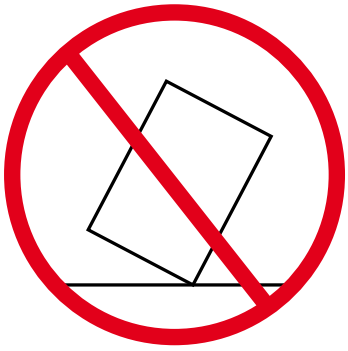


AGGREGATET FÅR
INTE LUTAS
MER ÄN 45°

enervent®

PRO greenair HP

Ventilationsaggregat med värmeåtervinning och integrerad värmepump

Planerings-, installations- och bruksanvisning

Läs denna anvisning noggrant innan du installerar aggregatet och
spara anvisningen för framtida behov.

HP

Heat Pump

www.enervent.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

VARNINGAR OCH ANMÄRKNINGAR 3

INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDAREN
TYPBETECKNING 4
TECKEN OCH FÖRKORTNINGAR 4
FÖRORD 4
PRO greenair HP 5
ALLMÄNT OM VENTILATION 5
ANVÄNDNING AV VENTILATIONSAGGREGATET 6
UNDERHÅLL 20
Byte av värmeväxlarens drivrem 21
Felsökning 22

INSTRUKTIONER FÖR PLANERAREN
PRO greenair HP 25
DELAR OCH TILLBEHÖR 26
FUNKTIONSPRINCIP 26
PLANERING AV VÄRME OCH KYLA 27
PLANERING AV KANALSYSTEMET 28
AVSTÅNDET MELLAN UTELUFTS- OCH AVLUFTSÖPPNINGEN 29
FRÅNLUFTSKLASSER 29
RIKTVÄRDEN FÖR LUFTFLÖDEN 30
KÖKSVENTILATION 30
PLACERING 30
ISOLERING AV KANALERNA 31
TEKNISKA UPPGIFTER 32
VÄRMEÅTERVINNINGENS VERKNINGSGRAD 33
MÅTTBILDER 34
KAPACITETSKURVOR 36
KYL- OCH VÄRME-EFFEKTER 40
REGLERSCHEMAN 41
KOPPLINGSSCEMAN 44
EXTERNA KOPPLINGAR 46
TEKNISK INFORMATION OM MODBUS 46

INSTRUKTIONER FÖR INSTALLATÖREN
PRO greenair HP 47
DELAR OCH TILLBEHÖR 48
VARNING 48
PLANERING AV KANALSYSTEMET 49
ISOLERING AV KANALERNA 50
INSTALLATIONS 51
Dränering av ventilationsaggregatet 52
BRUKSANVISNING 53
Ibruktagande av aggregatet 53
Injustering av förhållandet mellan till- och frånluft 53
STYRSYSTEMET 54
UNDERHÅLL 70
TEKNISK INFORMATION 72
VÄRMEÅTERVINNINGENS VERKNINGSGRAD 73
MÅTTBILDER 74
KAPACITETSKURVOR 76
REGLERSCHEMAN 80
KOPPLINGSSCEMAN 83
EXTERNA KOPPLINGAR 89
TEKNISK INFORMATION OM MODBUS 89

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE 90
EDA-AUTOMATIKENS PARAMETRAR
SNABBGUIDE FÖR VENTILATIONSAGGREGATET

Copyright Enervent 2012. Alla rättigheter förbehålls.

VARNINGAR OCH ANMÄRKNINGAR

- Aggregatet får inte lutas mer än 45°.
- Efter att serviceluckan öppnats, måste man vänta två (2) minuter innan man börjar servicearbetet! Fläktarna roterar ännu en stund av egen kraft och kompressorn kan vara brännhet trots att aggregatets strömtillförsel brutits.
- Bakom reglerpanelen och inne i elskåpet finns inga delar som användaren kan åtgärda. Lämna service av dessa delar åt en yrkesmänniska. Vid felsökning är det viktigt att få visshet i orsaken till det uppkomna felet, innan man åter kopplar på strömmen till aggre gatet.
- Man bör använda skyddshandskar då man handskas med komponeneterna för de har mycket vassa kanter. Speciellt försiktig bör man vara då man handskas med värmepumpenheten eftersom batteriernas lameller är mycket vassa. Då man flyttar på värmepumpenheten bör man beakta dess vikt, cirka 35 kg. Även vid övriga serviceåtgärder bör allmänna elsäkerhetsföreskrifter följas för att undvika att aggregatets elektroniska komponeneter skadas.
- Regler- och styrutrustningen i aggregatet kan förorsaka läckström. Därför fungerar felströmsbrytaren inte alltid rätt i samband med aggregatet. Elinstallationerna bör följa rådande lokala föreskrifter.
- Luftmängderna måste injusteras. Aggregatets garanti förfaller om luftmängderna inte injusterats och/eller injusteringsprotokollet fattas.
- Det kan i endel undantagsfall vara nödvändigt att starta upp aggregatet på nytt.

INSTRUKTIONER FÖR ANVÄNDAREN

TYPBETECKNING

Tack för att du valde en Enervent -produkt. Denna bruksanvisning omfattar följande modeller:

Enervent Pelican eco PRO greenair HP
Enervent Pegasos eco PRO greenair HP

Inne i ventilationsaggregatet finns en typskylt. Kopiera skyltens data här brevid, så finns det lätt tillgängligt då det behövs, t.ex. vid beställning av filter. Före du börjar läsa, kontrollera typbeteckningen på ditt aggregat.

enervent® **ilmanvaihtolaite**
ventilation unit

TYYPPI/TYPE:
SRJ.NRO/SERIAL NO:
W/ V/ HZ / A:

ENSTO ENERVENT OY
KIPINÄTIE 1 06150 PORVOO
TEL +358 (0)207 528800 FAX +358 (0) 207 528844

TECKEN OCH FÖRKLARINGAR

Enervent Pelican eco PRO greenair HP

Pelican / Pegasos	Ventilationsaggregatstomme
eco	Ventilationsaggregat med likströmsfläktar
PRO greenair HP	Integrerad värmepump

FÖRORD

Alla Enervent-aggregat är konstruerade och tillverkade för året runt bruk. I Finland har aggregaten installerats i egnahemshus och andra utrymmen i över 25 års tid. Aggregaten har blivit populärare för varje år. Tack vare den kunskap och erfarenhet vi skaffat under de gångna åren kan vi idag tillverka allt energisnålare och användarvänligare aggregat. Enervent-aggregaten är resultatet av en långvarig produktutveckling. De är mycket mångsidiga och flexibla aggregat.

PRO greenair HP

VAD är PRO greenair HP egentligen?

PRO greenair HP är ett traditionellt ventilationsaggregat som har utvecklats till en kompakt lösning med både regenerativ värmeåtervinning och värmepump. Vintertid kan man utnyttja frånluftens värmeenergi och på sommaren kan man sänka inblåsningsluftens temperatur. Dessutom kan man reglera rumsluftens fukt- och koldioxidhalt. Aggregatet är lätt att installera och kräver inga inomhusenheter och inte heller kylkunnande.

HUR fungerar PRO greenair HP?

Ur rumsluften som blåses ut tas värme tillvara då den roterande värmeväxlarens lameller ständigt värms upp av frånluften och roterar till tilluftssidan för att avge sin värme i den kalla uteluften med upp till 80 procents temperaturverkningsgrad.

Värmepumpen fungerar som en traditionell kylkrets där kylmediet förångas och laddar energi (värme) i sig från frånluften för att avge den på tilluftssidan då det kondenserar. På så vis ”pumpas” energi från den varma sidan till den kalla med hjälp av kompressorn. Kylkretsen kan också köras i motsatt riktning då det är varmt ute och man vill kyla tilluften. Då laddar kylmediet värme ur uteluften och avger den i frånluften.

Vad är NYTTAN med PRO greenair HP?

Tack vare sin unika och kompakta utformning passar aggregatet i objekt där man inte kan montera en värmepump uteenhet på väggen. Eftersom värmepumpen är inbyggd kan installationen utföras av en ventilationsinstallatör. Kunnande inom kylbranschen krävs inte eftersom kylinstallationer inte behöver utföras.

Tack vare kombinationen av regenerativ värmeväxlare och värmepump värmer eller kyler systemet uteluften till en idealisk temperatur oberoende av årstid. Värmeväxlaren och värmepumpen arbetar parallellt för att uppnå en jämn och behaglig innetemperatur. Aggregatets verkningsgrad är mycket hög och energi- och kostadsbesparingarna märkbara tack vare de energibesparande fläktarna, den inverterstyrda kompressorn samt den mycket effektiva värmeväxlaren. PRO greenair HP kan inte fungera som bostaadens huvudsakliga uppvärmningskälla.

BEAKTANSVÄRT i PRO greenair HP:s drift

Aggregatets främsta uppgift är att besörja om bostadens ventilation. Uppvärmning och kylning är sekundära funktioner.

Aggregatets jämna och oavbrutna gång försäkrar att kompressorn går fortlöpande vilket förlänger dess livsstid betydligt. För att säkra en jämn gång har PRO greenair HP aggregatet planerats för frånlufts- eller rumsluftsstyrning.

För att aggregatet skall fungera bra är det extremt viktigt att tillräckligt stora kanaler och luftmängder dimensioerats för aggregatet. Aggregatets egna automatik ombesörjer att fläkteffekten är minst 70 % då kyl-/värmefunktionen är påslagen. Ventilationsplaneraren och -installatören ansvarar för att planera, utföra och injustera kanalsystemet så att det är möjligt att köra tillräckligt stora luftmängder.

ALLMÄNT OM VENTILATION

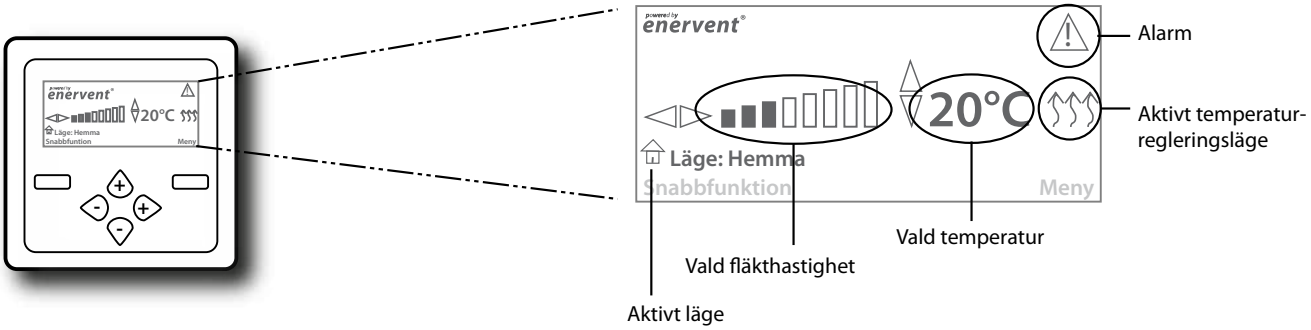
Det är viktigt att alltid ventilera med tillräckligt hög effekt! Om ventilationen är otillräcklig blir luftfuktigheten inomhus för hög och det kan uppstå kondens på t.ex. kalla fönsterytor. Man rekommenderar en relativ luftfuktighet inomhus på 40 – 45 % (rumstemperatur 20 – 22°C). Då luftfuktigheten ligger på denna nivå hålls fönstren torra och fuktigheten på en behaglig nivå. Rummets fuktighet kan mätas t.ex. med hygrometer. När fuktigheten överstiger 45 % bör man öka ventilationen.

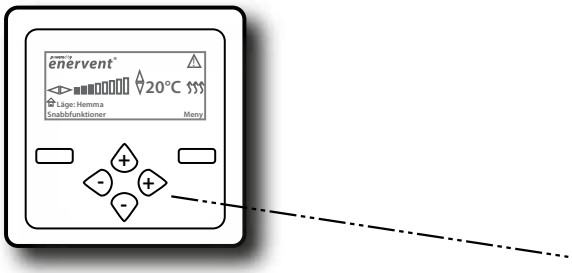
Kontrollera regelbundet att filtren inte är smutsiga! Vintertid blir frånluftsfiltret snabbare smutsigt än tilluftsfiltret. Härvid minskar luftflödet, vilket leder till ökad fuktighet inomhus. Detta leder även till lägre temperatur på inkommande luft. Kontrollera filtren varje månad! Vid varje filterkontroll, kontrollera även att värmeåtervinningen fungerar dvs. att värmeväxlaren roterar. Värmeväxlaren skall rotera då VÅV från -temperaturen är högre än uteluftens temperatur. Temperaturerna kan man kontrollera i Mätningar-menyn. Uteluftsintaget samt avluftsutblåset bör täckas om aggregatet inte används på en längre tid. På så vis hindrar man fukt från att kondensera på t.ex. fläktarnas elmotorer.

ANVÄNDNING AV VENTILATIONSAGGREGATET

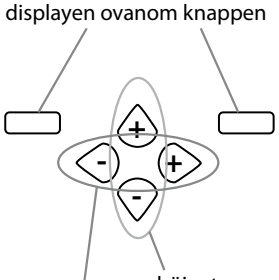
Bakom den mindre, dvs. den högra dörren på PRO greenair HP aggregatet, finns två brytare . Aggregatet startas genom att trycka den gröna brytaren i ON-läge. I det här läget fungerar fläktarna och värmeväxlaren. Värmepumpenheten bör inte startas före luftmängderna är injusterade. När luftmängderna är injusterade och man vill använda värmepumpen för att värma eller kyla tilluften trycker man den orangefärgade brytaren i ON-läge. Den gröna huvudbrytaren stänger av hela aggregatet oberoende av den orangefärade brytarens läge.

STYRPANELEN





Knappar för funktionsval
Valbar funktion visas i
displayen ovanom knappen



+ höjer temperaturen
- sänker temperaturen

+ höjer fläkthastigheten *
- sänker fläkthastigheten *

Knapplås av/på:

För att låsa knapparna trycker man **VÄNSTRA FUNKTIONSVALSKNAPPEN** och genast efter **"PILEN UPP"** -knappen.
Man låser upp på samma sätt.

* Då värmepumpen startar tvångsstyrs fläkthastigheten till 70 %.

Ventilationsaggregatet används med styrpanelen. Automatikens många funktioner används lätt med hjälp av den informativa displayen och snabbfunktionerna. Det är meningen att vardagligt bruk av aggregatet skall vara lätt och omfatta bara några knapptryck.

Ventilationsinstallatören skall definiera på vilken hastighet aggregatet normalt skall gå för att ventilationsplanen skall uppfyllas. Hastigheten måste vara minst 70 % då värme eller kyla används. Utgångspunkten är m.a.o. att aggregatet går på den hastigheten. De flesta situationer då man vill ändra fläkthastigheten har förutsagts. Automatiken omfattar bl.a. följande funktioner

- **forceringsfunktion**, dvs. en funktion för tillfällig vädring
- automatisk **fuktforcering**, som höjer på fläkthastigheten när inneluftens fukthalt stiger över gränsvärdet t.ex. då man duschar eller badar bastu
- **koldioxidforcering** (givarna är tilläggsutrustning), jsom höjer på fläkthastigheten då inneluftenskoldioxidhalt stiger över gränsvärdet då det är många människor i bostaden

Temperaturen som visas på displayen är endera frånluftens eller rumsluftens temperatur beroende på valt läge. Fabriksinställningen för PRO greenair HP är att frånluften visas på displayen. Temperaturen kan ändras med hjälp av de lodräta "+" och "-" knapparna.

Symbolerna för temperaturreglering visar vilket läge är aktivt.

Aggregatet är i värmeläge. Aggregatet värmer inte kontinuerligt fast symbolen för uppvärmning visas på displayen. Aggregatet använder endast den mängd effekt som krävs för att uppnå önskad temperatur.

Aggregatet är i kylläge. Aggregatet kyler inte kontinuerligt fast symbolen för kylning visas på displayen. Aggregatet använder endast den mängd effekt som krävs för att uppnå önskad temperatur.

