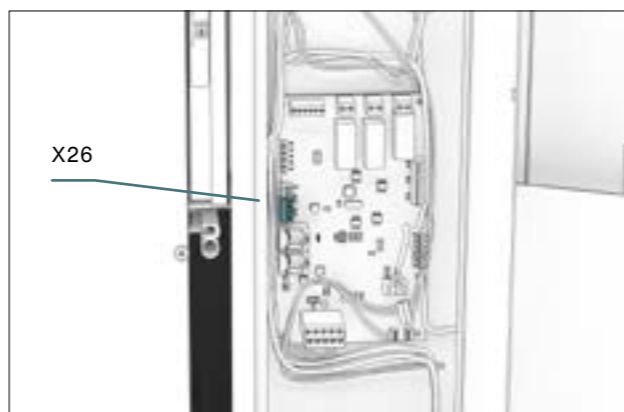


Försiktighet!

Anslut inte en extern buss till moderkortet innan bussen har programmerats och är kompatibel med aggregatets styrning.

7.5.1. Ställa in Modbus - parametrar i styrsystemet

1. Tryck på kontrollpanelens knapp och samtidigt tre gånger.
2. Välj parameter c31-c32 med knapp och . - Samtliga parametrar beskrivs i avsnittet "Parameterlista" på sida 16.
3. Tryck på knapp i 3 sekunder för att välja den parameter som ska justeras.
4. Ändra parametervärde med knapp och .
5. Bekräfta värdet med knapp .
6. Tryck på knapp och samtidigt för att lämna inställningssidan.



8. Driftsättning

8.1. Krav

Driftkrav för ventilationsaggregatet:

- Tillufts- och avluftstemperatur under +55 °C.
- Avluftstemperatur minst +10 °C
- Tilluftstemperatur för värmeåtervinning över +5 °C
- Tilluftstemperatur över +10 °C
- Alla främmande föremål har avlägsnats från ventilationssystemet
- Båda fläktarna är igång

8.2. Justering av luftflöde

När aggregatet har slagits på måste luftflödena justeras till de fastställda värdena.

- Luftflödet justeras i samband med driftsättningen av ventilationsaggregatet.
- **Justeringen görs separat för båda fläktarna i alla driftlägen (alla fläkthastigheter).**

Kontrollera följande under justeringen:

- Samtliga filter ska vara rena.
- Samtliga tillufts- och frånluftskanaler, inloppet i taket och luftgallren på utsidan ska sitta på plats.

För din information

Luftgaller på utsidan får inte förses med myggnät.

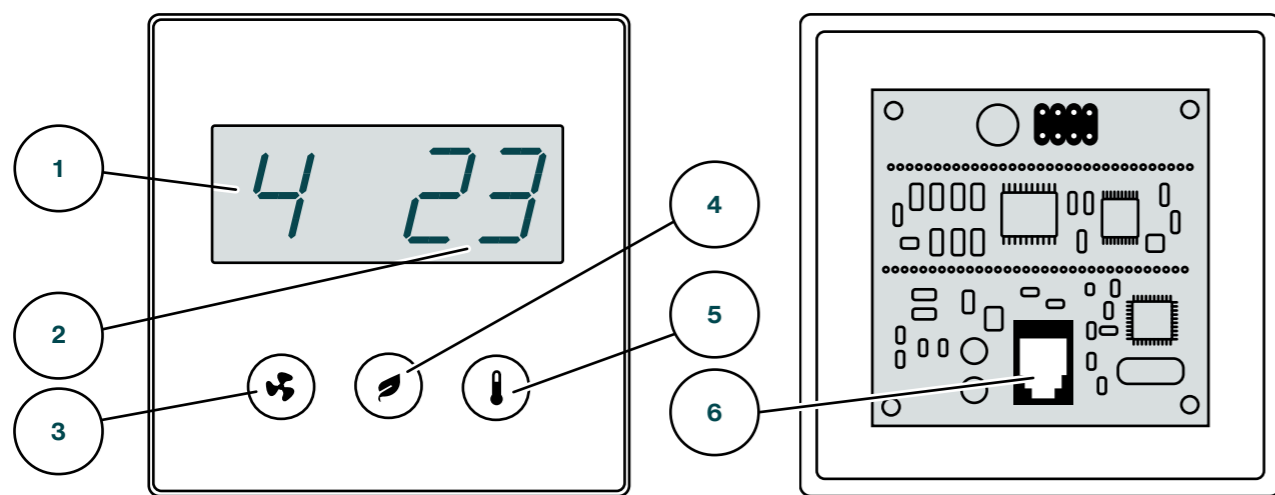
Du erhåller optimala värden under justeringen om du mäter luftflödena vid varje kanalöppning. Mätningen kan t.ex. utföras med en termoanemometer eller en differentialtryckmätare. Justera luftflödet med hjälp av de uppmätta värdena tills du uppnår de fastställda värdena.

Ett korrekt justerat ventilationsaggregat går tyst och är mer ekonomiskt. Det bibehåller dessutom ett visst undertryck i huset. Undertrycket förhindrar att fukten går in i väggarna och taket.

8.3. Kontrollista för driftsättning

Åtgärd	Inspekterat	Anmärkingar
Aggregatet har installerats enligt tillverkarens installationsanvisningar.		
Röret för tömning av kondensvatten har anslutits till vattenlåset och funktionen har testats.		
Ljuddämpare har installerats i tillufts- och frånluftskanalerna.		
Terminalenheterna har anslutits till kanalsystemet.		
Ett galler för insug av utomhusluft har installerats på utsidan. OBS! Täck inte över gallret med ett myggnät. Det försvårar rengöringen.		
Aggregatet har försett med lämplig strömförsörjning.		
Ventilationskanalerna har isolerats enligt ventilationsplanen.		
Luftflödena har justerats enligt ventilationsplanen.		

8.4. Styrsystem och eWind - kontrollpanel



1. Driftläge (i standardvy)

2. Temperatur (i standardvy)

3. Driftlägesknapp

4. Eco- knapp

5. Temperaturknapp

6. Kabelanslutning

8.4.1. Viktig information om styrsystemet

Fabriksinställningarna är lämpliga för de flesta installationer.

Inställningar av fläkthastigheten för olika driftlägen är installationsspecifika och måste specificeras och ställas in separat för varje installation. I annat fall får fabriksinställningen endast ändras om det specificeras i ventilationssystemets plan.

Säkerställ att alla nödvändig information finns hands innan du börjar justera inställningarna.

8.4.2. Ställa in driftsparametrar

Fläkthastigheter för olika driftslägen måste anges och ställas in separat för varje installation. Inställningarna beskrivs i parametertabellen.

- Tryck på knapp och samtidigt tre gånger.
- Välj parameter c1-c32 med knapp och . - Samtliga parametrar beskrivs i avsnittet "Parameterlista" på sida 16.
- Tryck på knapp i 3 sekunder för att välja den parameter som ska justeras.
- Ändra parametervärde med knapp och .
- Tryck på knapp för att bekräfta värdet och återgå till valet av parametrarna c1-c32.
- Tryck på knapp och samtidigt för att lämna inställningssidan.

Parameterlista

Parameter	Beskrivning	Fabriksinställning	Anmärkning	Modbusregister	Fältinställning
C1	Frånluftsfläktens hastighet, läge 1, intervall: 20-100 % i steg om: 1 %	36%	Bortaläge	102	
C2	Tilluftsfläktens hastighet, läge 1, styrintervall: 20-100 % i steg om: 1 %	35%	Bortaläge	100	
C3	Frånluftsfläktens hastighet, läge 2, styrintervall: 20-100 % i steg om: 1 %	56%	Hemmaläge	52	
C4	Tilluftsfläktens hastighet, läge 2, styrintervall: 20-100 % i steg om: 1 %	55%	Hemmaläge	51	
C5	Frånluftsfläktens hastighet, läge 3, styrintervall: 20-100 % i steg om: 1 %	83%	Maximal effekt även vid borttagning av luftfuktighet och koldioxid	74	
C6	Tilluftsfläktens hastighet, läge 3, styrintervall: 20-100 % i steg om: 1 %	80%	Maximal effekt även vid borttagning av luftfuktighet och koldioxid	72	
C7	Frånluftsfläktens hastighet, läge 4, styrintervall: 20-100 % i steg om: 1 %	100%	Manuell förstärkning	68	
C8	Tilluftsfläktens hastighet, läge 4, styrintervall: 20-100 % i steg om: 1 %	100%	Manuell förstärkning	67	
C9	Tidsgräns för manuell förstärkning (läge 4), styrintervall: 0-4 h i steg om: 1 h	2 h	Inställning av tidsgräns på 0 h förhindrar bruk av läge 4 och aktiverar extern styrning med tre hastigheter	66	
C10	Frånluftsfläktens hastighet, eldstads-/köksfläktläge, styrintervall: 20-100 % i steg om: 1 %	30%		55	
C11	Tilluftsfläktens hastighet, eldstads-/köksfläktläge, styrintervall: 20-100 % i steg om: 1 %	50%		54	
C12	Tidsgräns för eldstadsläge/val av köksfläktläge, styrintervall: 0-15 min i steg om: 1 min	10 min	Inställning av tidsgräns på 0 min resulterar i övergång från eldstadsläge till köksfläktläge.	56	
C13	Värmeåtervinning/avfrostning, på/av	Av		Coil 55	
C14	Servicepåminnelse, intervall på 4 eller 6 månader	4	Registreringsvärde i dagar	538	
C15	CHG/AGH förvärmning och AGH förkylning, på/av	På		Coil 58	
C16	CHG/AGH utomhustemperatur TE01, under vilken förvärmning används, styrintervall: 0-10 °C i steg om 1 °C (för förvärmning)	5°C		592	
C17	CHG/AGH förvärmning används inte när utomhustemperaturen (TE01) stiger över värdet (c16) + (c17), styrintervall: 1-5 °C i steg om 1 °C	1°C		593	
C18	CG kylning eller CHG förkylning, på/av	På	Gäller för CG och CHG värmeväxlare	Coil 52	