Aggregatet använder endast värmeväxlaren för att värma/kyla.

Ingen symbol — Uteluften blåses in som sådan.

I displayens vänstra kant visas i vilket läge aggregatet är. Aggregatet kan vara i följande funktionslägen: Hemma / Borta / Länge borta / Forcering / Övertryck / Max. värme eller kyla / Spisfläkt / Centraldammsugare / Sommarnattkyla.

Alarmsituationer har sin egen symbol på displayen. Symbolen uppenbarar sig om ett fel uppstår eller aggregatet är i behov av service.

SNABBFUNKTIONER

Då displayen är i grundläge syns ”Snabbfunktion” i nedre vänstra hörnet. Man kommer till listan över snabbfunktioner genom att trycka på den vänstra funktionsvalsknappen. Följande funktioner kan användas som snabbfunktion:

	Fabriksinställning	Egna val
Övertryck	√	
Forcering, dvs. vädring	√	
Borta	√	
Länge borta	√	
Max. värme/max. kyla	√	
Sommarnattkyla	√	
Fläkteffektreglering	√	
Temperaturreglering	√	
Min-max 18-26°C	√	

Ventilationsinstallatören kan göra ändringar i listan över snabbfunktioner. Snabbfunnktionerna aktiveras genom att trycka ”Ställ”, dvs. högra funktionsvalsknappen..

BESKRIVNING AV FUNKTIONERNA

Ventilationsaggregatet kan användas endera i HEM –eller KONTOR –bruksläge. Vilka funktioner som är tillgängliga beror på vilket bruksläge som är valt. Bruksläget definieras vid beställning.

FLÄKTARNA

Då strömmen kopplas till aggregatet drar spjällens styrrelä och värmeåtervinningen kopplas på maximal effekt. Efter en stund startar frånluftsfläkten och efter ytterligare ett dröjsmål tilluftsfläkten. Efter det här styrs ventilationsaggregatet enligt aktiva inställningar.

Regleområdet för fläktarna är 20 % - 100 %. Hastigheten ställs i displayens grundläge eller med vecko-årsuret. Hastighetsskillnad kan ställas in mellan till- och frånluftsfläkten. I PRO greenair HP tvångsstyrs fläktarna till 7 0 % då värmepumpen startar.

Följande omständigheter inverkar på fläktarnas hastighet:
- Forcering, övertryck och övertid.
- Fläktarna koopplas till hastighet 1 om tilluften är för kall.
- Tilluftsfläkten stannar och frånluftsfläkten går på hastighet 1 om fel i värmeväxlaren observeras.
- Tvångsstyrning från spisfläkten och centraldammsugaren (konstant tryck styrning)
- Sommarnattkyla

Övertryckstyrning av fläktarna
Tillgänglig endast i HEM bruksläge
Övertrycksfunktionen kan aktiveras direkt från styrpanelen eller med en separat tryckknapp (tilläggsutrustning) för att underlätta tändningen av brasan. Övertryckstiden och hastigheterna för till- och frånluftsfläkten kan ställas in i styrpanelen. Övertrycksfunktionen kan avbrytas från styrpanelen.
Övertrycksfunktionen sänker frånluftsfläktens hastighet och höjer tilluftsfläktens hastighet i 10 minuters tid. Det här resulterar i ett övertryck i bostaden, vilket ger bra drag i skorstenen.
Överdriven användning av övertrycksfunktionen vintertid aktiverar värmeåtervinningens avfrostningsfunktion, vilket i sin tur leder till undertryck i bostaden och till att skorstenen skuffar in röken. Om detta sker, bör man öppna ytterdörren för en stund. OBS! Ventilationsaggregatet är inte källan till den friskluft som brasan behöver för att brinna. Övertrycksfunktionen skall m.a.o. användas då man tänder brasan inte under hela förbränningstiden.

Koldioxid- och fuktstyrning av fläktarna
Ventilationsaggregatets fläkteffekt styrs under belastningssituationer på basis av fukt- och/eller koldioxidgivarans mätningsdata. Funktionen måstse aktiveras i Inställningar -menyn.
Man strävar till att hålla koldioxid- och fukthalten i utrymmet under det inställda gränsvärdet. Om inga externa fuktgivare är kopplade styrs fläktarna enligt ventilationsaggregatets interna fuktgivare. Två koldioxidgivare och två fuktgivare kan kopplas till aggregatet. Givarna är tilläggsutrustning.

Forceringstyrning av fläktarna
Forcerings eller vädringsfunktionen startas direkt från styrpanelen. Forceringsfunktionen höjer båda fläktarnas hastighet för önskad tidsintervall (fabriksinställning; fläkthastighet 90 %, tid 30 min). Forceringen kan avbrytas från styrpanelen.

Övertidsstyrning av fläktarna
Tillgänglig endast i KONTOR -bruksläge
Då veckouret har stannat aggregatet kan det kopplas på sk. övertid. Tidsintervallet för övertiden ställs in i styrpanelen. Övertiden aktiveras från styrpanelen eller från en extern brytare (tilläggsutrustning). Övertidsstyrningen kan avbrytas från styrpanelen.

Konstant tryck i bostaden
Man strävar till att hålla trycknivån i bostaden konstant trots att spisfläkten eller centraldammsugaren startar. Tannken med funktione är att försäkra att t.ex. brasan brinner ostört.
Konstant tryck styrningen kräver en separat styrspänning (potentialfri kontakt) från spisfläkten eller centraldammsugaren. Konstant tryck styrningen kan avbrytaas från styrpanelen.

Konstant kanaltryck reglering
Till ventilationsaggregatets moderkort kan man koppla två tryck-differenssändare 0-10 V / 24 V (tilläggsutrustning). De mätar trycket i till- och frånluftskanalerna och bibehåller önskad trycknivå genom att ändra på fläkthastigheterna.

Vecko- och årsur
Med hjälp av tidsprogram kan en annan hastighet för fläktarna fastslås för en viss tid. Fläktarna kan köras på en lägre hastighet med styrpanelens veckour-styrning, t.ex. då bostaden är tom. Programmering av vecko- och årsuret görs i Tidprogram -menyn. Det finns 20 programrader för veckouret. På raderna ställer man in tidprogrammets start och stop tid samt tidprogramhändelsen, enligt vilken aggregatet fungerar under den inställda tiden. Det finns 5 programrader för årsuret. På raderna ställer man in start och stop tid inkl. klockslag samt tidsprogramhändelsen , enligt vilken aaggregatet fungerar.

Då aggregatet är i KONTOR-bruksläge kan man stanna aggregatet för önskad tid. I så fall måste kanalsystemet ha utelufts- och avluftsspjäll (tilläggsutrustning) som förhindrar den kalla uteluften från att komma in i kanalerna. Med övertidsbrytare kan fläktarna startas för önskad tid. I detta läge är externa tvångsstyrningar inte i användning. På sommaren lönar det sig inte att stänga kontorets ventilation om man har kylning, eftersom utrymmet varmnar då ventilationen är avstängd och nedkylningen tar lång tid och mycket energi.

VÄRMEÅTERVINNING

Värmeåtervinnignen begränsas sommartid om uteluftens temperatur överskrider börvärdet +8°C. Under den tiden står värmeväxlaren om uppvärmningsbehov inte uppstår. Då temperaturen sjunker under +8°C är värmeåtervinnignen påslagen med 100 % effektivitet. Det här leder, speciellt på våren, till motstridiga situationer då solen värmer rumsluften, men det fortfarande är under +8°C ute. Då värmeväxlaren står roterar den 10 sekunder med ungefär två timmars mellanrum för att undvika att damm samlas.

Återvinning av kyla
Under effektbegränsningen sommartid roterar värmeväxlaren kontinuerligt då uteluftens temperatur är mer än 2 grader högre än frånluftens (alltså rumsluftens) temperatur. Värmeväxlaren stannar, då uteluftens temperatur är en grad mindre än frånluftens temperatur.

Värmeåtervinningens frysskydd
Ventilationsaggregatets EDA-automatik periodiserar tilluftsfläktens gång på basen av temperaturmätningsuppgifter för att förebygga att värmeväxlaren fryser. Tilluftsfläkten går normalt då frysrisken är förbi. Frysskyddsautomatiken kan avbrytas från styrpanelen.

Värmeåtervinningens verkningsgrad
Till- och frånluftens värmeåtervinningsgrad visas i procent i styrpanelens Mätningar -menyn.

TEMPERATURER

Aggregat, som PRO greenair HP, som är utrustade med kyla måste alltid vara frånlufts- eller rumstemperaturreglerade.

Konstant frånluftstemperatur
Ventilationsaggregatets EDA-automatik reglerar värmepumpens effekt på basen av frånluftstemperaturgivarens mätuppgifter. Automatiken strävar till att hålla frånluftens temperatur vid det värde som ställts in i styrpanelen ±2°C (temperatur inställning +15...+30°). Aggregatet kan värma endast då värmeåtervinningen är påslagen och automatiken ber om värme. Aggregatet kyl endast då automatiken ber om kylning. Värme och kyla kan inte vara påslagna samtidigt.
Aggregatet kan inte värma eller kyla då det är avstängt i KONTOR - bruksläge.

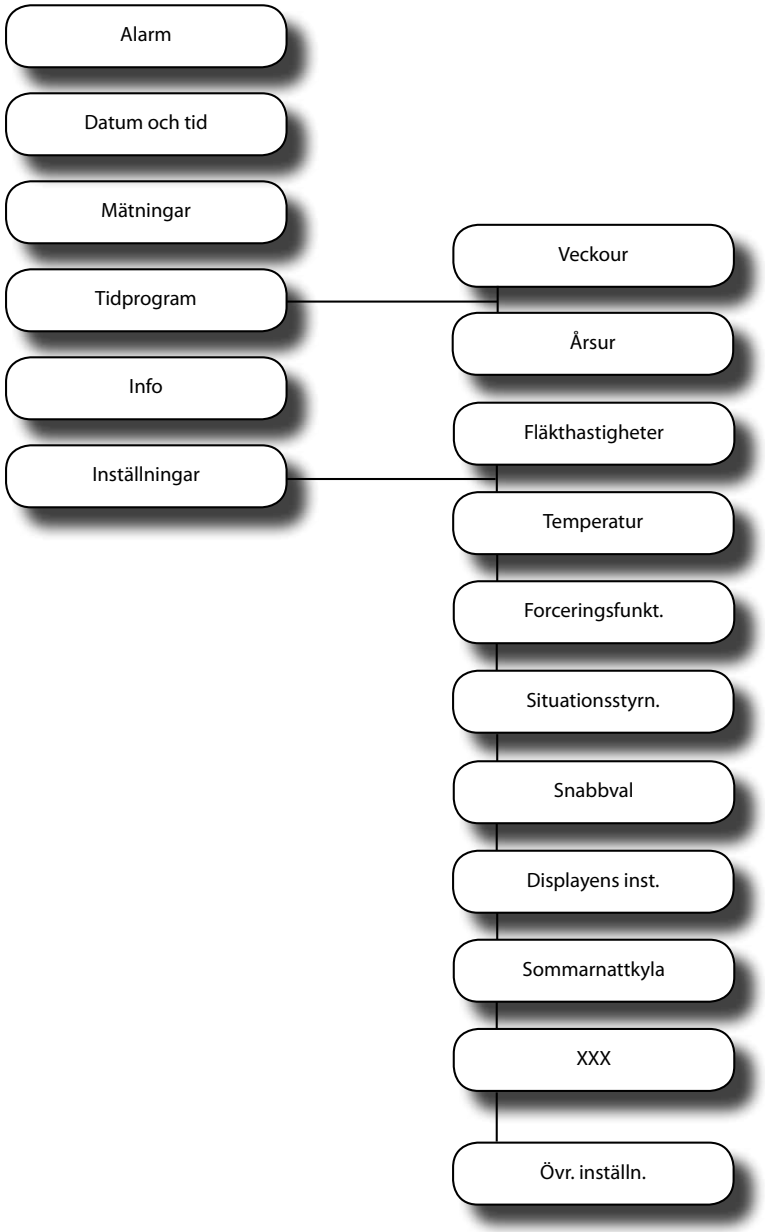
Maximal värme/kyla funktionen
Max värme/kyla -funktionen finns i styrpanelens Snabbvals -meny. Med funktionen får man effektiv uppvärmning elelr nedkylning för en stund. Funktionen kan kopplas på om utetemperaturen är lägre (för max värme) eller högre (för max kyla) än det temperaturvärde som står som börvärde på displayen. Funktionen är aktiv tills börvärdet nås. Den här funktionen är tillgänglig även i Tidprogramen.

Sommarnattkyla
Under sommarnätter kan man sänka rumstemperaturen med sval nattluft.
Då sommarnattfunktionen är aktiv är värmeåtervinningen och värme avstängd. Fläkthastigheterna styrs enligt valt styrsätt.
Sommarnattfunktionen är automatisk då den aktiverats i Snabbvals -menyn.

SPJÄLLMOTORSTYRNING
Spjällens (tilläggsutrustning) motorer (tilläggsutrustning) styrs parallellt.
Spjällen är öppna när fläktarna går. Spjällmotorerna har fjäderåtergång och spänningslösa är spjällen stängda.

AUTOMATIKENS HUVUDMENY

Det är inte meningen att slutkunden skall bekanta sig med automatikens hela innehåll. De funktioner som är avsedda för slutkunden är i huvudsak samlade i huvudmenyn. De övriga menyerna innehåller främst olika inställningar som installatören bör definiera enligt slutkundens önskemål. Huvudmenyn innehåller följande undermenyer; Alarm, Datum och tid, Mätningar, Tidprogram och Info. Lösenordet till Inställningar -menyn är 6143.



ALARM

Alla alarm och felmeddelanden syns i aggregatets Alarm -meny. I listan över alarm finns de 20 senaste händelserna. Ett alarm kan vara aktivt (ON), förbi (OFF) eller kvitterat. Alarmen är indelade i två klasser, klass A och klass B. Klass A alarm stänger av aggregatet och ger ett externt A alarm. Klass B alarm ger ett typ B alarm, men stänger inte av aggregatet. Beroende på alarmet kan aggregatet dock gå i felsituationsläge, dvs. att frånluftsfläkten går på minsta effekt och tilluftsfläkten stannar.

Alarm 1-20/20

Alarm namn	Status
Alarm tid DD.MM.YY	HH:MM
Alarm text	

Avsl. Kvitt.

Det senaste alarmet syns först på listan och det sista alarmet raderas då antalet alarm överstiger 20. Displayen över alarm visar alarmets namn och status på första raden, tiden då alarmet gavs på andra raden och förklarande text på tredje och fjärde raden. Alarmets status kan vara endera ON, OFF eller KVI (kvitterat).Då statusen är ON, är alarmet aktivt och alarmutgången drar. Då alarmet är aktivt, kan man med den högra flervalsknappen kvittera alarmet läst. ON texten ändras då till KVI och alarmutgången släpper för det alarmets del. Om alarmet är klass A startar aggregatet inte upp igen innan alarmet avlägsnats och kvitterats på displayen. I OFF status är alarmet inte aktivt mer, men syns på listan.

ALARMLISTA

Alarm	**Alarmklass**	**Orsak**	**Åtgärd**
Servicepåminnelse	B	Automatiken påminner att det är dags att granska ventilationsaggregatet och byta filter med sek månaders (6 mån) mellanrum.	Utför service och byt filter.
Filteralarm Tilluftsfilter	B	Tryckdifferensbrytaren för tilluftsfiltret (tilläggsutrustning) larmar då filtret är tilltäppt.	Byt tilluftsfiltret.
Filteralarm Frånluftsfilter	B	Tryckdifferensbrytaren för frånluftsfiltret (tilläggsutrustning) larmar då filtret är tilltäppt.	Byt frånluftsfiltret.
Kall tilluft	B	Se tabellen om felsökning på sid 16.	Utför service själv eller beställ service av ventilationsaggregatet.
Brandfara Het tilluft	A	Se tabellen om felsökning på sid 16.	Kontakta servicepersonal. Red ut orsaken till larmet innan du kvitterar.
Brandfara Het rumsluft	A	Om det inte är fråga om eldsvåda, se tabellen om felsökning på sid 16.	Kontakta servicepersonal. Red ut orsaken till larmet innan du kvitterar.
Kall frånluft	B	Se tabellen om felsökning på sid 16.	Utför service själv eller beställ service av ventilationsaggregatet.
Brandfara Het frånluft	A	Om det inte är fråga om eldsvåda, se tabellen om felsökning på sid 16.	Kontakta servicepersonal. Red ut orsaken till larmet innan du kvitterar.
Externt nödstop	A	Det här larmet ges endast i aggregat som är kopplade till ett fastighetsautomationssystem. Om det inte är fråga om ett nödfall, se tabellen om felsökning på sid 16.	Kontakta servicepersonal. Red ut orsaken till larmet innan du kvitterar.
Extern brandfara	A	Det här larmet ges endast i aggregat som är kopplade till ett fastighetsautomationssystem. Om det inte är fråga om eldsvåda, se tabellen om felsökning på sid 16.	Kontakta servicepersonal. Red ut orsaken till larmet innan du kvitterar.

DATUM OCH TID

Inställning av klockslag, dag, månad och år. Veckodag syns automatiskt. Det är viktigt att datum och tid är riktigt inställda med tanke på t.ex. vecko- och årsuret.

Datum och tid

Klockslag:	08:00
Dag:	01 Torsdag
Månad:	1
År:	2009

Avsl. Ändra

MÄTNINGAR

Menyn Mätningar är en informativ meny där man kan avläsa olika mätresultat. Även mätresultat av tilläggsutrustning som koldioxid- och fuktsensorer kan avläsas här.
Förklaring av mätningarna:

Uteluft	Uteluftens temperatur
VÅV till	Tilluftens temperatur efter värme-återvinningen
Till	Tilluftens temperatur
Frånl.	Frånluftens temperatur
VÅV från	Frånluftens temperatur efter värme-pumpen före värmeåtervinnigen
Avluft	Avluftens temperatur
Rumst. OP	Rumstemperatur, styrpanelens mät-resultat (tillägsutrustning)
Frånluft fukt	Frånluftens fukthalt
48 h fukt	Frånluftens genomsnittliga fukthalt under de senaste 48 timmarna
VÅV ŋ till	Värmeåtervinningens verkningsgrad tilluften
VÅV ŋ från	Värmeåtervinningens verkningsgrad frånluften
VÅV	-100 ...0 aggr. begär kyla, 0...+100 (endast) våv i bruk +100...+200 aggr. begär värme
RH_1	Mätresultat för extern fuktgivare*
RH_2	Mätresultat för extern fuktgivare*
CO2_1	Mätresultat för extern koldioxidgivare*
CO2_2	Mätresultat för extern koldioxidgivare*

* givaren är tilläggsutrustning

Mätningar

Uteluft	xx,x°C
VÅV till	xx,x°C
Till	xx,x°C
Frånl.	xx,x°C
VÅV från /Returvatten /NA	xx,x°C
Avluft	xx,x°C
Rumst. OP	xx,x°C
Frånluft fukt	xx %
48 h fukt	xx %
VÅV ŋ till	xx %
VÅV ŋ från	xx %
RH_1	xx %
RH_2	xx %
CO2_1	xx ppm
CO2_2	xx ppm

Avsl.

TIDPROGRAM

I Tidprogram menyn programmerar man vecko- och årsuret. **För veckouret finns 20 st programrader** där man ställer in under vilken tid programmet är aktivt och vilken funktion aggregatet utför under tidsprogrammet.
För årsuret finns 5 st programmrader där man ställer in tid-programmets på- och av-tid och vilken funktion aggregatet ut-för under tidsprogrammet.

Tidprogram ställs in enligt följande
1) Gå till ”Tidprogram”-menyn och välj endera vecko eller års-ur. Veckouret används för ofta återkommande rutinhändelser, som arbetstider. Årsuret används för längre perioder.
2) Välj nummer för tidprogrammet.
3) Välj tidpunkten då tidprogrammet är aktivt, t.ex. för veckouret kl 07:00 - 16:00 alla vardagar eller för årsuret 01.07.2011-15.07.2011.
4) Välj händelse, m.a.o. funktion.

Tidprogramfunktionerna har vissa fabriksinställningar. Ventila-tionsinstallatören kan vid behov ändra på dessa. Värden som nämns här under är fabrksinställningar.

Tidprogram
Veckour
Årsur
Avsl. Välj

Veckour
Tidprogram: 1
På: 00:00 - 00:00
Må Ti On To Fr Lö Sö
Händelse: Borta
Avsl. Välj

Årsur
Tidprogram 1
På: dd.mm.åååå 00:00
Av: dd.mm.åååå 00:00
Händelse: Borta
Avsl. Välj

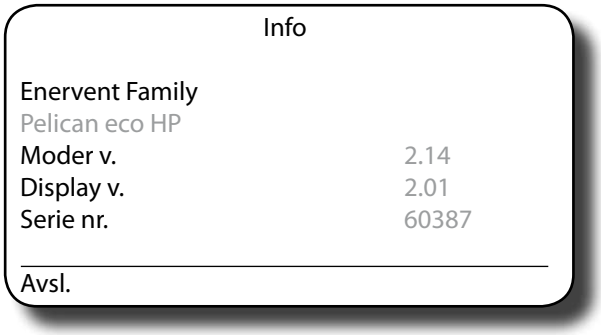
Tidsprogram händelser:

Borta och Länge borta funktionerna lämpar sig dåligt för PRO greenair HP aggregatet eftersom fläkteffekten alltid är minst 70 % då värmepumpen går och frånluftens temperatur måste vara minst +20°C för att aggregatet skall fungera optimalt. Borta och Länge borta funktionerna sparar inte energi i PRO greenair HP aggregat.

Borta	I Borta fläge går aggregatet på fläkteffekt 30 och temperaturen tillåts sjunka med 2°C.
Länge borta	I Länge borta läge går aggregatet på fläkteffekt 20, temperaturen tillåts sjunka 3°C och värme samt kylning är avstängda.
Värm.spärr	Aggregatet tillåts inte värmamed värmepumpen.
Kylspärr	Aggregatet tillåts inte kyla med värmepumpen.
Temp sänkn.	Temperaturens börvärde sänks med 2°C.
Max värme	Max värme kopplas på. Händelsen fortsätter tills tiden tar slut eller gränsvärde uppnås.
Max kyln	Maximal kylning kopplas på. Fungerar som max. värme.
Tidrelä.	Tidstyrt relä (DO2) kopplas att dra vid vald tid.
Vent.effekt	Tidprogramets fläkteffekt ställs in (20-100 %)

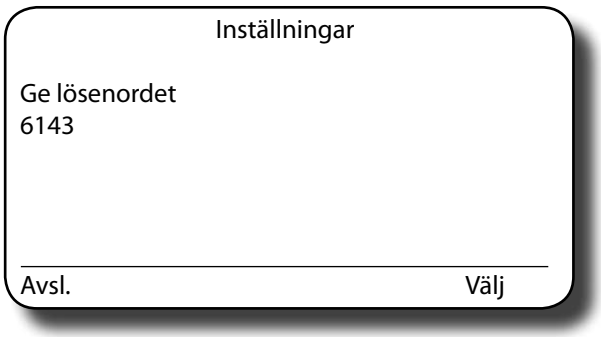
INFO

Informativ meny som visar aggregatets tekniska uppgifter och programversioner.



INSTÄLLNINGAR

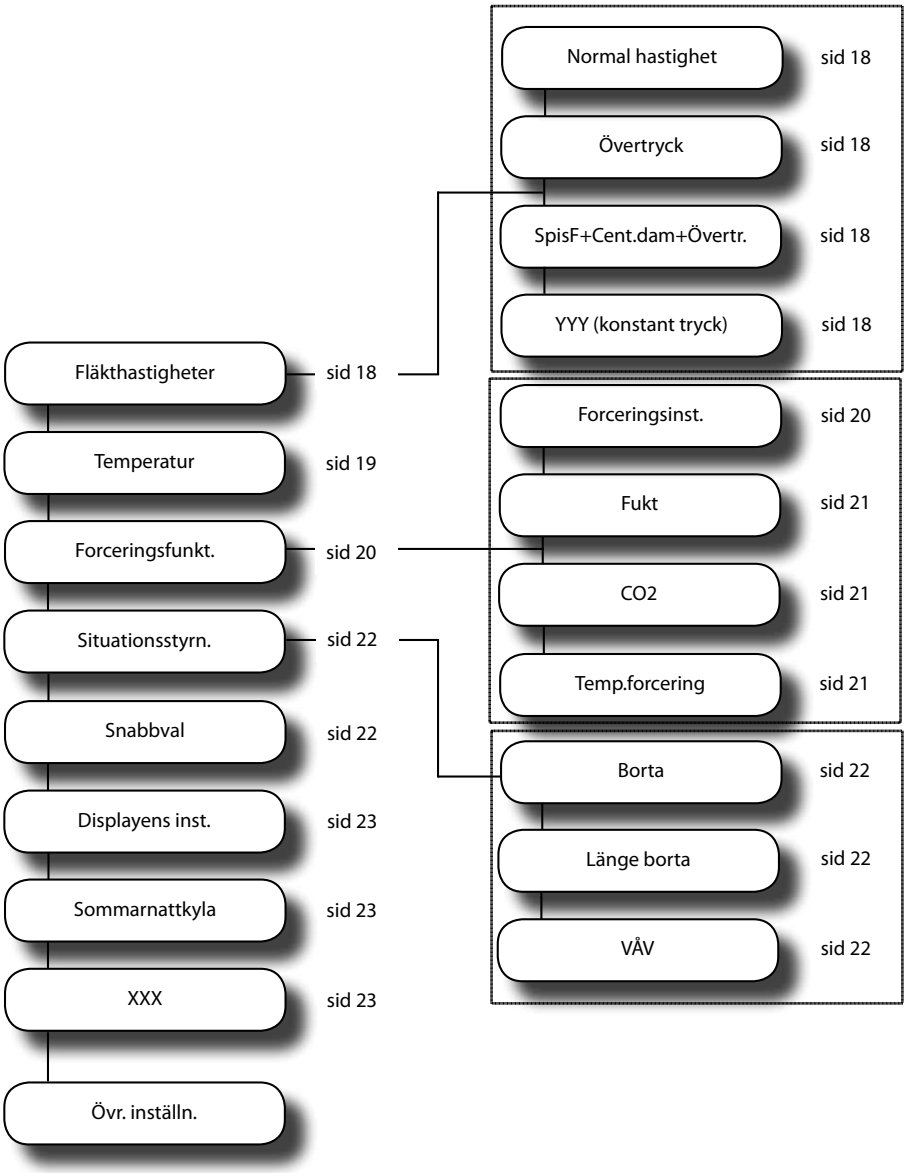
I Inställnignar -menyn ställs fläkteffekter och temperaturer mm. in av ventilationsinstallatören. Om installationsarbetet är noggrant genomfört skall slutkunden inte ha behov av att besöka den här menyn. Mera information om innehållet i kapitlet Instruktioner för installatören. Lösenordet till menyn är 6143.



INSTÄLLNINGAR

I den här menyn fyller man i inställningar som krävs för ibrukstagande av aggregatet. Lösenordet är 6143.

Inställningar:



FLÄKTHASTIGHETER

Fläkthastigheter

Normal hastighet
Övertryck
SpisF+Cent.dam+Övertr.
YYY (= konstant kanaltryck)
Avsl. Välj

Till- och frånluftsfläktarnas hastighetsskillnad ställs in i menyn Normal hastighet. Inställningarna anger inte fläkthastigheterna, endast skillnaden mellan dem. Inställningarna inverkar på hastighetsstolparna i EDA-panelens grundmeny, så att stolparna minskar med hastighetsskillnadens antal. Se också kapitlet om displayens symboler.

Fläkthastigheterna vid **övertryck** väljs så att man får ett tillräckligt drag i öppna spisens skorsten. 10 - 15 min brukar hinna till som övertryckstid.

Egna hastigheter för tillufts- och frånluftsfläkten kan ställas in för olika kombinationer av **spisfläkten, centraldammsugaren och övertrycksfunktionen.**

SF = spisfläkten på, exempel på fläkthastigheter; frånluft 3 (eller 30 %) och tilluft 5 (eller 50 %).

CDS = centraldammsugaren på, exempel på fläkthastigheter; frånluft 3 (eller 30 %) och tilluft 5 (eller 50 %).

S+C = spisfläkten och centraldammsugaren/övertrycket och spisfläkten/övertrycket och centraldammsugaren är på samtidigt, exempel på fläkthastigheter; frånluft 3 (eller 30 %) och tilluft 6 (eller 70 %).

ÖSC = övertrycket, spisfläkten och centraldammsugaren är alla tre på samtidigt, exempel på fläkthastigheter; frånluft 3 (eller 30 %) och tilluft 7 (eller 80 %).

Normal hast.

Till.fläkt	#
Frånluftsfläkt	#
Ulkol. max:	## Pa
Ulkol. min:	## Pa
Backa	Ändra

Övertryck

Till.fläkt	#
Frånluftsfläkt	#
ÖT t:	# min
Backa	Ändra

Spis+Cent.damm+Över

	SF	CDS	SC	ÖCS
Till	#	#	#	#
Frånl.	#	#	#	#
Avsl.				Ändra

YYY (=Konstant kanaltryck)

Konst. kanalt.r.	□
KKTR EC P-a:	## Pa
KKTR EC I-t:	## s
KKTR EC R-t:	## s
KKTR EC Dz:	## Pa
KKTR AC Delay:	## s
KKTR AC Dz:	## Pa
Till	## Pa
Från	## Pa
Till min:	## Pa
Till max:	## Pa
Från min:	## Pa
Från max:	## Pa
TV:	## s
PV:	## s
Avvik.alarm:	## Pa
Backa	Ändra

TEMPERATURER

Temperatur inst.	
Frånl. mätning	##,#°C
Tillmätning	##,#°C
Temp.reg.sätt	Från
Inst.värde:	##,#°C
Minimi:	##,#°C
Max:	##,#°C
SP1	□
SP2	□
SP3	□
SP4	□
SP5	□
Temp.trans 1	□
Temp.trans 2	□
Temp.trans 3	□
Avsl.	Ändra

Frånluftsmätning: Visar från- eller rumsluftens temperatur (beroende på valt temperaturreglerings-sätt) med en decimals noggrannhet.

Tillmätning: Visar tilluftens temperatur med en decimals noggrannhet.

Temp.reg.sätt: Val av temperaturregleringssätt. Alternativen är konstant tilluftstemperatur reglering, frånluftstemperaturreglering eller konstant rumstemperaturreglering.

Inst.värde: Val av tillufts-, frånlufts- eller rumstemperaturens inställningsvärde (börvärde) med 1/10 grads noggrannhet. Snabbfunktion för inställning med 1°C:s noggrannhet med styrpanelens + och - knappar.

Minimi: Inställning av lägsta tillåtna tilluftstemperatur.

Max.: Inställning av högsta tillåtna tilluftstemperatur.

SP1 - SP5: Val av styrpaneler som deltar i rumstemperaturregleringen. Om flere paneler är valda meddelas rumstemperaturen som ett medeltal av dessa panelers mätningar. En panel ingår i standard aggregatleverans.

Temp.trans 1 - 3: Val av temperatursändare (tillägggsutrustning) som deltar i temperaturregleringen. Om flere sändare är valda meddelas deras medelvärde som mätresultat.