Parameterlista



Parameter	Beskrivning	Fabriksinställning	Anmärkning	Modbusregister	Fältinställning
C19	Utomhustemperatur TE01, över vilken förkyllning/kylning är tillåten	17°C		164	
C20	AGH utomhustemperatur, över vilken den underjordiska kanalen används, styrintervall: 15–25 °C i steg om 1 °C (för förkyllning)	20°C		629	
C21	AGH förkyllning används inte när utomhustemperaturen (TE01) sjunker under värdet (c20-c21), styrintervall: 1–5 °C i steg om 1 °C	2°C		630	
C22	Temperaturinställning för lufttemperatur efter elektrisk förvärmare, styrintervall: –10 till –20 °C i steg om: 1 °C	–15°C		591	
C23	Förstärkt drift för borttagning av luftfuktighet, på/av	On		Coil 19	
C24	Tröskelvärde för sommar-/vintertemperatur: styrintervall: –10 till +10 °C i steg om 1 °C	4°C	24 timmars genomsnittlig temperatur på uteluft. Förstärkt drift för borttagning av luftfuktighet intar sommarläge när tröskelvärdet överskrider och vinterläge när tröskelvärdet underskrider.	137	
C25	Tröskelvärde för avfuktning, styrintervall: 10–100 % RH i steg om 5 %	45%	I vinterläget startar den förstärkta driften för borttagning av luftfuktighet när värdet för luftfuktigheten överskrider tröskelvärdet.	69	
C26	Tröskelvärde för start av avfuktning, styrintervall: 5–30 % i steg om 5 % när luftfuktigheten överskrider det genomsnittliga värdet för 48 timmar	15%	I sommarläget startar den förstärkta driften för borttagning av luftfuktighet när den relativa luftfuktigheten överskrider det genomsnittliga luftfuktighetsvärdet för 48 timmar enligt tröskelvärdet.	70	
C27	Förstärkt drift för borttagning av koldioxid, på/av	Off		Coil 21	
C28	Tröskelvärde för start av borttagning av koldioxid, styrintervall: 600 – 1 200 ppm i steg om: 100 ppm	1,000 ppm		76	
C29	Tröskelvärde för borttagning av luftfuktighet med roterande värmeväxlare, på/av:	Off		Coil 24	
C30	Dimmad skärm i standby-läge, på/av	Off	Panelspecifik inställning. Av: mörk skärm i standby-läge. På: dimmad skärm i standby-läge.	Invändig	
C31	Automatikmoderkortets Modbus-adress, styrintervall: 1–99 i steg om: 1	1		640	
C32	Modbus, busshastighet, 1 = 9 600, 2 = 19 200, 3 = 115 200	2	19,200 bps	733	

eWind infolista

Kod	Definition
n0	Standardläget är aktivt
n1	Förstärkt ventilation för borttagning av luftfuktighet
n2	Förstärkt ventilation för borttagning av koldioxid
n3	Värmeåtervinning är aktiv
n4	Eftervärmning med el- eller vattenbatteri är aktiv
n5	Förvärmning av uteluft med CHG/AGH eller elektrisk förvärmare är aktiv
n6	Kylning av tilluft med CG, CHG eller AGH är aktiv.
n7	Kall återvinning med roterande värmeväxlare är aktiv
n8	Ventilationen förstärks manuellt
n9	Bortaläget är aktivt
n10	Rotoravfuktning är aktiv
n11	Avfrostning är aktiv
n12	Eco-läget är aktivt
n13	Underhållspåminnelse: antal dagar till nästa filterbyte
n14	Aggregatet startar



8.6.1. eWind lista över mätvärden

Öppna:

1. Tryck på knapp  och  samtidigt två gånger. • Parametern (r1..rn) och parametervärdena visas.

2. Bläddra igenom parameterlistan med knapp  och .

Återvänd till standardskärmen:

3. Tryck på knapp  och  samtidigt en gång.



8.5. Dataskärm

Du kan visa tillgängliga funktioner på den eWind infolista som finns på dataskärmen.



8.5.1. eWind infolista

Öppna:

1. Tryck på knapp  och  samtidigt en gång. Parametern (n1..nn) visas.

2. Bläddra i infolistan med knapp  och .

Återvänd till standardskärmen:

3. Tryck på knapp  och  samtidigt en gång.

För din information

Du förs automatiskt tillbaka till standardskärmen om du inte trycker på någon knapp inom 5 minuter.

8.6. Mätvärdesskärm

eWind-listan över mätvärden, som visas på mätvärdesskärmen, ger dig möjlighet att övervaka temperatur, luftfuktighet, verkningsgrad av värmeåtervinning och andra mätvärden.

eWind lista över mätvärden				
Kod	Definition	Kod i tabellen och på anslutningen på automatikmoderkortet	Anmärkning	Modbus-register
r1	Lufttemperatur utomhus, °C	TE01	Alla modeller	6
r2	Tilluftstemperatur efter värmeåtervinning, °C	TE05	Alla modeller	7
r3	Tilluftstemperatur, °C	TE10	Alla modeller	8
r4	Frånluftstemperatur, °C	TE30	Alla modeller	10
r5	Avluftstemperatur, °C	TE32	Alla modeller	9
r6	Returvattentemperatur hos den vattenbaserade värmarens batteri, °C	TE45	Endast eWind W. Övriga modeller visar "0".	12
r7	Temperatur på föruppvärmd uteluft (CHG/AGH/elektrisk förvärmare), °C	TE02	Endast vid bruk av CHG/AGH eller elektrisk förvärmare.	32
r8	Avluftens relativa luftfuktighet (RH)	RH30	Alla modeller	13
r9	Koldioxidnivå, ppm		"- -" visas vid frånvaro av extern koldioxidgivare (tillbehör)	23
r10	Mätning av extern relativ luftfuktighet, %RH		"- -" visas vid frånvaro av extern luftfuktighetsgivare (tillbehör)	23
r11	Temperatureffektivitet vid tilluftens värmeåtervinning, %		Beräknat värde, alla modeller	29
r12	Temperatureffektivitet vid frånluftens värmeåtervinning, %		Beräknat värde, alla modeller	30

8.7. Dokumentation av driftsättning

- Fyll i garantiinformationen.
- Fyll i dokumentet om mätning av luftvolym.

För din information

Garantin gäller inte för aggregatet som saknar information om mätning av luftvolym.

Det är mycket viktigt att skriva ner alla parameterändringar. På så sätt finns det tillgång till säkerhetskopior på informationen om automatiken skadas (t.ex. genom blixtnedslag).

9. Felsökning

Problem	Orsak	Hjälp	Lösning
FILS Servicepåminnelse	Normal påminnelse med 4 eller 6 månaders intervall (beroende på aggregatmodell)		Byt ut filtren och rengör aggregatet inifrån och granska att aggregatet fungerar.
Err Fel på temperatursensor	Temperatursensorn är kortsluten eller så är anslutningen bruten.		Stäng av ventilationsaggregatet med huvudströmbrytaren, öppna eldosan och kontrollera att temperatursensornas snabbkopplingar är anslutna. Det kan hända att snabbkopplingarna lossnar under installationen av aggregatet. Kontakta servicemannen.
oFFE Stoppläge	Ventilationsaggregatet har försatts i stoppläge av ett externt styrsystem.		Ta reda på statusen hos det externa styrsystemet. Kontakta servicemannen.
AL1 Värmebatteriet har börjat frysa. OBS! Ventilationsaggregatet startar inte förrän larmstatusen har kvitterats och larmet har återställts genom att du trycker på en valfri knapp på kontrollpanelen.	Värmeväxlarens dragrem har gått av.	Värmeväxlaren har en grön dragrem. Granska VÅV-rotorn från remmens kontrollhåll. Ifall remmen inte syns, har remmen gått av.	Byt ut remmen.
	Värmeväxlarens dragrem är oljig och därför slirar remmen.	Värmeväxlaren har en grön dragrem. Granska VÅV-rotorn från remmens kontrollhåll om remskivan roterar även om VÅV-rotorn inte roterar.	Byt ut remmen.
	Frånluftsfläkten har stannat.	Öppna serviceluckan då aggregatet går, frånluftsfläkten bör vara i gång. I LTR-aggregat måste du trycka ner dörrkopplingen med en skruvmejsel och kontrollera om aggregatet startar.	Byt ut fläktarna. Kontakta servicemannen.
	Stopp i frånluftsfiltret.	Öppna serviceluckan då aggregatet inte går. Dra ut filtret och kolla om filtret är smutsigt.	Byt ut filtren
	Vattneftervärmarens ventilreglage är sönder.		Kontakta servicemannen.
	Cirkulationsvattenpumpen har stannat.	Granska om uppvärmningens/ nedkyllningens	Starta pumpen, kontakta servicemannen om problemet fortgår.
	Fel i värmeväxlarens motor/ växelåda.	Öppna serviceluckan då aggregatet går och lyssna om ljudet kommer från VÅV.	Kontakta servicemannen.
	VÅV-remskivan har lossnat från axeln.	Granska VÅV-rotorn från remmens kontrollhåll om axeln roterar fritt och remskivan står stilla.	Spänn remskivans skruvar. Kontakta servicemannen.