FORCERINGSFUNKTIONER

Forceringsfunktioner

Forceringsinst.
Fukt ☐
CO2 ☐
Temp.forcering ☐
Avsl. Välj

Val av forceringsfunktioner:

Fukt	Genom att aktivera ☑	tillåter man fuktforcering
Koldioxid	Genom att aktivera ☑	tillåter man koldioxidforcer.
Temperatur-forcering	Genom att aktivera ☑	tillåter man temp.forcering

Forceringsinställningar

Man. forcering
Fuktforcering
CO2 forcering
Temp.forcering
Begränsn. funkt.
Backa Välj

Man. forcering

Forcertid ## min
Fläktef. #
Backa Ändra

Fuktforcering

Funktion: Fast gräns
Fuktgräns: ## %
Vent max ef: #
RH P-band: ## %
RH I-t: ## min
RH DZ: ## %
Reset t: ## min
Backa Ändra

CO2-forcering

CO2-gräns: ## ppm
Vent max ef: #
CO2 P-band: ## ppm
CO2 I-t: ## min
CO2 DZ: ## ppm
Reset t: ## min
Backa Ändra

Temp.forcering

Mätning: OP1
Vent max ef: #
T P-band: ## °C
T I-t: ## °C
T DZ: ## °C
Reset t: ## min
Backa Ändra

Begränsn.funktion

P-band: ## °C
I-t: ## min
DZ: ## °C
Reset t: ## min
Backa Ändra

Med **fuktighetsforcering** strävar man till att minska inneluftens fukthalt genom att forcera (effektivera) ventilationen. Ventilationsaggregatet har i standard utförande en sensor som mäter frånluftens fukthalt. Till aggregatet kan dessutom kopplas två externa fuktsensorer (tilläggsutrustning). Fuktighetsforceringen kan kopplas av eller på. Dessutom kan man välja forceringsfunktion.

Med **CO_2 (koldioxid) forcering** strävar man till att minska inneluftens CO_2-halt genom att forcera (effektivera) ventilationen. CO_2-sensorerna är tilläggsutrustning. Två externa sensorer kan kopplas till ventilationsaggregatet.

Med **temperaturforcering** strävar man till att öka uppvärmnings-/kylningseffekten genom att forcera (effektivera) ventilationen.

Med **begränsningsfunktionen** strävar man till att minska ventilationseffekten om tilluftens temperatur sjunker under min.gränsen eller om tilluftens temperatur stiger över max.gränsen.

En mera detaljerad beskrivning av forceringsfunktionerna finns på sidorna 18 och 19.

SITUATIONSSTYRNING

Situationsstyrning

Borta
Länge borta
VÅV
Avsl. Välj

Borta

Fläktef. #
Temp.sänkn. ##°C
Värme □
Kylning □
Backa Ändra

Länge borta

Fläktef. #
Temp.sänkn. ##°C
Värme □
Kylning □
Backa Ändra

VÅV

VÅV frostsk. □
VÅV tem: ##°C
VÅV avf: ## Pa
VÅV fördr: ## min
Backa Ändra

Fläktef:	Val av önskad fläkteffekt.
Temp.sänkn.:	Val av önskad temperatursänkning.
Värme:	Tillåter uppvärmning.
Kylning:	Tillåter kylning.
VÅV frostsk.:	Aktivering av värmeåtervinningens avfrostning.
VÅV avf. temp.:	Avluftens min. temp. vid avfrostningen.
VÅV avf.:	Storlek på tryck-differens (tilläggsutrustning) på frånluftssidan av VÅV. Startar avfrostningen.
VÅV fördr.:	Avfrostningstid.

OBS! VÅV avf. och VÅV fördr. är INTE i användning i småhusaggregatmodellerna!

SNABBVAL

Snabbval

Övertryck □
Forcer. □
Borta □
Länge borta □
Max. Värme/kyla □
Sommarnattkyla □
Fläkteff.regl. □
Temp.reglering □
Min-max: ##° ##°C □
Backa Ändra

Val av snabbfunktionerna för styrpanelens vänstra flervalsknapp ur listan. Funktionerna Borta och Länge borta fungerar inte som snabbval om de är konfigurerade som DI ingång (fabriksinställning). Fläkteff.regl. och Temp.reglering inverkar på styrpanelens + och - knappar. Min-max: inställning av minimi och maximi värde för panelens temperaturreglering.

SOMMARNATTKYLA

```
Sommarnattkyla

S.natt gräns:                    ##,#°C
S.natt start:                    ##,#°C
S.natt stop:                     ##,#°C
S.natt temp.dif:                 ##,#°C
S-natt fläkteff:                      #
Kylning on/off                        □
Start:    ##                 Stop:   ##
Sö    Må    Ti    On    To    Fr    Lö
Backa                            Ändra
```

OBS! För att sommarnattkylan skall vara aktiv måste den vara vald i menyn "Snabbval".

S-natt gräns: Gränsvärde för sommarnattkylning. Sommarnatt kylning är tillåtet då utetemperaturen överskrider det inställda gränsvärdet.

S-natt start: Funktionen sommarnattkyla aktiveras då frånlufts- eller rumstemperaturen är högre än S-natt start.

S-natt stop: Funktionen sommarnattkyla stannar då frånlufts- eller rumstemperaturen är lägre än S-natt stop. S-natt stop måste alltid vara minst 1°C lägre än S-natt start.

S-natt temp.dif.: Funktionen sommarnattkyla aktiveras då skillnaden mellan frånlufts- eller rumstemperaturen och uteluftstemperaturen är större än S-natt temp. dif.-värdet.

S-natt fläkteffekt: Val av fläkteffekt som är aktiv vid sommarnattkyla.

Kylning on/off: Sommarnattkyla aktiveras / stängs av.

Start: Klockslag då sommarnattkylan tillåts slå på.

Stop: Klockslag då sommarnattkylan slår av.

Sö Må Ti On Val av veckodagar så sommarnattkylan tillåts slå på.

XXX (= ALLMÄNNA INSTÄLLNINAR)

```
XXX (= Allmänna inställningar)

Modbus addr.                          #
Driftsätt                           HEM
Värme:                                □
Kyla:                                 □
VÅV:                                  □
Avsl.                            Ändra
```

Modbus addr.: Moderkortets Modbus adress. Valbar 1-10.

Driftsätt: Alternativen är HEM eller KONTOR

Värme: Tillåter eller hindrar värme. X=tillåter.

Kyla: Tillåter eller hindrar kyla. X=tillåter.

VÅV: Tillåter eller hindrar värmeåtervinning. X= tillåter.

ÖVRIGA INSTÄLLNINGAR

```
Övr.inställn.

Ange kod
####
Avsl.                            Välj
```

Menyn Övriga inställningar är inte avsedd för slutkunden och informationen i menyn behövs inte för i bruk tagande av aggregatet. Parametrarna ställs in på fabriken. Vid behov kontakta tillverkaren.

UNDERHÅLL

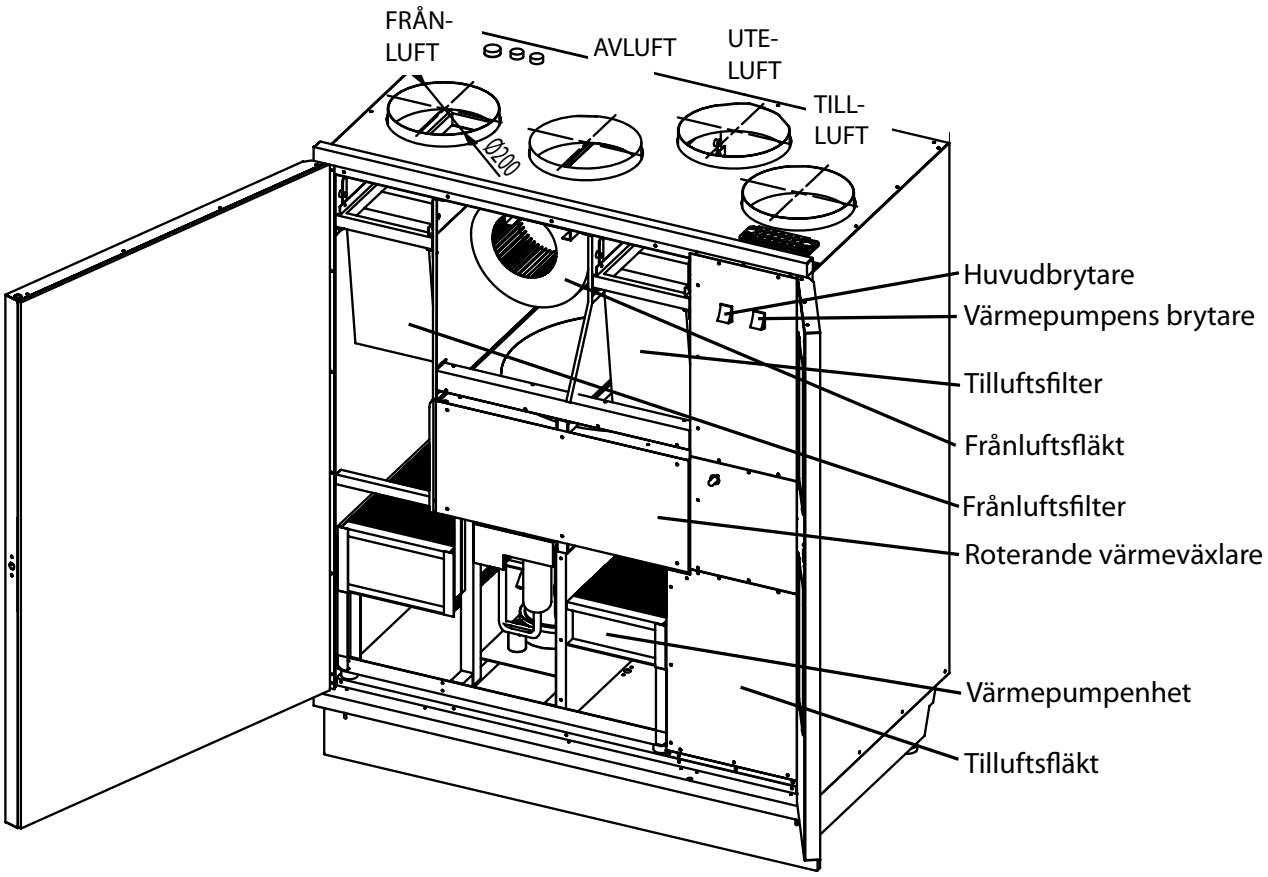
Ventilationsaggregatet fordrar praktiskt taget ingen service. Underhållet är närmast begränsat till utbyte av filter och rengöring av fläktarna och rotorn. Bryt strömtillförseln vid utförande av underhållsarbete. vänta två (2) minuter innan du påbörjar servicearbetet så att fläktarna hinner stanna och kompressorn hinner svalna.

Rengöring av den roterande värmeväxlaren
Värmeväxlarens skick kontrolleras vid filterbyte. Om värmeväxlaren är smutsig, bör den lyftas ur aggregatet och rengöras. Värmeväxlaren tvättas med neutralt tvättmedel under handdusch eller blåses ren med tryckluft. Trycktvättare får inte användas! Värmeväxlaren får inte sänkas under vatten! I rotorhöljet finns en elmotor som inte får bli våt. När aggregatet startas efter rengöringen bör man kontrollera att värmeväxlaren roterar. Stäng av värmepumpen då du testar värmeväxlaren. Om man kör aggregatet med fdörren öppen och värmepumpen påkopplad, löser värmepumpens pressostatut. Du kan koppla på värmepumpen när du har stängt dören.

Rengöring av fläktarna
Även fläktarnas skick kontrolleras vid filterbyte. Smutsiga fläktar lösgörs från aggregatet. Fläkthjulen rengörs med t.ex. tandborste eller tryckluft.

Byte av filter
Rekommenderat bytesintervall för påsfilter är max. 6 månader. Vid byte av påsfilter öppnas filterlåsen och filtret dras ut ur aggregatet och byts ut mot ett nytt. Kom ihåg att låsa fast filtret igen. I samband med filterbyte rekommenderar vi att aggregatet dammsugs inuti.

Rengöring av till- och frånluftsbatterierna
Vid filter byte kontrolleras till- och frånluftsbatteriet i värmepumpenheten. Värmepumpenheten hålls ren om man sörjer om filterbytena. Om enheten är smutsig bör den avlägsnas ur aggregatet och rengöras. Före man drar ut värmepump enheten måste värmeväxlaren avlägsnas. Kom ihåg att lösgöra värmepumpens två snabbkopplingar innan du drar ut enheten. Batterierna rengörs genom att blåsa dem rena. Akta batteriernas lameller! Då värmepumpenheten är rengjord skuts den tillbaka i aggregatet och snabbkopplingararna fästs igen.



BYTE AV VÄRMEVÄXLARENS DRIVREM

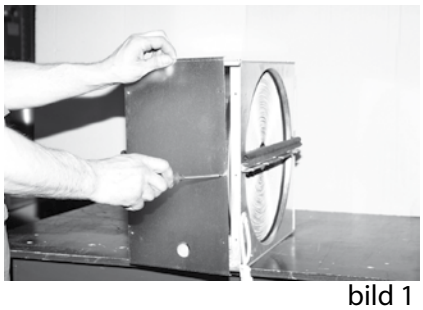


bild 1

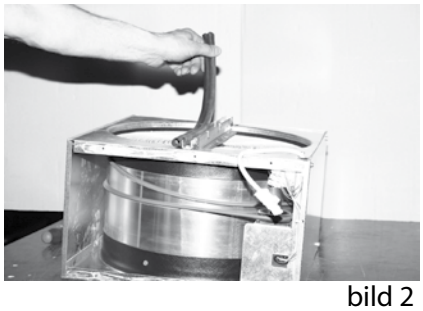


bild 2

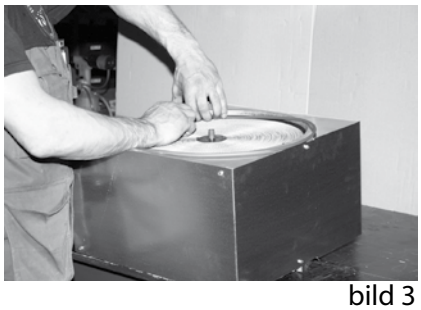


bild 3

bild 4

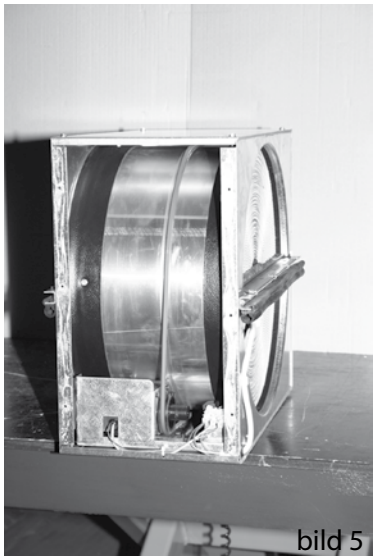


bild 5

I alla värmeväxlare finns en reservrem. Den är fäst vid värmeväxlaren. För att ta i bruk reservremmen bör du lösgöra värmeväxlarens snabbkoppling och dra ut värmeväxlaren ur aggregatet. Öppna värmeväxlarens servicelucka (se nedan) och lösgör reservremmen från fästena. Fästena får sitta kvar på värmeväxlaren. Dra remmen på remskivhjulet. Stäng serviceluckan. Placera värmeväxlaren tillbaka i aggregatet och koppla snabbkopplingen.

Om detinte finns någon reservrem i värmeväxlaren följ anvisningarna här under.
Stäng av ventilationsaggregatet från avbrytaren eller koppla bort strömmen genom att dra ur stickkontakten eller säkringen.

Öppna serviceluckan.

Dra ur värmeväxlarens stickkontakt.

Lyft ur värmeväxlaren från ventilationsaggregatet.
Vänd värmeväxlaren så att rotorns axel är i vertikalt läge.
Avlägsna locket genom att lösgöra skuvarna (bild 1).
Avlägsna tätningslisten (bild 2).

Avlägsna både sexkantskruven i axeln samt skruvarna i u-balken.

Lyft av u-balken.

Putsa eventuell smuts från rotorns yta och träd den nya remmen försiktigt mellan ytterskalets inre kant och rotorns tätningsborste.

Dra försiktigt remmen förbi borsttätningen på värmeväxlarens insida och rotera rotorn samtidigt (bilderna 3 och 4).

Montera u-balken.

Sätt fast balkens skruvar samt axelns sexkantskruv.

Montera tätningslisten tillbaka på plats.

Vänd värmeväxlaren så att rotoraxeln är i horisontalt läge.

Lyft remmen på remskivhjulet och rotera rotorn några gånger (bild 5). Rotationsriktining: bort från motorn.

Rengör värmeväxlaren på insidan.

Sätt fast serviceluckan.

Montera värmeväxlaren i ventilationsaggregatet och anslut stickkontakten.

Koppla elektriciteten till aggregatet och granska att värmeväxlaren roterar.

Stäng aggregatets dörr/lucka.

FELSÖKNING

TILLUFTEN ÄR KALL EFTER VÄRMEÅTERVINNNINGEN (TE05 min)

Orsak	Åtgärd
Värmepumpen är avstängd.	Starta värmepumpen.
Brusten drivrem.	Byt drivremmen.
Oljig drivrem som slirar.	Kontakta service.
Frånluftsfläkten har stannat.	Kontakta service.
Frånluftsfiltret är tilltäppt.	Byt frånluftsfilter.
Frånluftsventilerna är fel inställda.	Kontakta service.
Kanalernas isolering otillräcklig.	Kontrollera isoleringsskiktet på till- och frånluftskanalerna. Vid behov lägg till isolering.
Temperaturgivaren TE10 är trasig.	Kontakta service.

TILLUFTEN ÄR HET EFTER EFTERVÄRMAREN (TE10 max)

Orsak	Åtgärd
Brandfara	A-alarm aktiverat. Red ut felet innan du startar upp igen.
Temperaturgivaren TE10 är trasig.	Kontakta service.

RUMSLUFTEN ÄR HET (TE20 max)

Orsak	Åtgärd
Brandfara	A-alarm aktiverat.
Temperaturgivaren TE20 är trasig.	Kontakta service.

FRÅNLUFTEN ÄR KALL (TE30 min)

Orsak	Åtgärd
Kanalernas isolering otillräcklig.	Kontrollera isoleringsskiktet på till- och frånluftskanalerna. Vid behov lägg till isolering.
Aggregatets servicelucka är öppen.	Stäng luckan.
Låg rumstemperatur.	Höj rumstemperaturen.
Temperaturgivaren TE30 är trasig.	Kontakta service.

FRÅNLUFTEN ÄR HET (TE30 max)

Orsak	Åtgärd
Brandfara.	A-alarm aktiverat.
Temperaturgivaren TE30 är trasig.	Kontakta service.

EXTERNT NÖDSTOPP (Nödstopp)

Orsak	Åtgärd
Ventilationen har stängts av med nödstopp knappen.	Red ut orsaken före kvittering av alarmet.

EXTERN BRANDFARA (Brandfara)

Orsak	Åtgärd
Ventilationen har stängts av med brandfara knappen.	Red ut orsaken före kvittering av alarmet.

FÖRMINSKADE LUFTFLÖDEN

Orsak	Åtgärd
Filtren är tilltäppta.	Byt filtren.
Låg fläkthastighet vald.	Välj högre fläkthastighet.
Fläktarna styrs med tidprogram.	Kontrollera tidprogrammen.
Uteluftsgallret är täppt.	Rengör gallret.
Fläktbladen är smutsiga.	Rengör fläktarna.

FÖRHÖJD LJUDNIVÅ

Orsak	Åtgärd
Filtren är tilltäppta.	Byt filtren.
Uteluftsgallret är täppt.	Rengör gallret.
Fläktlagren är trasiga.	Byt lagren eller kontakta service.
Värmeväxlarens motor/växel är trasig.	Kontakta service. *
Fläktbladen är smutsiga.	Rengör fläktarna.

KOMPRESSORN STARTAR INTE

Orsak	Åtgärd
Kompressorn har startat för ofta.	Återställ ventilationsaggregatet genom att koppla bort strömmen från huvudbrytaren för några minuter. Starta upp igen efter det.

INSTRUKTIONER FÖR PLANERAREN

PRO greenair HP

VAD är PRO greenair HP egentligen?

PRO greenair HP är ett traditionellt ventilationsaggregat som har utvecklats till en kompakt lösning med både regenerativ värmeåtervinning och värmepump. Vintertid kan man utnyttja frånluftens värmeenergi och på sommaren kan man sänka inblåsningsluftens temperatur. Dessutom kan man reglera rumsluftens fukt- och koldioxidhalt. Aggregatet är lätt att installera och kräver inga inomhusenheter och inte heller kylkunnande.

HUR fungerar PRO greenair HP?

Ur rumsluften som blåses ut tas värme tillvara då den roterande värmeväxlarens lameller ständigt värms upp av frånluften och roterar till tilluftssidan för att avge sin värme i den kalla uteluften med upp till 80 procents temperaturverkningsgrad.

Värmepumpen fungerar som en traditionell kylkrets där kylmediet förångas och laddar energi (värme) i sig från frånluften för att avge den på tilluftssidan då det kondenserar. På så vis ”pumpas” energi från den varma sidan till den kalla med hjälp av kompressorn. Kylkretsen kan också köras i motsatt riktning då det är varmt ute och man vill kyla tilluften. Då laddar kylmediet värme ur uteluften och avger den i frånluften.

Vad är NYTTAN med PRO greenair HP?

Tack vare sin unika och kompakta utformning passar aggregatet i objekt där man inte kan montera en värmepump uteenhet på väggen. Eftersom värmepumpen är inbyggd kan installationen utföras av en ventilationsinstallatör. Kunnande inom kylbranschen krävs inte eftersom kylinstallationer inte behöver utföras.

Tack vare kombinationen av regenerativ värmeväxlare och värmepump värmer eller kyler systemet uteluften till en idealisk temperatur oberoende av årstid. Värmeväxlaren och värmepumpen arbetar parallellt för att uppnå en jämn och behaglig innetemperatur. Aggregatets verkningsgrad är mycket hög och energi- och kostadsbesparingarna märkbara tack vare de energibesparande fläktarna, den inverterstyrda kompressorn samt den mycket effektiva värmeväxlaren. PRO greenair HP kan inte fungera som bostaadens huvudsakliga uppvärmningskälla.

BEAKTANSVÄRT i PRO greenair HP:s drift

Aggregatets främsta uppgift är att besörja om bostadens ventilation. Uppvärmning och kylning är sekundära funktioner.

Aggregatets jämna och oavbrutna gång försäkrar att kompressorn går fortlöpande vilket förlänger dess livsstid betydligt. För att säkra en jämn gång har PRO greenair HP aggregatet planerats för frånlufts- eller rumsluftsstyrning.

För att aggregatet skall fungera bra är det extremt viktigt att tillräckligt stora kanaler och luftmängder dimensioerats för aggregatet. Aggregatets egna automatik ombesörjer att fläkteffekten är minst 70 % då kyl-/värmefunktionen är påslagen. Ventilationsplaneraren och -installatören ansvarar för att planera, utföra och injustera kanalsystemet så att det är möjligt att köra tillräckligt stora luftmängder.

DELAR OCH TILLBEHÖR

LEVERANSEN INKLUDERAR:

1. Enervent PRO greenair HP -ventilationsaggregat
2. Styrpanel
3. Styrpanelens kabel RJ4P4C, längd 20 m (installation i minst 16 mm eldragningsrör)

SOM SEPARAT TILLÄGGSUTRUSTNING FÅS:

4. Tilläggstyrpanel (max. 4 st paneler kan kopplas till aggregatet)
5. Styrpanelens kabel RJ4P4C, längd 20 m
6. Finfilter F7 för montering in i aggregatet
7. Finfilter F7 för montering i filterlåda för kanalmontage
8. Brytare för öppen spis (=tryckknapp för övertryck) för bruk i småhus
9. CO_2 koldioxidgivare (max. 3 st kan kopplas till automatiken)
10. RH% fuktgivare (max. 3 st kan kopplas till automatiken)
11. Rumstemperaturgivare
12. Tryck-differenssändare för filtren (filtervakt)
13. Spjäll för ute- och avluften
14. Spjällmotor med elektrisk- eller fjäderåtergång
15. Kanalljuddämpare
16. VVX tryckdifferenssändare (VVX avfrostning)
17. CO kolmonoksidgivare (relästyrning)
18. Effektiveringsknapp (tryckknapp)
19. Övertidsbrytare LAP5 (för kontorsbruk)
20. Närvarogivare LA14
21. KNX gateway
22. Freeway WEB
23. Ljuddämpningsmodul

FUNKTIONSPRINCIP

PRO greenair HP -ventilationsaggregatet grundar sig på en kombination av regenerativ värmeåtervinning och luftvärmepump. Systemet är förverkligat med frånluftsvärmepump och roterande värmeväxlare, genom vars halvor till- och frånluften strömmar åt motsatt håll. Ur frånluften utvinns värme först med värmepumpen och sen med den roterande värmeväxlaren med hög verkningsgrad. Uteluftens temperatur stiger först i den roterande värmeväxlaren och sen ännu i värmepumpens tilluftsbatteri. Ingen tilläggsvärme behövs för tilluften. Utmärkande för regenerativa värmeväxlare är hög värmeåtervinning. Då man använder en roterande värmeväxlare i samband med värmepumpen får man även en hög verkningsgrad (COP) för värmepumpen.

PRO greenair HP bistår med uppvärmningen av huset genom att förmånligt producera övertempererad tilluft med värmepumpteknik. I tillägg kan man effektivt kyla rumsluften på sommaren.

FÖLJANDE SAKER BÖR BEAKTAS DÅ MAN PLANERAR ETT VENTILATIONSSYSTEM MED KYLA

- Luftmängden bör vara 1 l/s /m^2.
- Fastighetens luftmängd bör vara nästan samma som aggregatets maximala luftmängd för att kyleffekten skall vara måttlig.
- Beräkning av effekten i rummet:
  HT = luftmängden x luftens värmeinnehåll x luftens specifika vikt x temperaturskillnaden
  Exempel: Sovrum för två personer 2 x 6 l/s = 12 l/s inblåsningsluften 6°C svalare än rumstemperaturen ->
  HT = 12 x 1,2 x 1 x 6 = 86,4 W
  En person avger 70 – 140 W värme beroende på omständigheterna.
- Kanalerna bör dimensioneras för max 3 m/s för att undvika ljudproblem.
- I utrymmen med mycket underhållningselektronik behövs ett separat kylaggregat.

FÖLJANDE SAKER BÖR BEAKTAS DÅ MAN PLANERAR ETT VENTILATIONSSYSTEM MED LUFTBUREN VÄRME

- Luftmängden bör vara 1 l/s /m^2.
- Fastighetens luftmängd bör vara nästan samma som aggregatets maximala luftmängd för att värmeeffekten skall vara måttlig.
- Beräkning av effekten i rummet:
  HT = luftmängden x luftens värmeinnehåll x luftens specifika vikt x temperaturskillnaden
  Exempel: Sovrum för två personer 2 x 6 l/s = 12 l/s inblåsningsluften 14°C varmare än rumstemperaturen ->
  HT = 12 x 1,2 x 1 x 14 = 201,6 W
- Värmeeffekten 1 l/s m^2 x 1,2 x 1 x 14 = 16,8 W / m^2.
- Kanalerna bör dimensioneras för max 3 m/s för att undvika ljudproblem.

PLANERING AV KANALSYSTEMET

Ur energiekonomisk synpunkt lönar det sig att planera ett system som klarar både grundventilation och kylning. Bostadens luftmängder dimensioneras enligt rådande lagstiftning. Ventilationsaggregatet väljs ändå så att grundventilationen körs med fläkthastigheter på 50-60 %, medan effektivering vid kyla körs på fläkthastighet 70 – 100 %. Då kanalsystemet planeras tas i beaktande att effektiveringen vid kylning kräver stora luftmängder. Kanalerna planeras så att dessa kan köras utan höga hastigheter och påföljande ljudproblem. Ett bra slutdon fungerar i två funktionslägen – både vid grundventilation och vid effektivering. Kanalerna måste isoleras på behörigt sätt. Speciellt viktigt är isoleringen då ventilationsaggregatet är utrustat med kyla. Om man följer dessa råd får man ett system som är balanserat och tyst både vid grundventilation och effektivering.

Kanalerna skall dimensioneras rymliga för att få tillräckligt låg luftströmningshastighet. Storleken på kanalanslutningarna på ventilationsaggregatet bestämmer inte kanalstorleken. Kanalstorleken bestämms av luftmängden. Kanaltrycket bör kalkyleras för att försäkra sig om att systemet har förutsättningar att fungera. Sfp-talet bör även beräknas för både kanalsystemet och ventilationsaggregatet. Den minsta kanalstorleken är 125 mm. I synnerhet utelufts- och avluftskanalerna bör vara vida. Uteluftsgallret får inte förses med insektnät och dess storlek bör vara minst samma som storleken på kanalanslutningarna på aggregatet. Kanalen från uteluftsgallret till aggregatet skall vara samma storlek hela vägen. Välj typgodkända material, t ex spiralfasade galvaniserade plåtrör eller plaströr, som ventilationskanaler. Alla slutdon skall vara tillverkade för maskinell ventilation. Till- och frånluftsventilerna bör ha en diameter på minst 125 mm. OBS! Utrymmen med simbassäng är alltid specialfall och rådande bestämmelser om planering av dylika utrymmen bör följas.

Uteluftsintaget placeras på byggnadens norra sida eller på annan skuggig plats, där temperaturväxlingarna är relativt små. Avblåset placeras ca 90 cm över takets ås. Använd en fabrikstillverkad värmeisolerad takgenomföring. Montera en huv på kanalen för att hindra regnvatten att tränga in. Storleken på takgenomföringen bör vara minst storleken på aggregatets kanalanslutningar. Kanalsystemet bör ha en tillräcklig mängd granskningsluckor för rengöring av kanalerna. För att underlätta lokaliseringen av luckor täckta av isoleringsmaterial, märk luckornas plats t ex i takstolarna.

Frånluftsutsug placeras i WC, kök, tvättrum, badrum, bastu, klädrum, städskåp och hjälpkök. I köket ovan spisen installeras en normal spisfläkt som blåser luften direkt ut. Spisfläkten används endast vid matlagning. Dessutom förses köket med en allmänt frånluftsutsug i taket. Tilluftsinblåset placeras i sovrum, vardagsrum, separat matvrå, bastu, hobbyrum och omklädningsrum. Montera ventilerna i innertaket nära fönster. I bastun rekommenderar vi att en inblåsventil monterasså att luftflödet riktas ovanför ugnen. Allmänt gäller att luften skall flöda från ett rum med tilluft, dvs ett rent utrymme, via dörrspringor och spaltventiler till rum med frånluft. Normalt är 20 mm tillräcklig dörrspringa, i bastun 100 mm. Till vedeldad bastu-ugn eller öppen spis kan man leda extra förbränningsluft genom ett separat rör. Röret skall vid behov kunna stängas. Man kan inte lämna dörrspringa under dörren om det är olika ljudkrav på brevidliggande utrymmen. T.ex. är ljudkraven olika på hemvårdsrum och sovrum, trots att de kan ligga brevid varandra. Om dörrspringan lämnas bort, måste rummet förses med både till- och frånluft.