Problem	Orsak	Hjälp	Lösning
AL2 Tilluften är kall efter den roterande värmeväxlaren.	Värmeväxlarens dragrem har gått av.	Värmeväxlaren har en grön dragrem. Granska VÄV-rotorn från remmens kontrollhåll. Ifall remmen inte syns, har remmen gått av.	Byt ut remmen.
	Värmeväxlarens dragrem är oljig och därför slirar remmen.	Värmeväxlaren har en grön dragrem. Granska VÄV-rotorn från remmens kontrollhåll om remskivan roterar även om VÄV-rotorn inte roterar.	Byt ut remmen.
	Fel i värmeväxlarens motor/växellåda.	Öppna serviceluckan då aggregatet går och lyssna om ljudet kommer från VÄV.	Kontakta servicemannen.
AL3 Tilluften är kall	Frånluftsfläkten har stannat.	Öppna serviceluckan då aggregatet går, frånluftsfläkten bör vara i gång. I LTR-aggregat måste du trycka ner dörrkopplingen med en skruvmejsel och kontrollera om aggregatet startar.	Byt ut fläktarna.
	Stopp i frånluftsfiltret.	Öppna serviceluckan då aggregatet inte går. Dra ut filtret och kolla om filtret är smutsigt.	Byt ut filtren.
	Ventilationsaggregatet går med alltför låg fläkthastighet.	Granska från styrpanelen att aggregatet går med samma fläkthastighet som husets luftmängd justerats till. I husets luftmängdsprotokoll står det vilken hastighet ventilationen använder.	Justera fläkthastigheten från styrpanelen. Kontakta servicemannen.
	Ventilationen är felinställd.		Kontakta det företag som installerat ventilationsaggregatet och granska om husets luftmängd/ventiler justerats rätt. Kontakta servicemannen.
AL4 Fel på tilluftsfläkten	Tilluftsfläkten har stannat	Öppna serviceluckan då aggregatet går, frånluftsfläkten bör vara i gång. I LTR-aggregat måste du trycka ner dörrkopplingen med en skruvmejsel och kontrollera om aggregatet startar.	Kontakta servicemannen.
AL5 Fel på frånluftsfläkten	Frånluftsfläkten har stannat.	Öppna serviceluckan då aggregatet går, frånluftsfläkten bör vara i gång. I LTR-aggregat måste du trycka ner dörrkopplingen med en skruvmejsel och kontrollera om aggregatet startar.	Byt ut fläktarna. Kontakta servicemannen.

Problem	Orsak	Hjälp	Lösning
AL6 Avluften är kall. OBS! Ventilationsaggregatet startar inte förrän larmstatusen har kvitterats och larmet har återställts genom att du trycker på en valfri knapp på kontrollpanelen.	Otillräcklig värmeisolering i kanalerna.		Granska tjockleken på isoleringen i tillufts- och frånluftskanalerna och förbättra isoleringen vid behov. Kontakta servicemannen.
	Tilläggsvärmens överhettningsskydd har aktiverats.		Ta reda på vad som förorsakat felet och kvittera överhettningsskyddet (®-knappen på el eftervärmare) Kontakta servicemannen.
	Ventilationsaggregatets dörr är öppen.		Stäng dörren. Kontakta servicemannen.
	Låg rumstemperatur.		Höj rumstemperaturen. Kontakta servicemannen.
	TE-30 fel i temperaturgivare.		Kontakta servicemannen.
AL7 Tilluften är varm. Brandrisk.	Fel i el eftervärmaren.		Kontakta servicemannen.
	Vatteneftervärmarens ventilreglage är sönder.		Kontakta servicemannen.
	TE-10 fel i temperaturgivare		Kontakta servicemannen.
AL8 Överhettning av elektrisk återvärmare eller förvärmare	Extern brandfara		Kontakta servicemannen.
	Fel i el eftervärmaren		Kontakta servicemannen.
	Tilluftsfläkten har stannat	Öppna serviceluckan då aggregatet går, frånluftsfläkten bör vara i gång. I LTR-aggregat måste du trycka ner dörrkopplingen med en skruvmejsel och kontrollera om aggregatet startar.	Kontakta servicemannen.
	Stopp i tilluftsfiltret	Öppna serviceluckan då aggregatet inte går. Dra ut filtret och kolla om filtret är smutsigt.	Byt ut filtren.
	Stopp i utluftsgallret	Granska om det är stopp i utluftsgallret.	Rengör utluftsgallret. Kontakta servicemannen.
Värmarens styrkrets-kort är sönder		Byt ut värmarens styrkrets-kort. Kontakta servicemannen.	



10. Energiklass

EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi försäkrar att föreliggande av oss tillverkade produkt uppfyller lågspänningsdirektivet LVD 2014/35/EU, EMC-direktivet EMC 2014/30/EU, maskindirektivet MD 2006/42/EG, radioutrustningsdirektivet RED 2014/53/EU, ROHS II direktivet 2011/65/EU samt el- och elektronikavfalldirektivet WEEE 2012/19/EU.
Salla Compact eWind E right, Salla Compact eWind E left

Tillverkare: Enervent Zehnder Oy
Gnistvägen 1, 06150 BORGÅ, FINLAND
tel. +358 207 528 800
enervent@zehndergroup.com, www.enervent.com

Beskrivning av apparat: Ventilationsaggregat med värmeåtervinning

Varumärke, modeller: Salla Compact eWind E höger, Salla Compact eWind E vänster

Följande harmoniserade standarder har tillämpats:

LVD EN 60335-1:2012/A15:2021
EN 62233:2008/AC:2008

EMC EN 61000-3-2:2014 och EN 61000-3-3:2013
EN 61000-6-1:2007 och EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012

RED EN 300328 v2.2.2

MD EN ISO 12100:2010

ROHS EN IEC 63000:2018

Vi försäkrar att varje apparat uppfyller konvergenskraven genom att vi ombesörjer att följa företagets kvalitetssäkringsföreskrifter.

Produkten är CE-märkt år 2026.

Borgå den 2. januari 2026

Enervent Zehnder Oy



ENERG
енергия · ενεργεια

SALLA COMPACT

A+
A
B
C
D
E
F
G

A

40 dB

374 m³/h

ENERGIA · ЕНЕРГИЯ · ΕΝΕΡΓΕΙΑ · ENERGIJA · ENERGY · ENERGIE · ENERGI
2016 1254/2014

11. Produktinformation

Produktinformation enligt kommissionens förordning (EU) nr 1253/2014 och 1254/2014

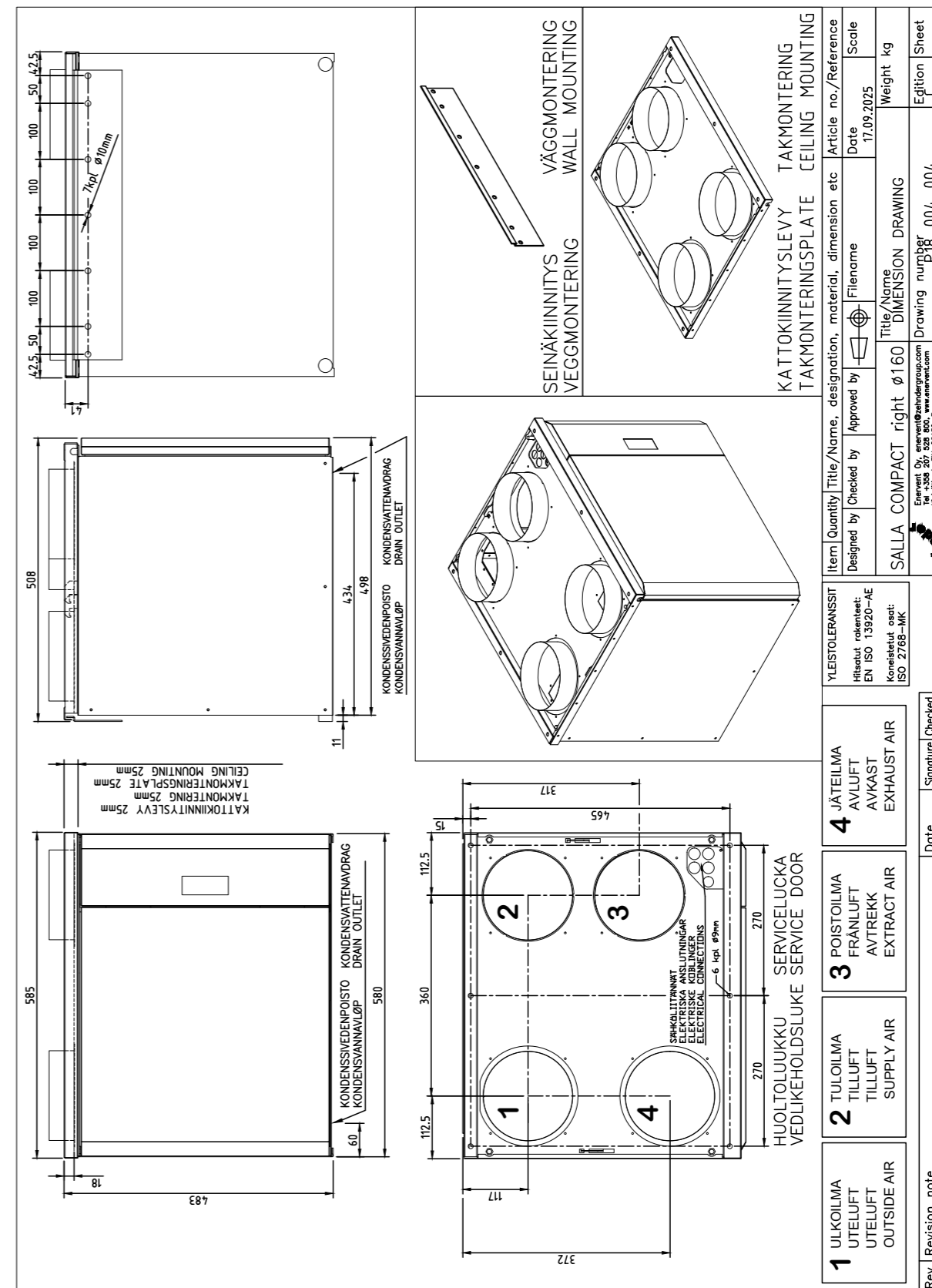
Leverantörens namn eller varumärke	Enervent Zehnder
Leverantörens modellbeteckning	Salla Compact
Specifik energianvändning (SEC) i kWh/(m ² .A)	
• Kallt klimat	-84,50
• Genomsnittligt klimat	-40,81
• Varmt klimat	-15,78
Deklarerad typ i enlighet med artikel 2 i denna förordning	RVU / BVU
Typ av drivenhet som är installerad eller är avsedd att installeras	Steglös varvtalsregulering
Typ av värmeåtervinningssystem	Regenerativt
Temperaturverkningsgrad för värmeåtervinningssystem	84,0
Maximalt luftflöde i m ³ /h	374
Tillförd effekt för fläktens drivenhet, inklusive eventuell motorstyrningsutrustning, vid maximalt flöde (W)	211
Ljudeffektnivån (L _{WA}) avrundad till närmaste heltal	40
Referensflöde i m ³ /s	0,073
Referenstryckskillnad i Pa	50
Specificerad tillförd effekt i W/(m ³ /h)	0,37
Styrfaktor och styrtyp i enlighet med relevanta definitioner och klassificeringssystem i tabell 1 i bilaga VIII	0,65
Deklarerade maximala inre och yttre läckfaktorer (%) för dubbelriktade ventilationsenheter	<4% / <2%
Placering och beskrivning av visuell filtervarning för ventilationsenheter för bostäder avsedda att användas med filter, inbegripet en text som påpekar vikten av att regelbundet byta filter för att uppnå bästa prestanda och energieffektivitet	Filtervarning på kontrollpanel. Anvisningar i bruksanvisning.
Webbadress för anvisningar för isärtagning enligt vad som anges i punkt 3	https://doc.enervent.com/op/op.ViewOnline.php?documentid=3067&version=0
Årlig elförbrukning (AEC) (i kWh el per år)	195
Årlig besparing i uppvärmning i kWh primäreenergi per år för varje klimattyp	
• Kallt klimat	8938
• Genomsnittligt klimat	4569
• Varmt klimat	2066

Informationen på energietiketten för denna produkt har fastställts med lokal behovsstyrning. Lokal behovsstyrning innebär att ventilationsenheten kontinuerligt reglerar fläkthastigheten(erna) och flödes hastigheterna baserat på mer än en sensor. Glöm inte att ansluta samtliga lokala sensorer (vissa säljs som extrautrustning) för att uppnå den deklarerade energiklassen.