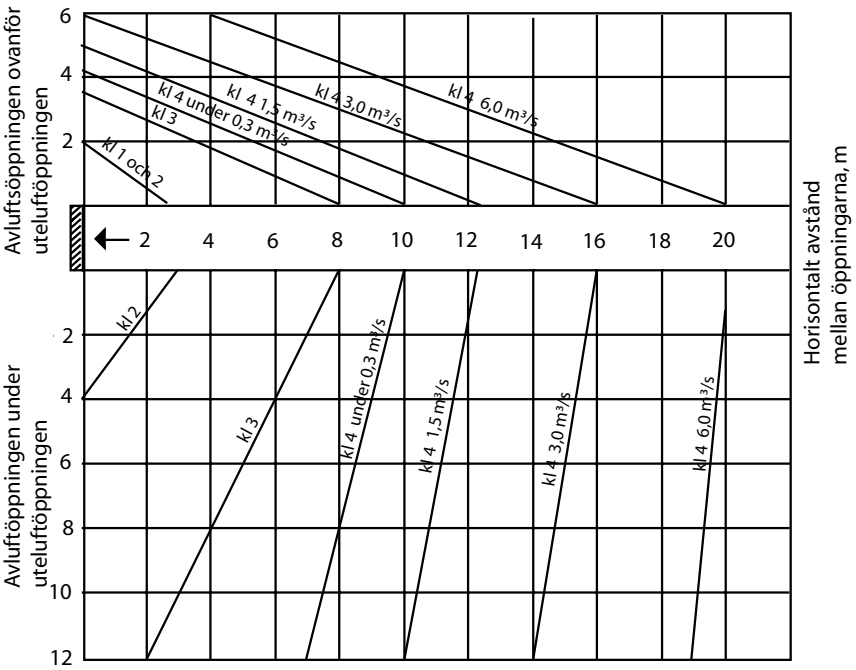
Koppla inte garagets ventilation till bostadens ventilationsaggregat! Garagets ventilation sköts genom självdragventilation, toppventilation eller med eget aggregat. Kökets spisfläkt och spiskåpa får inte heller kopplas till ventilationsaggregatet. Torkskåp med egen fläkt kan indirekt kopplas till frånluftsutsuget med de "klor" som ingår i skåpleveransen. Då tas endel av frånluften från rummet och en del från skåpet. Frånluftsmängden via slutdonet bör vara minst 12 l/s.

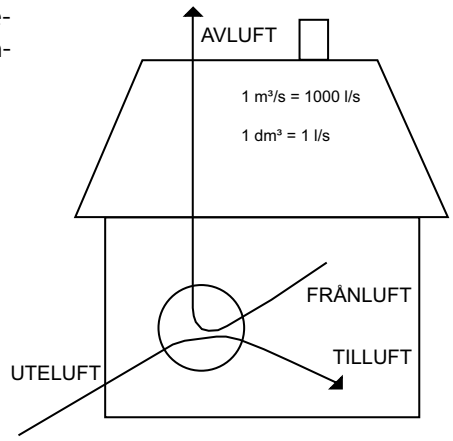
Ljuddämpare behövs åtminstone i till- och frånluftsknanlen. Ljuddämparna dimensionerasfall för fall.

SFP-tal och andra planerings- och dimensioneringsvärden kan beräknas med dimensioneringsprogrammet Enervent Energy Optimizer på Enervents webplats www.enervent.se.

AVSTÅNDET MELLAN UTELUFTS- OCH AVLUFTSÖPPNINGEN

I allmänhet drar man in uteluftskanalen genom en vägg och ut avluftskanalen genom taket. Även andra alternativ är möjliga så länge man följer rådande bestämmelser.





FRÅNLUFTSKLASSER

Avledning av avluft från en byggnad grundar sig på följande klassificering av frånluft:

Klass 1	Frånluft som innehåller bara litet föroreningar. De huvudsakliga föroreningskällorna är människor eller byggnadsmaterial. Luften lämpar sig som åter- och överluft.
Klass 2	Frånluft som innehåller föroreningar i någon mån. Luften används inte som återluft i andra utrymmen, men den kan ledas som överluft till WC-, tvätt- och liknande utrymmen.
Klass 3	Frånluft från utrymmen i vilka fuktighet, processer, kemikalier och liknande, väsentligt försämrar luftens kvalitet. Luften används varken som åter- eller överluft.
Klass 4	Frånluft som innehåller illaluktande eller hälsovådliga föroreningar i betydligt högre grad än godtag bara halter för inneluft. Luften används varken som åter- eller överluft.

Exempel på utrymmen i olika frånluftsklasser

Klass 1	Kontorsutrymmen och små lagerutrymmen i anslutning till dessa, betjäningsutrymmen, undervisnings utrymmen, vissa samlingsutrymmen och affärsutrymmen utan luktbelastning.
Klass 2	Bostadsrum, serveringsutrymmen, kaffekök, butiker, lagerlokaler i kontors- och liknande byggnader, omklädningsrum samt restaurangutrymmen där rökning är förbjudet.
Klass 3	WC- och tvättrum, bastur, bostadskök, skolkök och centralkök och kopieringsutrymmen för ritningar.
Klass 4	Dragskåp i yrkesmässig användnig, punktsugning i grillar och storkök, bilgarage, körtunnlar, hanterings utrymmen för färger och lösningsmedel, förvaringsutrymmen för smutsiga kläder i tvätterier, förvarings utrymmen för livsmedelsavfall, kemiska laboratorium, rökrum samt hotell- och restaurangutrymmen där rökning är tillåtet.

(Finlands Byggbestämmelsesamling D2, 2010)

RIKTVÄRDEN FÖR LUFTFLÖDEN

FRÅNLUFT

Kök	8 l/s
- forcering	25 l/s
Badrum	10 l/s
- forcering	15 l/s
WC	7 l/s
- forcering	10 l/s
Klädrum	3 l/s
Hobbyrum	1 l/s, m^2
Omklädningsrum	2 l/s, m^2
Tvättrum	3 l/s, m^2
Hemvårdsrum	8 l/s
- forcering	15 l/s
Bastu	2 l/s, m^2

TILLUFT

Vardagsrum	0,5 l/s, m^2
Sovrum	0,5 l/s, m^2, 6l/s, person
Bastu	2 l/s, m^2
Separat matvrå	0,5 l/s, m^2
Hobbyrum	1 l/s, m^2
Omklädningsrum	2 l/s, m^2
Tvättrum	3 l/s, m^2

Maskinell kylning av tilluften minst 1 l/s, m^2.

Övertryckstyrning av fläktarna
Övertryckstyrningen minskar på frånluftsfläktens hastighet och ökar på tilluftsfläktens hastighet i 10 minuter. OBS! Ventilationsaggregatet tillför inte förbränningsluft till eldstaden. Övertrycksfunktionen används alltså endast då man tänder elden, inte under hela förbränningstiden.

KÖKSVENTILATION

Montera en normal spisfläkt som blåser ut stekos, ovanför spisen. Använd spisfläkten endast vid matlagning. Spisfläkten och spiskåpan skall inte kopplas till ventilationsaggregatet. Kökets allmänna ventilation sköts med ventilationsaggregatet genom frånluftsventil i taket.

PLACERING

Aggregatet placeras i ett ljudisolerat tekniskt utrymme. Aggregatets ljudnivå överskrider maximivärdet (i Finland 33/38 dB) för hemvårdsrum e.dyl. utrymme. PRO greenair HP skall placeras på ett plant underlag eller på ett för endamålet byggt plan. För att undvika att aggregatet smutsas under byggarbetet bör dörren och kanalanslutningarna vara stängda så länge som möjligt.

Eftersom aggregatet är utrustat med frånluftsvärmepump bör det alltid dräneras via vattenlås. I botten på aggregatet fins två separata 32 mm kondensanslutningar; en på tilluftssidan och en på frånluftssidan.

ISOLERING AV KANALERNA

Ventilationskanalerna bör isoleras så att de aldrig kondenserar vatten, varken på kanalens in- eller utsida. Vidare får luften inte varmna eller svalna för mycket i kanalen på grund av utomstående faktorers inverkan. Ventilationsplaneraren dimensionerar isoleringen objektspecifikt, enligt kanalernas placering och rådande temperaturer. Vid planering av isoleringen bör man beakta att temperaturen i avluftskanalen kan sjunka rejält under ±0°C. Avluftens temperatur i olika situationer kan kalkyleras med Energy Optimizer -dimensioneringsprogrammet som finns på Ensto Enervent Oy:s webbplats. Även tillverkarna av isolationsmaterial har dimensioneringsprogram som kan användas som hjälpmedel vid planeringen av isolationen.

Tabell 1: Exempel på isolering av ventilationskanaler i värmebruk

Tilluftskanalen mellan ventilationsaggregatet och slutdonet.	Isoleringen bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen.
Frånluftskanalen mellan slutdonet och ventilationsaggregatet.	Isoleringen bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen.

Tabell 2: Exempel på isolering av ventilationskanaler i kylbruk

Tilluftskanalen mellan ventilationsaggregatet och slutdonet.	Isoleringen bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen. Minst 18 mm **cellgummi-isolering** på kanalens yta samt **tillräcklig tilläggsisolering**.
Frånluftskanalen mellan slutdonet och ventilationsaggregatet.	Isoleringen bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen.

Exempel på isolering av ventilationskanaler:

Uteluftskanalen (friskluftkanalen)
I kallt utrymme: 100 mm isolering i form av skiva, matta eller rörskål (i tillägg till dessa eventuell blåsull).

I varmt/svalt utrymme*:
Alternativ 1: 80 mm isolering med ångtät yta.
Alternativ 2: 20 mm cellgummi-isolering på kanalens yta och 50 mm isolering med ångtät yta.

Isoleringen bör förhindra att vattenånga kondenserar på kanalens yta samt sommartid även att luften varmnar överdrivet mycket.

Tilluftskanalen
I varmt/svalt utrymme*: Isoleringen för grundventilation bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen. Isolering i form av skiva, matta eller rörskål är lämpliga alternativ (i tillägg till dessa eventuell blåsull).

I varmt utrymme: Vid grundventilation behövs ingen isolering.

I uppvärmnings- och kylbruk se tabell 1 och 2.

Frånluftskanalen
I varmt utrymme: Vid grundventilation behövs ingen isolering.

I kallt/svalt utrymme*: Isoleringen för grundventilation bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen. Isolering i form av skiva, matta eller rörskål är lämpliga alternativ (i tillägg till dessa eventuell blåsull).

I uppvärmnings- och kylbruk se tabell 1 och 2.

Avluftskanalen
I kallt utrymme: 100 mm isolering i form av skiva, matta eller rörskål.
I vamt/svalt utrymme:
Alternativ 1: 80 mm isolering med ångtät yta.
Alternativ 2: 20 mm cellgummi-isolering på kanalens yta och 50 mm isolering med ångtät yta.

Isoleringen bör förhindra att vattenånga kondenserar på kanalens inre och/eller yttre yta.

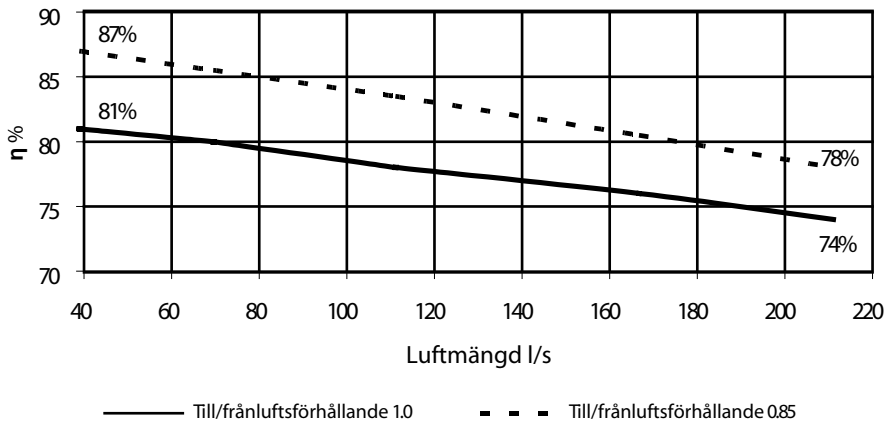
Cirkulationsluft
Isoleringen bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen.**

*) Svalt utrymme är t.ex. ett nedsänkt tak, mellanbjälklag eller kapsling.
**) I Kotilämpö saneringsobjekt kan cirklutationskanalen lämnas likadan som tidigare.

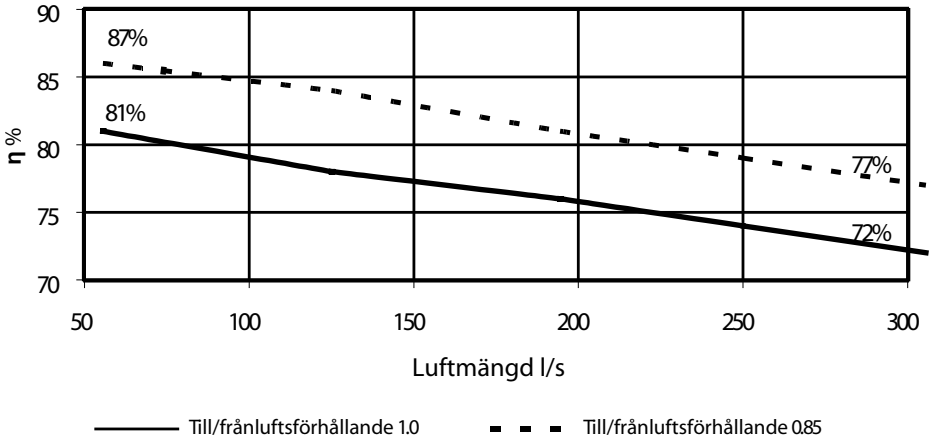
Dessa isolationsanvisingar och -exempel tar inte ställning till ljudisolation.

AGGREGAT:	Pelican eco PRO greenair HP	Pegasos eco PRO greenair HP
Bredd Djup Höjd	998 mm 590 mm 1 270 mm	1 250 mm 677 mm 1 400 mm
Vikt	150 kg	250 kg
Kanalanslutningar	Ø 200 mm	Ø 250 mm
Likströmsfläktar till/från	170 W, 1.22 A	565 W, 3.5 A
Sppänning Säkring Styrkortets 5x20 mm glasrörssäkring	230 V~, 50 Hz 16 A trög F1: T250 mA F2:T3,15 A F3: T160 mA F4: 630 mA	400 V 3~, 50 Hz 3x16 A trög F1: T250 mA F2:T8 A F3: T160 mA F4: 630 mA
Överspänningsskydd	Inbyggt	Inbyggt
Värmeväxlarens motor	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A
Dataöverföring	RS-485	RS-485
Standard protokoll	Modbus RTU	Modbus RTU
Kylmedie	R410A, 1,5 kg	R410A, 1,5 kg
Kompressorns nominella effekt	1,1 kW	2,6 kW