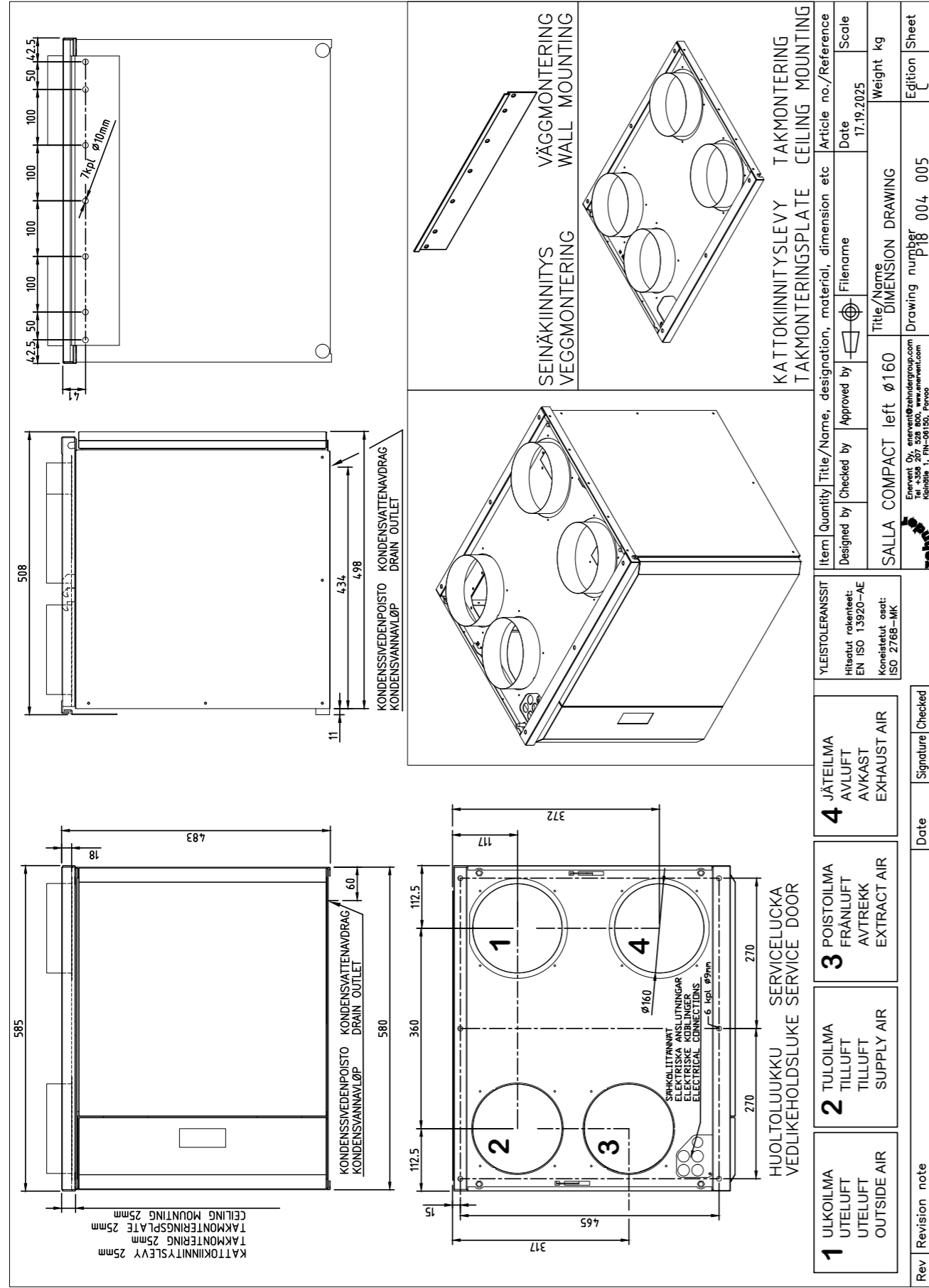
12. Bilagor

12.1. Måttritningar

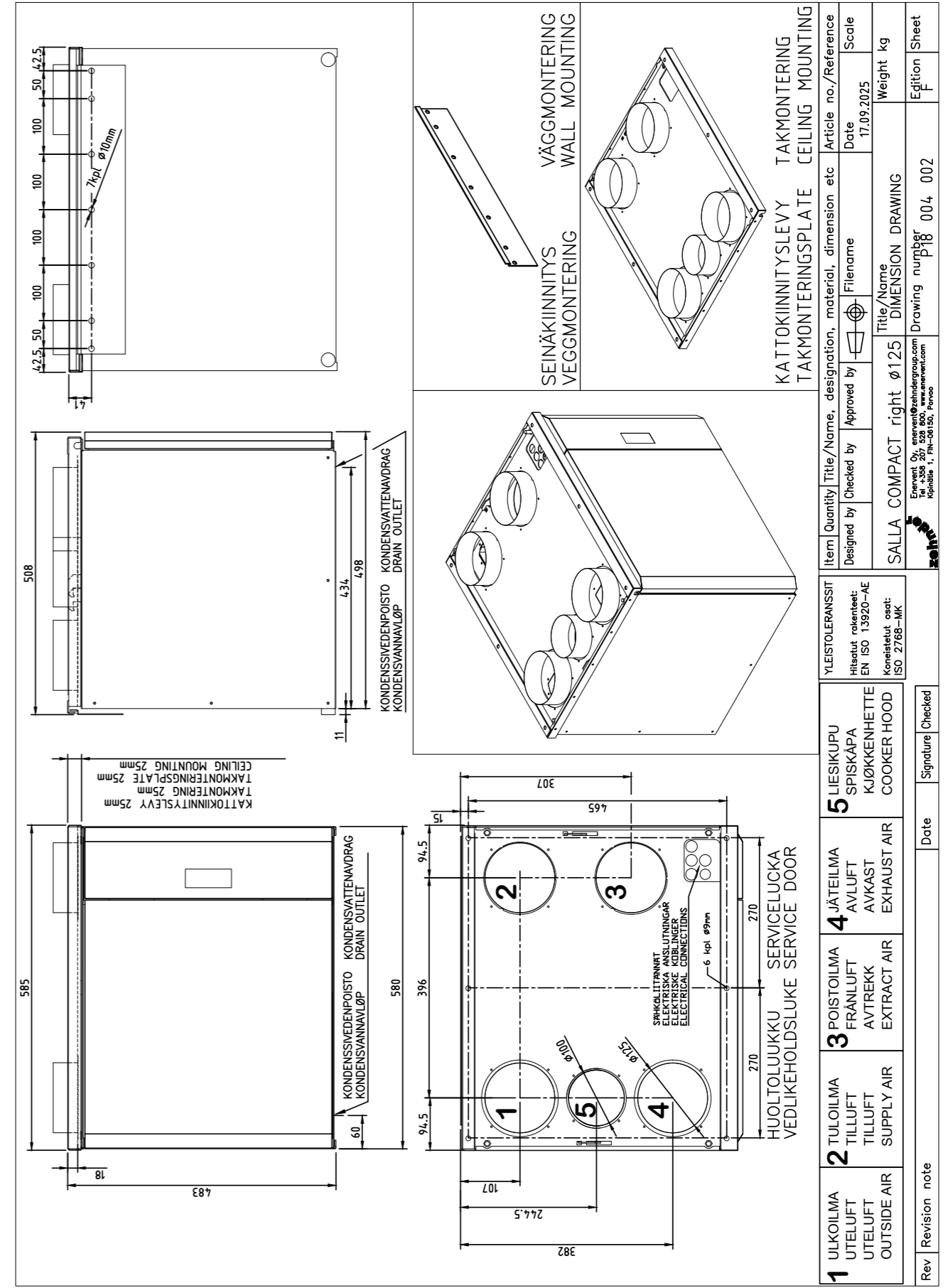
12.1.1. Teknisk måttritning, högerriktat med 4 kanaler



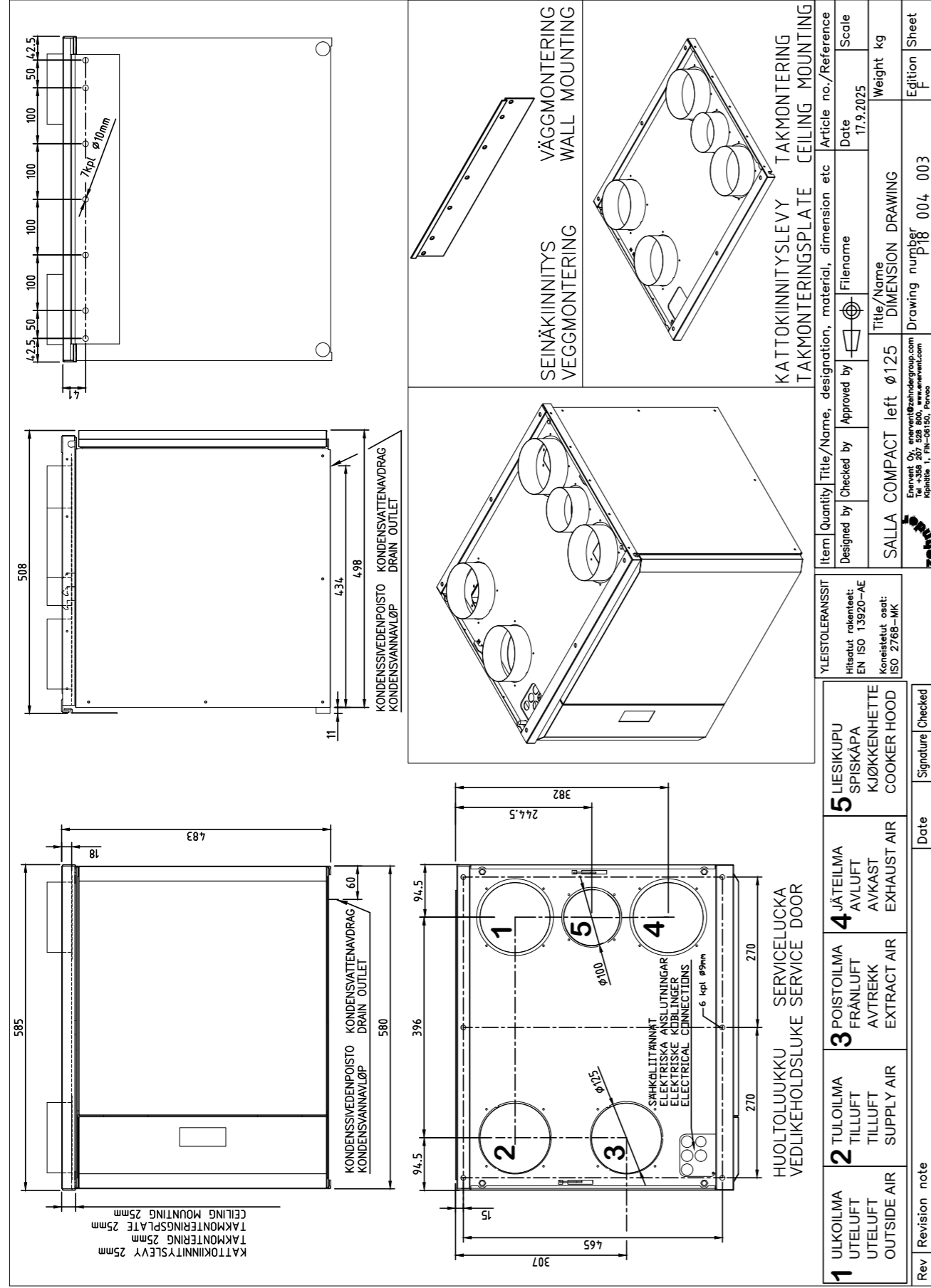
12.1.2. Teknisk måttritning, vänsterriktat med 4 kanaler