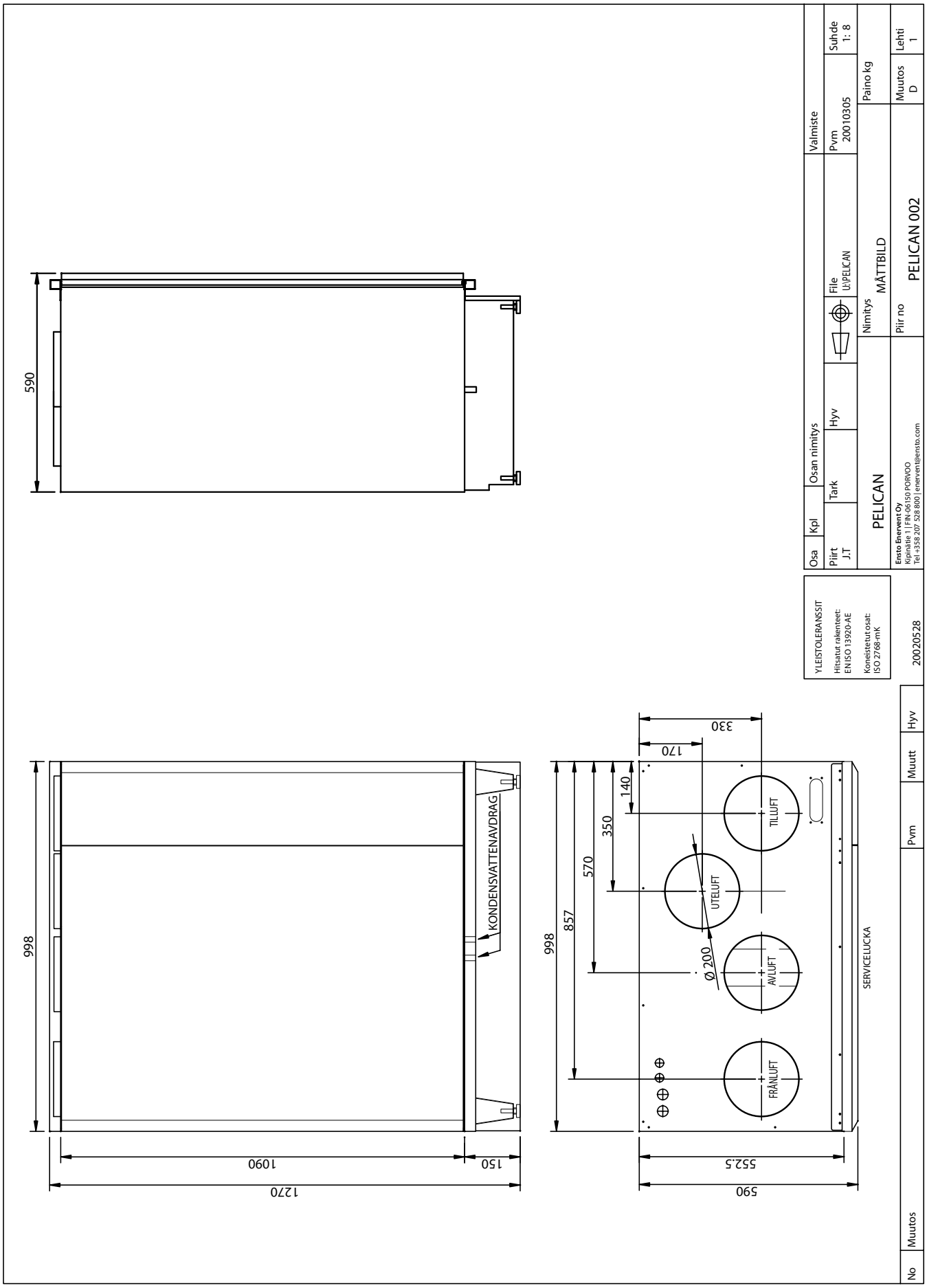
PELICAN ROTERANDE VÄRMEVÄXLARENS
TEMPERATURVERNINGSGRAD

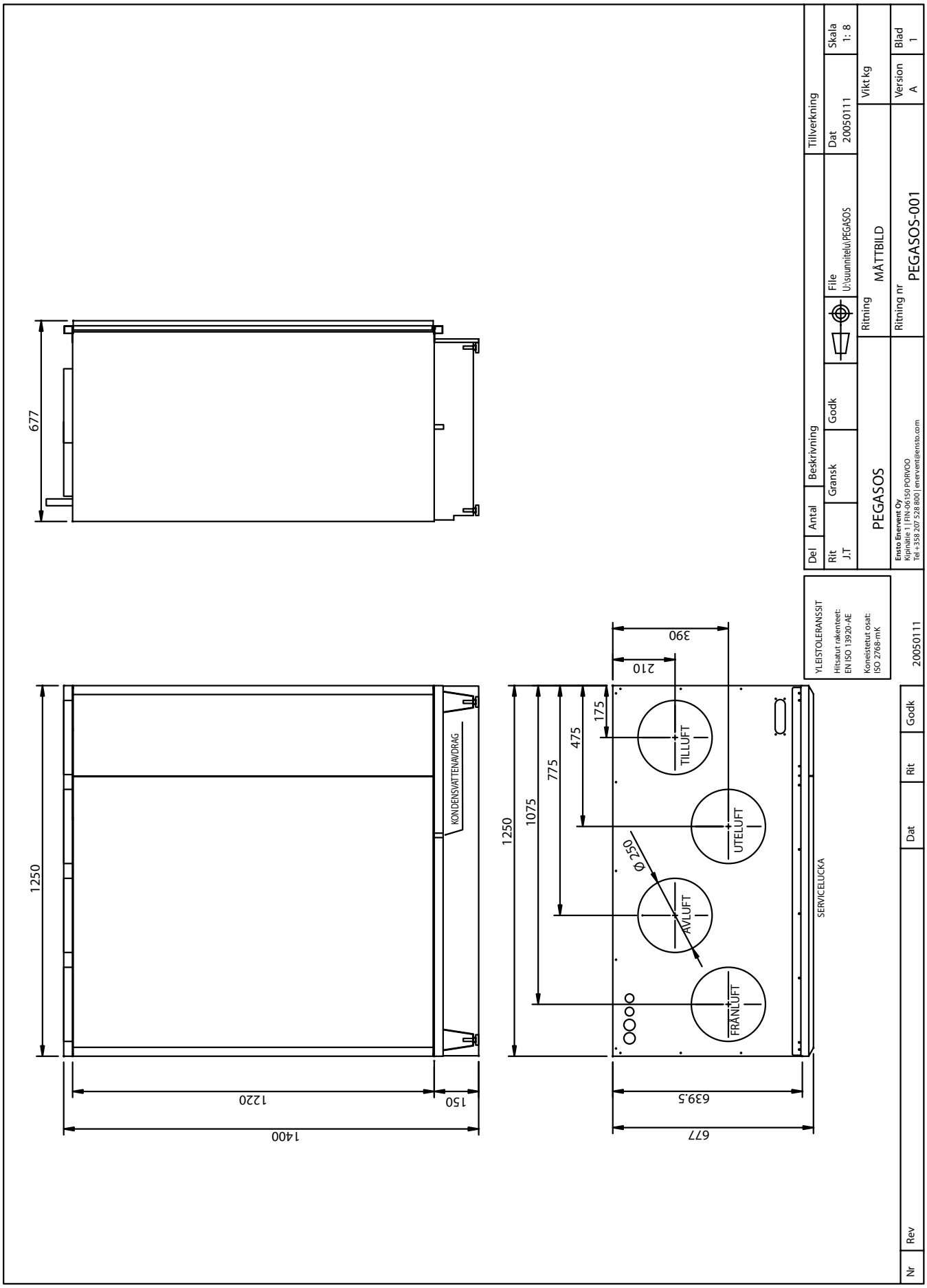


PEGASOS ROTERANDE VÄRMEVÄXLARENS
VÄRMEÅTERVINNINGENS TEMPERATURVERNINGSGRAD



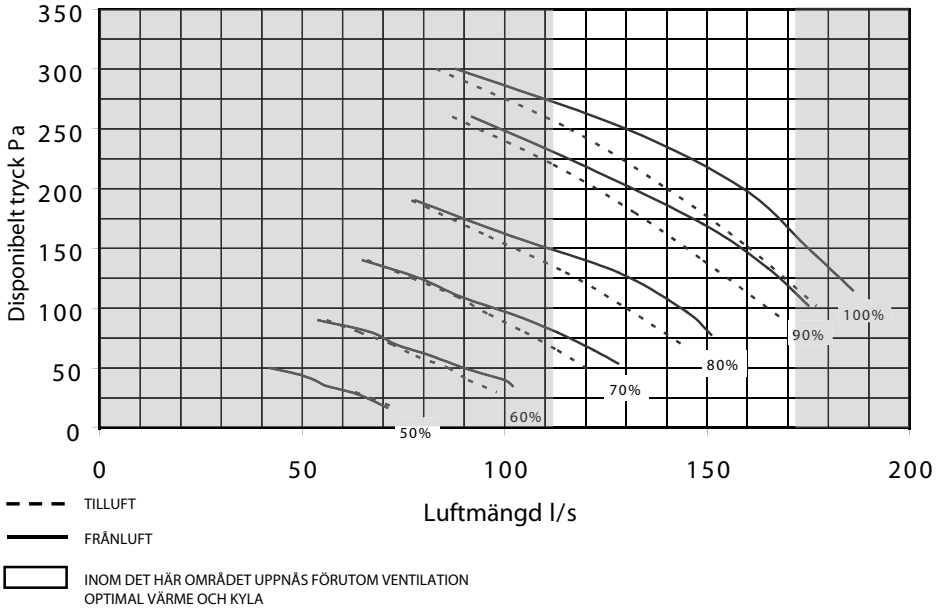
MÅTTBILDER


590
998
1270
1090
150
KONDENSVATTENAVDRAG
330
170
140
350
570
857
998
Ø 200
TILLUFT
UTELUFT
AVLUFT
FRÅNLUFT
SERVICELUCKA
590
552,5
YLEISTOLERANSSIT
Hitsatut rakenteet:
EN ISO 13920-AE
Koneistetut osat:
ISO 2768-mK
20020528
Osa
Kpl
Osan nimitys
Valmiste
Piirt
J.T
Tark
Hyv
File
U:\PELICAN
Pvm
20010305
Suhde
1: 8
PELICAN
Nimitys
MÅTTBILD
Paino kg
Ensto Enervent Oy
Kipinätie 1 | FIN-06150 PORVOO
Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com
Piir no
PELICAN 002
Muutos
D
Lehti
1
No
Muutos
Pvm
Muutt
Hyv

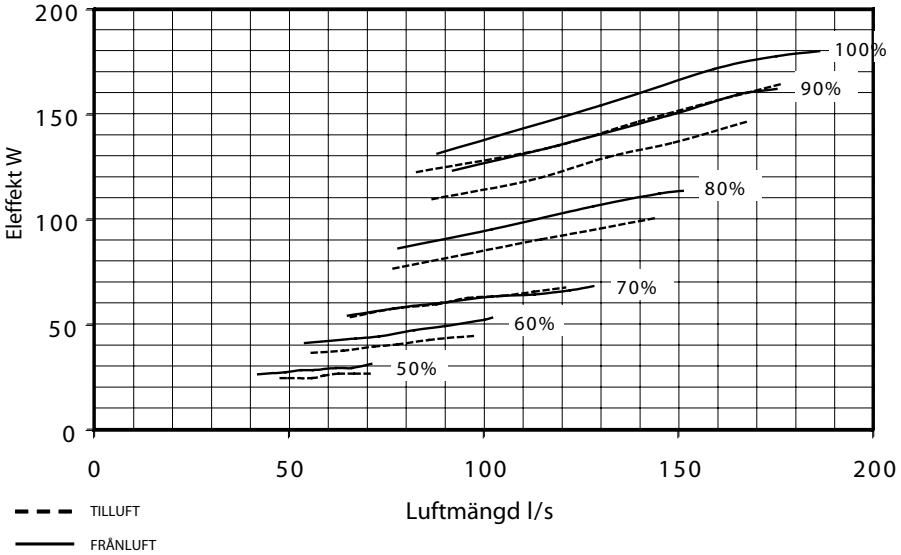


INSTRUKTIONER FÖR PLANERAREN

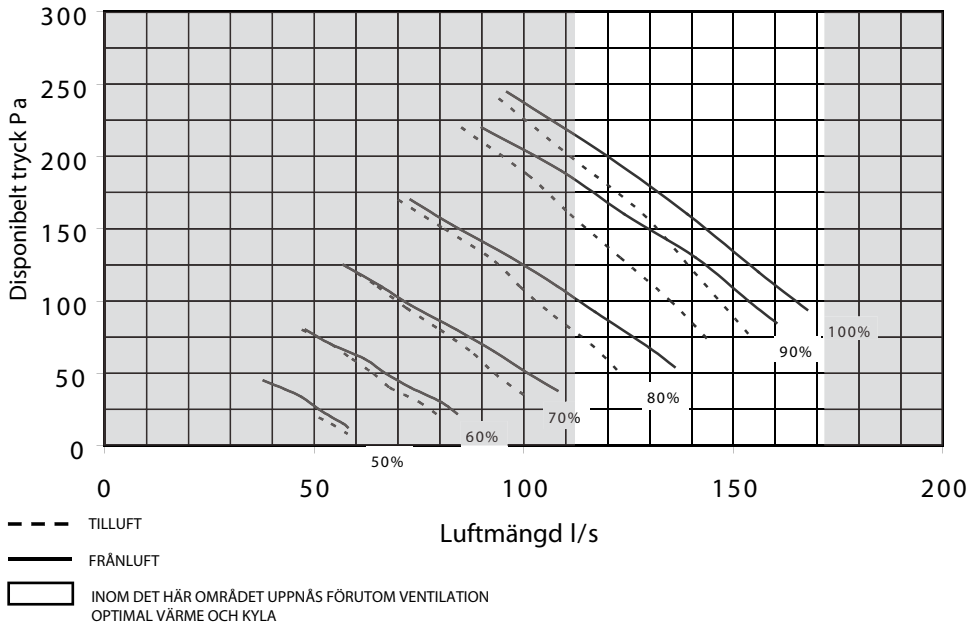
Pelican eco PRO greenair HP till- och frånluftens kapacitetskurva med F5 filter



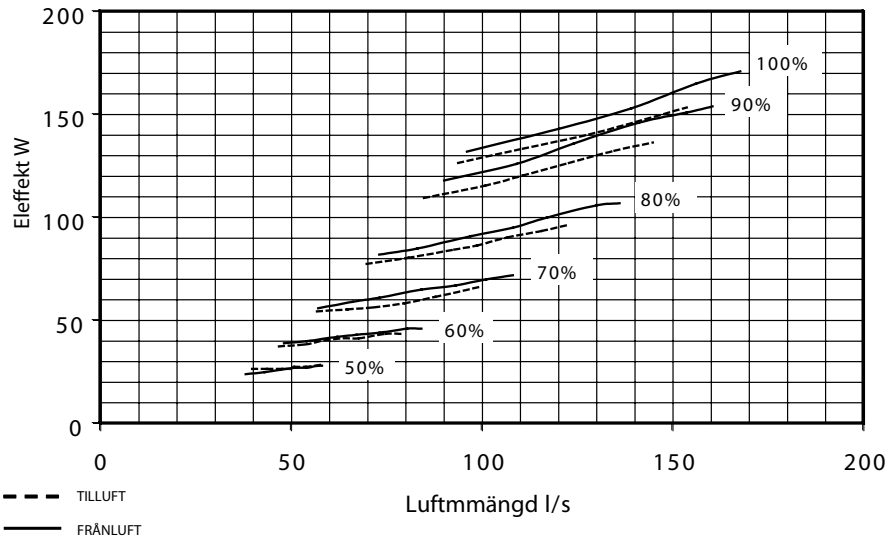
Pelican eco PRO greenair HP till- och frånluftsfläktens eleffekt med F5 filter



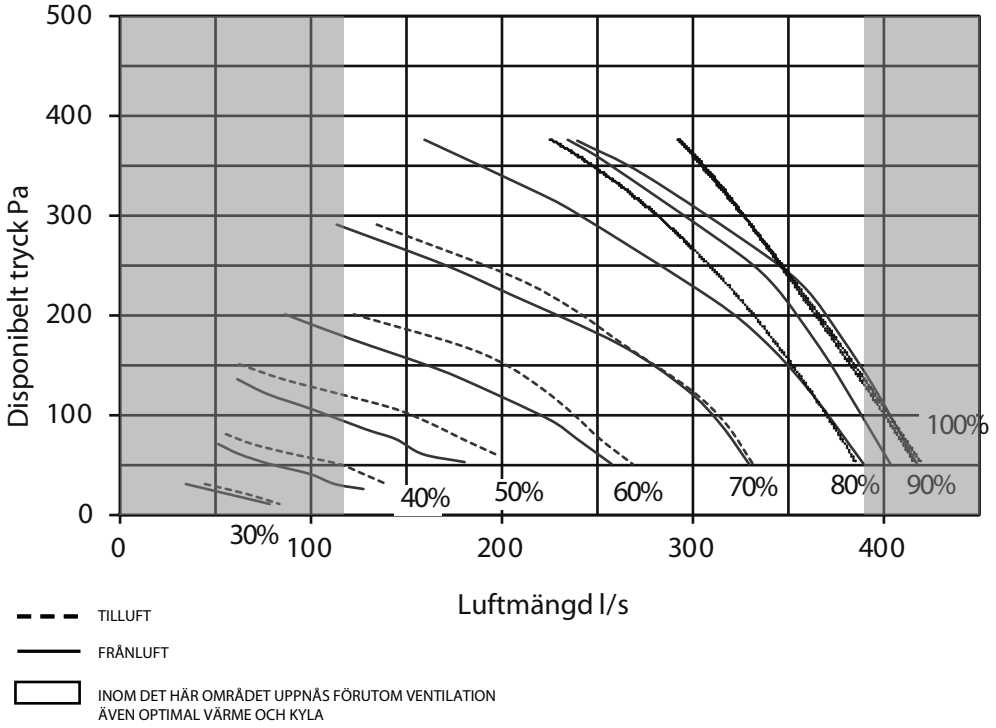
Pelican eco PRO greenair HP till- och frånluftens kapacitetskurva med F7 filter