12.1.3. Teknisk måttritning, högerriktat med 5 kanaler

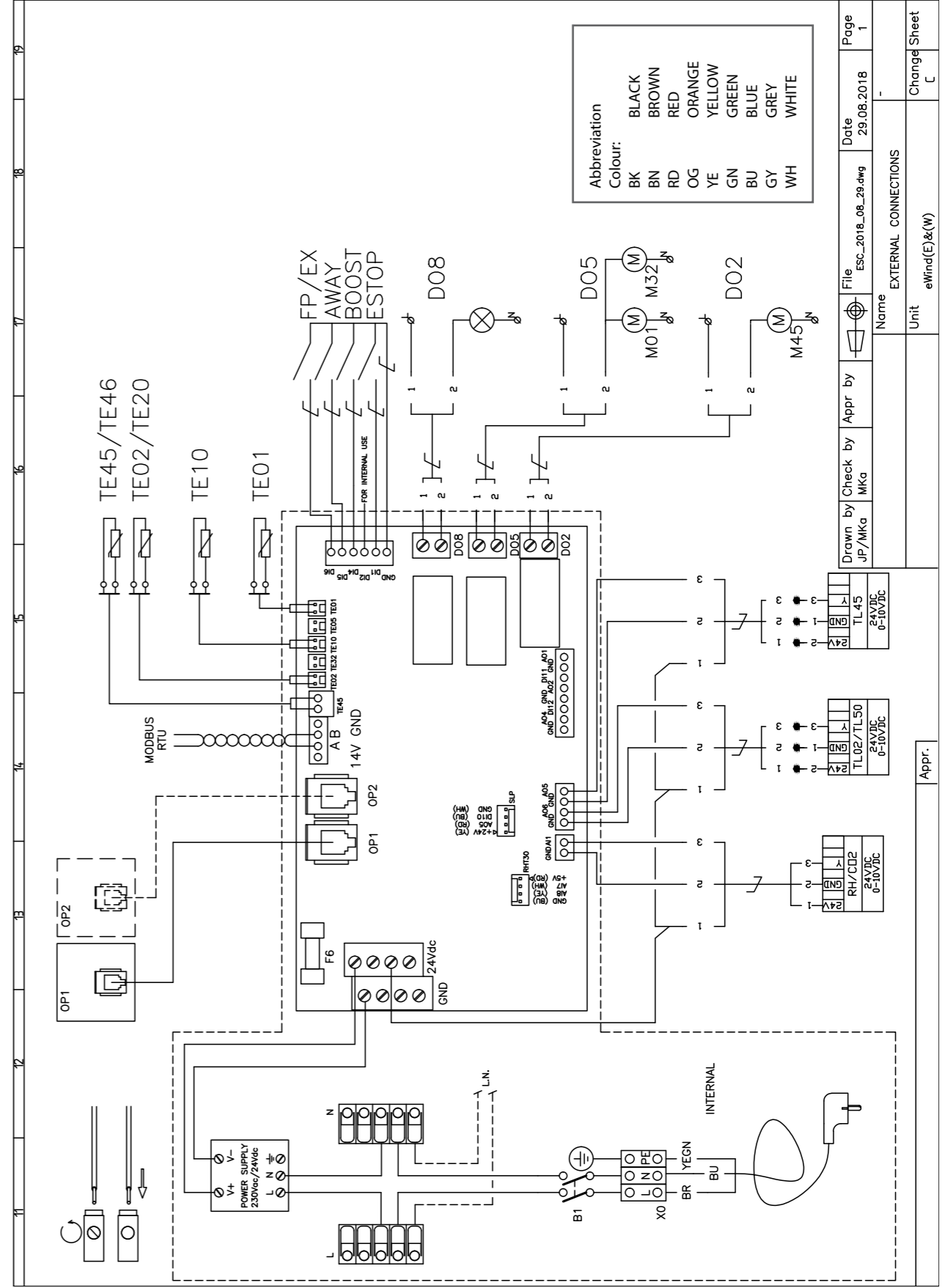


12.1.4. Teknisk måttritning, vänsterriktat med 5 kanaler

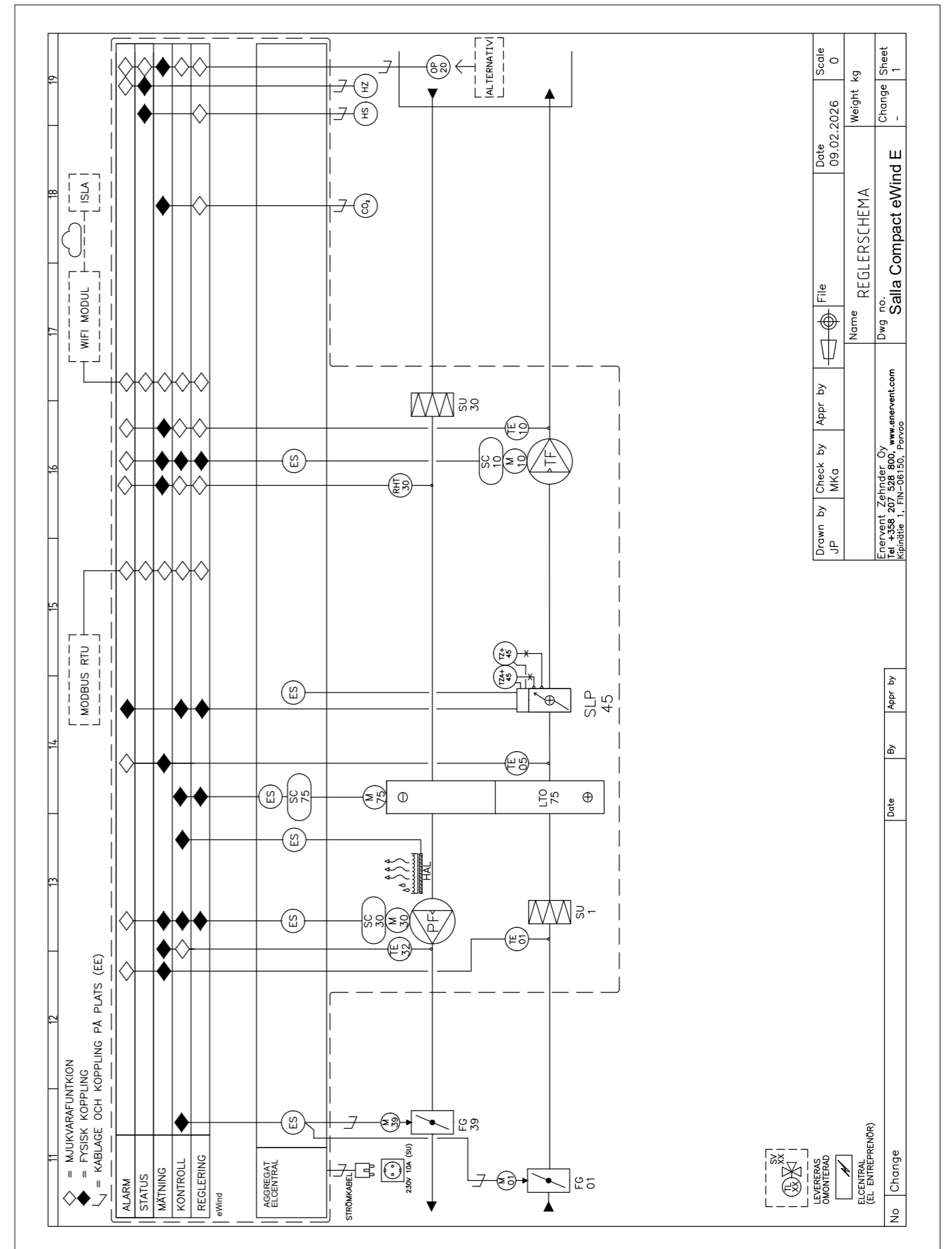


12.2. Elscheman

12.2.1. Anslutningar

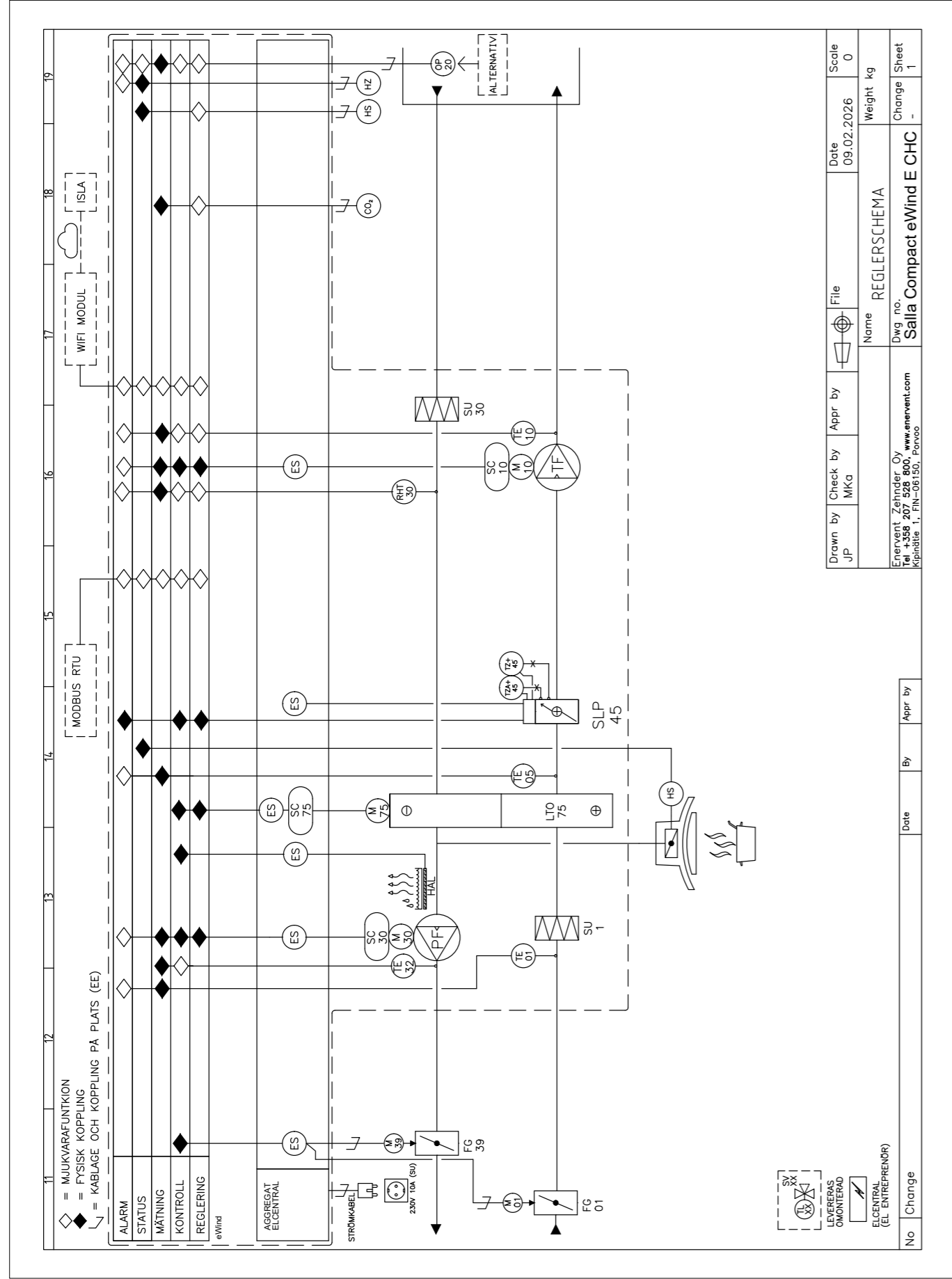


Namn	Definition	Kod på kretskortet
FP/EX	Eldstads-/spiskåpsläge	DI6
AWAY	Bortaläge	DI5
BOOST	Manuell förstärkning	DI4
ESTOP	Nödstopp	DI1
TE45	Temperaturgivare för returvatten, eWind W-modeller	TE45
TE46	Temperaturgivare för returvatten, eWind CG-modeller	TE45
TE02	Temperatur på föruppvärmd uteluft, extern förvärmare	TE02
TE20	Temperatur på returluft (Kotilämpö eWind)	TE02
TE10	Tilluftstemperatur	TE10
TE01	Lufttemperatur utomhus	TE01
RH CO ₂	Extern luftfuktighetsgivare som standard (RH 0–100 %). Om parameter C27 är aktiv, CO ₂ -sensor (200–2 000 ppm) (tillbehör)	AI1
TL02 TL50	Manöverdon för förvärmning, CHG-modeller. Manöverdon för kylning, CG-modeller	AO6
TL45	Manöverdon för uppvärmning, W-modeller	AO5
DO8	Larmutgång A som standard: styrning av förvärmning på/av, CHG-AGH; styrning av elektriska förvärmare kylning på/av, CG-modeller; värmare med kondensbehållare	DO8
DO5	Styrning av spjäll för uteluft och frånluft (tillbehör)	DO5
DO2	Styrning av uppvärmning på/av, eWind-modeller, max. 500 W-pump	DO2
OP1	Kontrollpanelen (1) ingår i leveransen. En 10 meter lång kabel ingår om kontrollpanelen inte redan är installerad i ventilationsaggregatet	OP1
OP2	Kontrollpanelen (tillbehör) och en 10 meter lång kabel ingår i leveransen	OP2



11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Aggregatförteckning									
Benämning	Namn	Utrustning	Teknisk data	Obs.					
iSiLa	Driftapplikation	Standard	Applikation	Nedladdning från appbutiken					
TE01	Uteluftens temperatur	Standard	NTC-10						
TE05	Tilluft, temperatur efter FTX	Standard	NTC-10						
TE10	Tilluft, temperatur	Standard	NTC-10						
RHT30	Frånluft fukt- och temperaturmätning	Standard	Lähefin						
TE32	Avluft temperatur	Standard	NTC-10						
SU1	Friskluftfilter	Standard	Standard F7						
SU30	Frånluftfilter	Standard	Standard M5	Alternativt F7					
LIO75	Roterande värmväxlare	Standard							
M75+SC75	VVX motor + kontroll	Standard	EC motor, max effekt 5W						
TF10+M10+SC10	Tilluftffläkt	Standard	EC motor						
PF30+M30+SC30	Frånluftffläkt	Standard	EC motor						
HAL	Värmare för förvärmningsbassäng	Standard	60W						
SLP45	effervärmebatteri, EI	Standard		Effekt enl. Aggregatstorlek					
OP20	Kontrollpanel	Tillvalsutrustning	eWind förpackning, inneh.kabel						
CO2	CO2-mätning	Tillvalsutrustning	200-2000ppm, 0-10Vdc						
HS	Tilläggsstid, brytare	Tillvalsutrustning	Tryckknapp						
FG01	Friskluftspjäll+spjällmotor	Tillvalsutrustning							
FG39	Avluftspjäll+spjällmotor	Tillvalsutrustning							
HZ	Nödstopp		normalt öppen (NO) som standard						
No	Change	Date	By	Appr by	Drawn by JP	Check by MKA	Appr by	Date 09.02.2026	Scale 0
					File				Weight kg
					Name INNEHÅLLSFÖRTECKNING				Change
					Dwg Salla Compact eWind E				Sheet 1
					Enervent Zehnder Oy Tel +358 207 528 800, www.enervent.com Kipinäitie 1, FIN-06156, Porvoo				

11	12	13	14	15	16	17	18	19	
eWind—Automatikens allmänna funktionsbeskrivning									
Aggregatet i drift: Aggregatets driftlägen kan ändras med aggregatets styrpanel, yttre styrning eller med fältbussar.									
Fältbussar: Modbus—RTU är standard i aggregatet. Aggregatet kan med en adapter (extra utrustning) anslutas till KNX—bussar. Med fältbussen kan mätningar avläsas och inställningar ändras.									
Fläktarnas justering: Fläktarna körs med konstanthastighet. Det är möjligt att för från- och tilluftfläktarna ställa in enskilda fläkthastigheter för varje enskilt driftläge. Justeringar av värden kan göras i styrpanelen.									
Värmejustering: Tilluftstemperatur TE10 hålls vid sitt börvärde med (kyllningen,) värmeåtervinningen samt eftervärmningen.									
Fuktforcering: Aggregaten är alltid utrustade med inbyggd fuktgivare i frånluften. Användaren kan aktivera fuktforceringen, då höjer automatiken fläkthastigheterna ifall gränsvärdet för fukt överskrids.									
CO2—forcering (extra utrustning): Användaren kan aktivera CO2 forceringen, ifall aggregatet har inbyggd CO2—givare, eller alternativt kopplat en yttre CO2—givare till automatiken. Automatiken höjer fläkthastigheterna, ifall gränsvärdet för forceringen överskrids.									
Allmänna säkerhetsåtgärder samt lösningar: I aggregat där fläktarna utgör en fara, så stannar aggregatet då serviceluckan öppnas.									
Spjäll: Spjällen styrs med ett spjällrelä. Reläkontakten är slutet då aggregatet är i drift. Modeller med elbatteri									
Om elbatteriets effekt överskrider 2kW är aggregatet utrustat med tryckövervakning över tilluftfläkten. Automatiken tillåter inte användning av elbatteri om tilluftfläkten saknar flöde.									
No	Change	Date	By	Appr by	Drawn by JP	Check by MKA	Appr by	Date 09.02.2026	Scale 0
					File				Weight kg
					Name FUNKTIONSBESKRIVNING				Change
					Dwg Salla Compact eWind E				Sheet 1
					Enervent Zehnder Oy Tel +358 207 528 800, www.enervent.com Kipinäitie 1, FIN-06156, Porvoo				



11	12	13	14	15	16	17	18	19
Aggregatförteckning	Namn	Utrustning	Teknisk data	Obs.				
Benämning	Driftapplikation	Standard	Applikation	Nedladdning från appbutiken				
iSLa	Uteluftens temperatur	Standard	NTC-10					
TE01	Tilluft, temperatur efter FTX	Standard	NTC-10					
TE05	Tilluft, temperatur	Standard	NTC-10					
TE10	Frånluft fukt- och temperaturmätning	Standard	Lähefin					
RHT30	Frånluft fukt- och temperaturmätning	Standard	NTC-10					
TE32	Avluft temperatur	Standard	Standard F7					
SU1	Friskluftfilter	Standard	Standard M5	Alternativ F7				
SU30	Frånluftfilter	Standard	Standard M5					
LT075	Roterande värmväxlare	Standard	Standard M5					
M75+SC75	VVX motor + kontroll	Standard	EC motor, max effekt 5W					
TF10+M10+SC10	Tilluftfläkt	Standard	EC motor					
PF30+M30+SC30	Frånluftfläkt	Standard	EC motor					
HAL	Värmare för förångningsbassäng	Standard	60W					
SLP45	effervärmebatteri, EI	Standard		Effekt enl. Aggregatstorlek				
OP20	Kontrollpanel	Tillvalsutrustning	eWind förpackning.inneh.kabel					
CO2	CO2-mätning	Tillvalsutrustning	200-2000ppm, 0-10Vdc					
HS	Tilläggsid, brytare	Tillvalsutrustning	Tryckknapp					
FG01	Friskluftspjäll+spjällmotor	Tillvalsutrustning						
FG39	Avluftspjäll+spjällmotor	Tillvalsutrustning						
HZ	Nödstopp		normalt öppen (NO) som standard					

Table:

Drawn by	Check by	Appr by	File	Date	Scale
JP	MKA			09.02.2026	0

Table:

Name	Weight kg
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	

Table:

Dwg no.	Change	Sheet
Salla Compact eWind E CHC	-	1

Table:

Enervent Zehnder Oy	www.enervent.com
tel: +358 207 528 800	
Kipilätie 1, FIN-00150, Porvoo	

11	12	13	14	15	16	17	18	19
<p>eWind-Automatikkens allmänna funktionsbeskrivning</p> <p>Modeller med vattenbatteri</p>								
<p>Aggregatet i drift: Aggregatets driftlägen kan ändras med aggregatets styrpanel, yttre styrning eller med fältbuss.</p> <p>Fältbussar: Modbus-RTU är standard i aggregatet. Aggregatet kan med en adapter (extra utrustning) anslutas till KNX-bussar. Med fältbussen kan mätningar avläsas och inställningar ändras.</p> <p>Fläktarnas justering: Tilluftstemperatur TE10 hålls vid sitt börvärde med (kylningen.) värmeåtervinningen samt eftervärmningen.</p> <p>Värmejustering: Aggregatet körs med konstanthastighet. Det är möjligt att för från- och tilluftsläkten ställa in enskilda fläkthastigheter för varje enskilt driftläge. Justeringar av värden kan göras i styrpanelen.</p> <p>Fuktforcering: Aggregaten är alltid utrustade med inbyggd fuktgivare i frånluften. Användaren kan aktivera fuktforceringen, då höjer automatiken fläkthastigheterna ifall gränsvärdet för fukt överskrids.</p> <p>CO2-forcering (extra utrustning): Användaren kan aktivera CO2 forceringen, ifall aggregatet har inbyggd CO2-givare, eller alternativt kopplat en yttre CO2-givare till automatiken. Automatiken höjer fläkthastigheterna, ifall gränsvärdet för forceringen överskrids.</p> <p>Allmänna säkerhetsåtgärder samt lösningar:</p> <p>I aggregat där fläktarna utgör en fara, så stannar aggregatet då serviceluckan öppnas.</p> <p>Spjäll: Spjällen styrs med ett spjällrelä. Reläkontakten är slutet då aggregatet är i drift. Modeller med elbatteri</p> <p>Om elbatteriets effekt överskrider 2kW är aggregatet utrustat med tryckövervakning över tilluftsläkten. Automatiken tillåter inte användning av elbatteri om tilluftsläkten saknar flöde.</p> <p>Fuktforcering: Aggregaten är alltid utrustade med inbyggd fuktgivare i frånluften. Användaren kan aktivera fuktforceringen, då höjer automatiken fläkthastigheterna ifall gränsvärdet för fukt överskrids.</p> <p>CO2-forcering (extra utrustning): Användaren kan aktivera CO2 forceringen, ifall aggregatet har inbyggd CO2-givare, eller alternativt kopplat en yttre CO2-givare till automatiken. Automatiken höjer fläkthastigheterna, ifall gränsvärdet för forceringen överskrids.</p>								
No	Change	Date	By	Appr by	<p>Drawn by JP</p> <p>Check by MKa</p> <p>Appr by</p> <p>Date 09.02.2026</p> <p>Scale 0</p>			
				<p>Name FUNKTIONSBESKRIVNING</p> <p>Dwg no. Salla Compact eWind E CHC</p>		<p>Weight Kg</p> <p>Change Sheet 1</p>		

Date / Dato:

Building / Objekt:

Ventilation unit / Ventilationsaggregat:

Serial number / Serienummer:

M5/M5

F7/M5

F7/F7

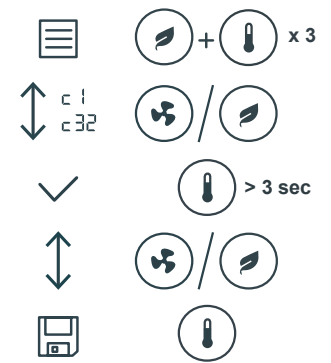
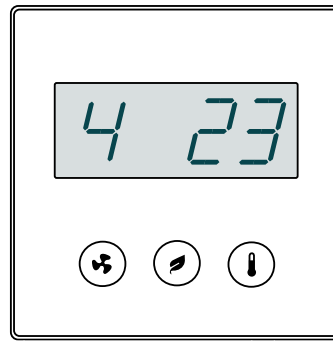
l/s

m³/h

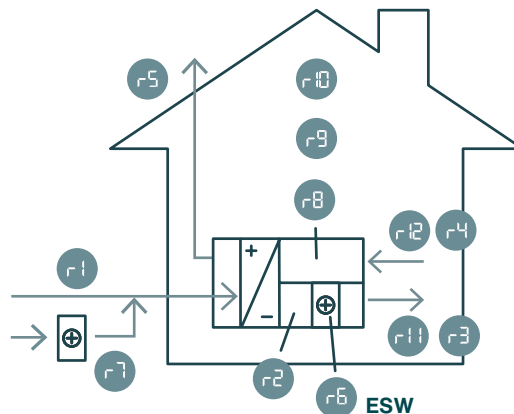
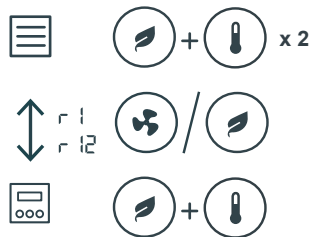
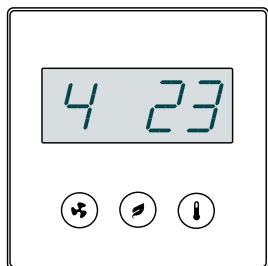
13. Protokoll över mätning av luftmängder och ljudnivå

Huonetila/mittauspaikka/Rum/mät punkt/våning	Tuloilma / Tilluft			Poistoilma / Frånluft			Lpa dB(A)	Huom! OBS!	
	Puhalluselin Slutdon	Suunniteilu ilmamäärä Planerad luftmängd	Mitattu ilmamäärä Uppmätt luftmängd	p Pa	Asetus Inställning	Puhalluselin Slutdon			Suunniteilu ilmamäärä Planerad luftmängd
Suunnitelut ilmamäärät yhteensä / Totala planerade luftmängder									
Toteutuneet ilmamäärät yhteensä / Totala förverkligade luftmängder									
Kotona / Hemma			tuloilma / tilluft:			poistoilma / frånluft:			
Ilmamäärä / Luftmängd			Poissa / Borta			Tehostus / Boosting			
Puhallinnopeus-erotus/Fläkthastighet-skillnad									
Käytetyt mittalaitteet / Använda mätinstrument:									
Sääolosuhteet / Väderleksförhållanden:									
Rakennuksen alipaine / Byggnadens undertryck: Pa									

14. Snabbguide för installatör



C1		36% (20-100%)	C12		10 min (5...15 min)	C23		on (on / oFF)
C2		35% (20-100%)	C13		oFF (on / oFF)	C24		4°C (-10...+10°C)
C3		56% (20-100%)	C14		4 (4 / 6)	C25		45% (10...100%RH)
C4		55% (20-100%)	C15		oFF (on / oFF)	C26		=>on, 48 h %RH + c26, 15% (5...30%)
C5		83% (20-100%)	C16		=> on, TE01 < °C, 5°C (0...10°C)	C27		oFF (on / oFF)
C6		80% (20-100%)	C17		=> off, TE01 > (c16 + c17), 1°C (1...5°C)	C28		CO2=> on, 1000 ppm (600...1200)
C7		100% (20-100%) (120 min)	C18		on on / oFF	C29		oFF (on / oFF)
C8		100% (20-100%) (120 min)	C19		=> on, TE01 > °C, 17°C	C30		oFF (on / oFF)
C9		2 h (1...4 h)	C20		=> on, TE01 > °C, 20°C (15...25°C)	C31	eWind Modbus	1 (1...99)
C10		30% (20-100%)	C21		=> off, TE01 < (c20 - c21), 2°C (1...5°C)	C32	Modbus	2 (1=9600, 2=19200, 3=115200)
C11		50% (20-100%)	C22		-15°C (-10...-20°C)			



- r1 °C TE01
- r2 °C TE05
- r3 °C TE10
- r4 °C TE30
- r5 °C TE32
- r6 °C TE45
- r7 °C TE02
- r8 %RH RH30
- r9 %CO2
- r10 °C
- r11 °C
- r12 η%