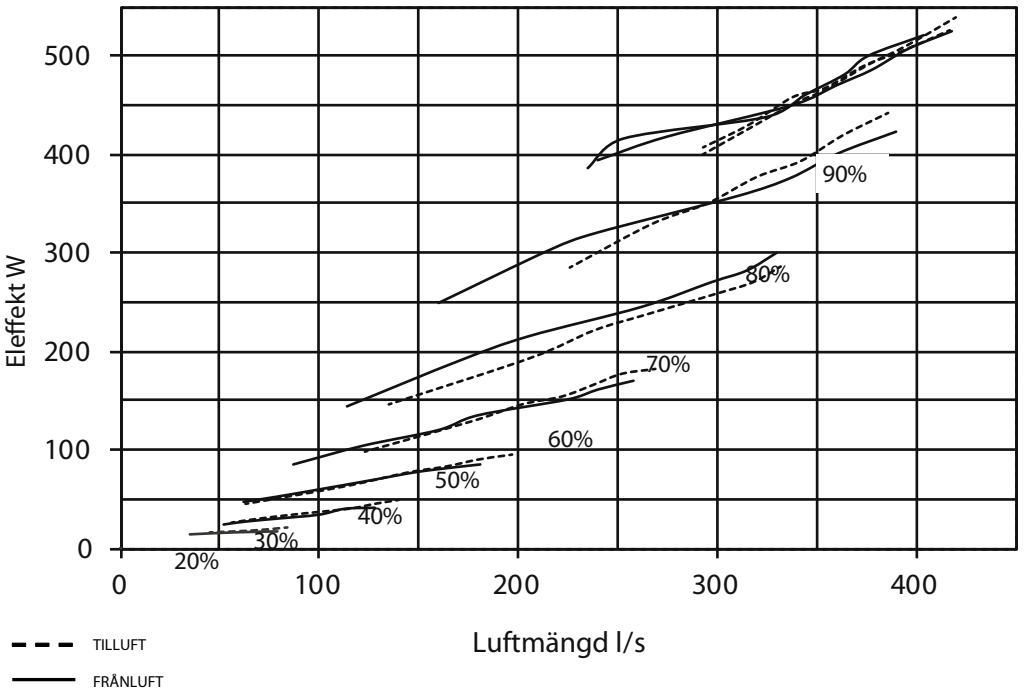
Pelican eco PRO greenair HP till- och frånluftfläktens eleffekt med F7 filter



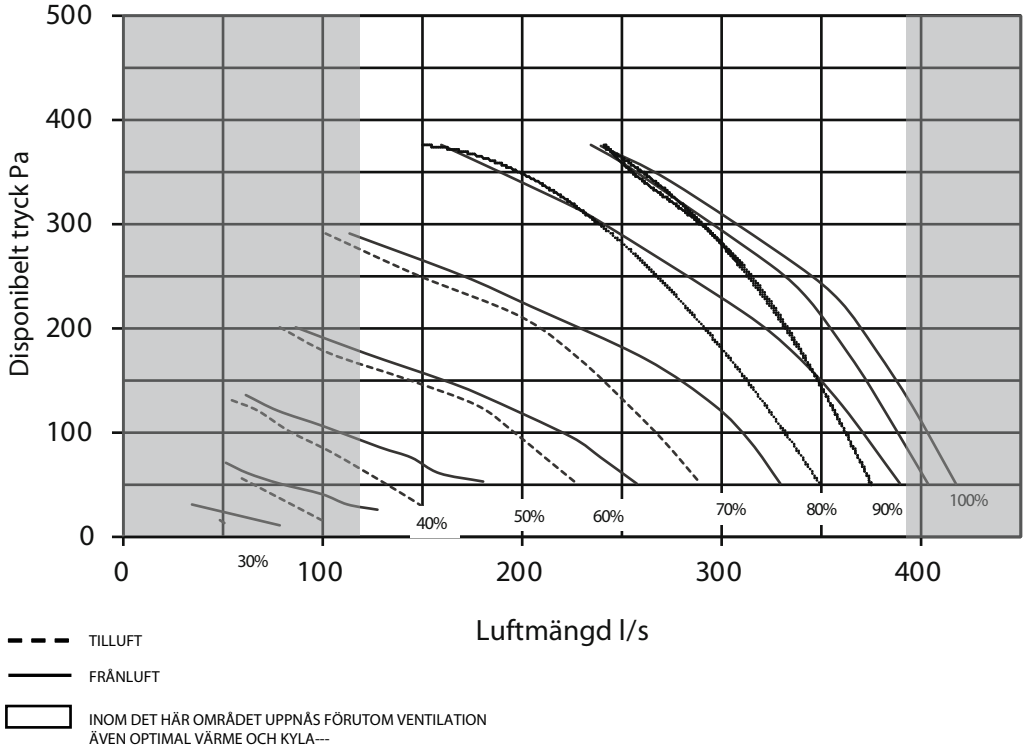
Pegasos eco PRO greenair HP till- och frånluftens kapacitetskurva med F5 filter



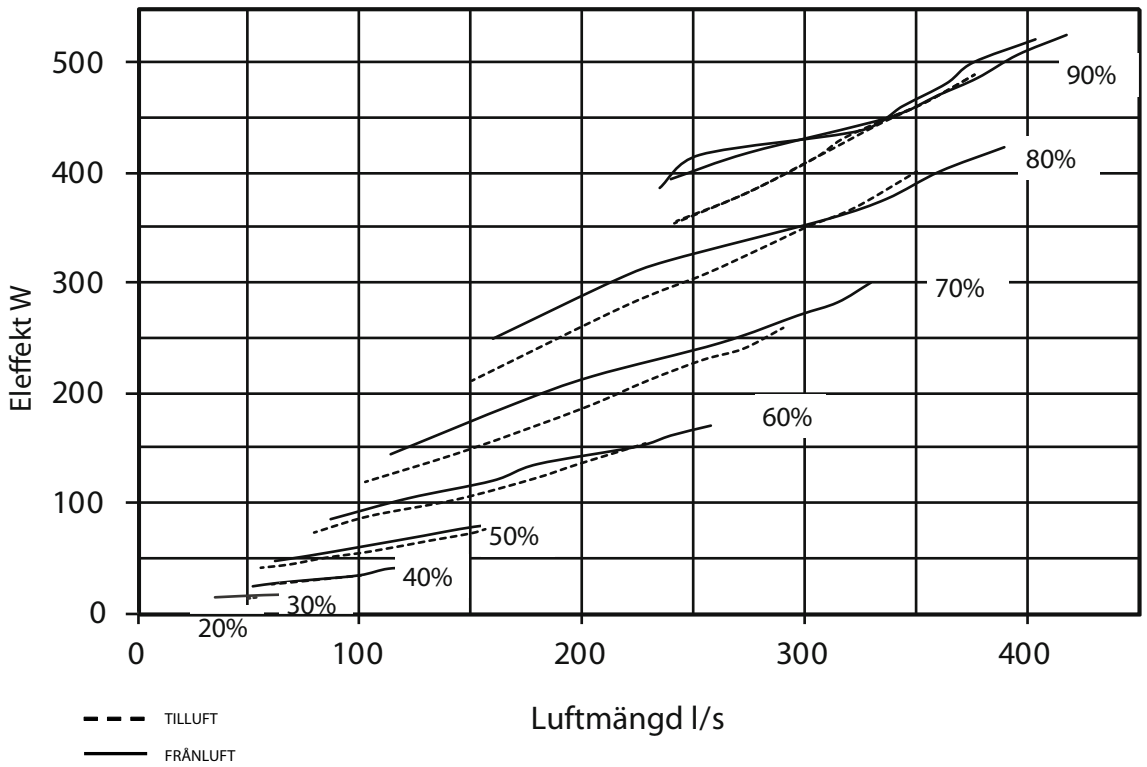
Pegasos eco PRO greenair HP till- och frånluftsfläktens eleffekt med F5 filter



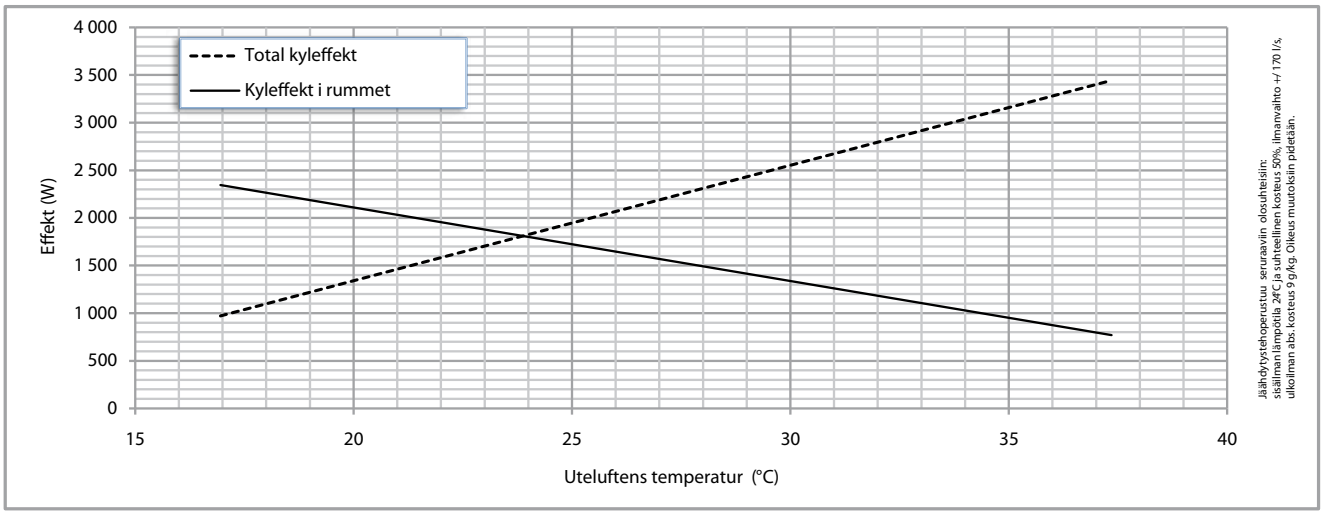
Pegasos eco PRO greenair HP till- och frånluftens kapacitetskurva med F7/F5 filter



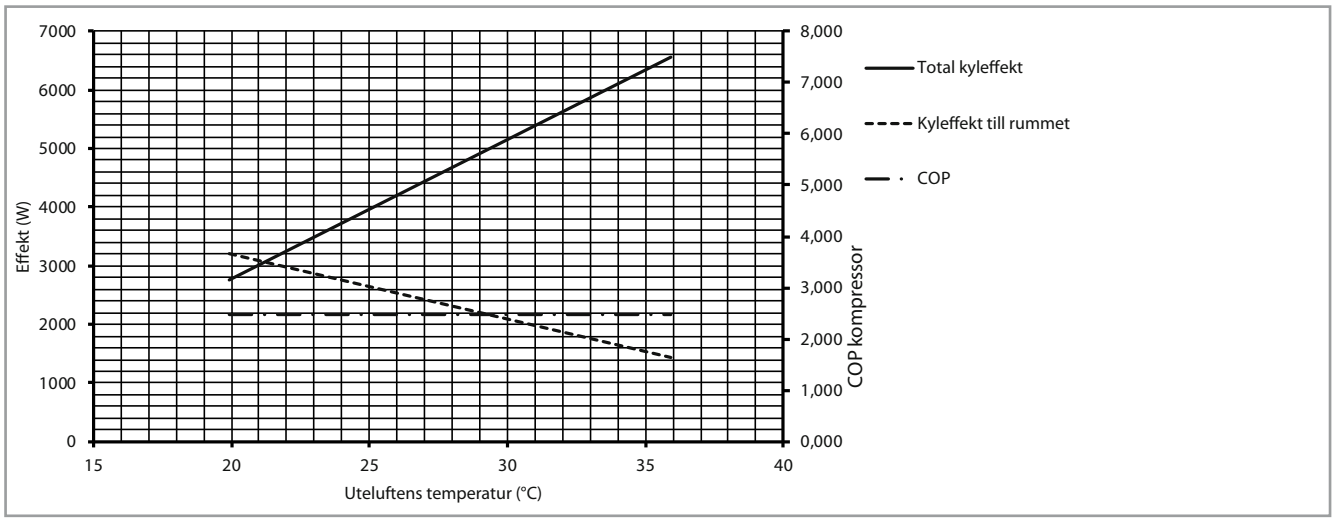
Pegasos eco PRO greenair HP till- och frånluftens eleffekt med F7/F5 filter



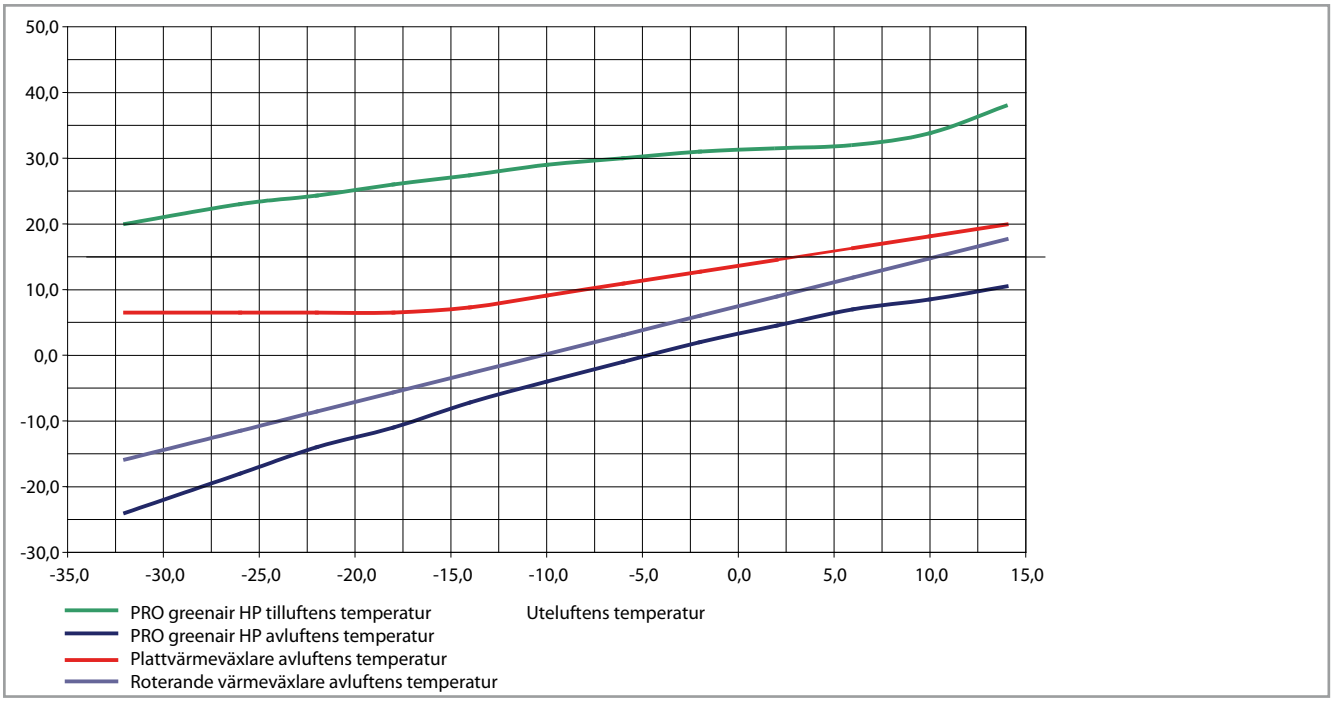
Pelican PRO greenair HP

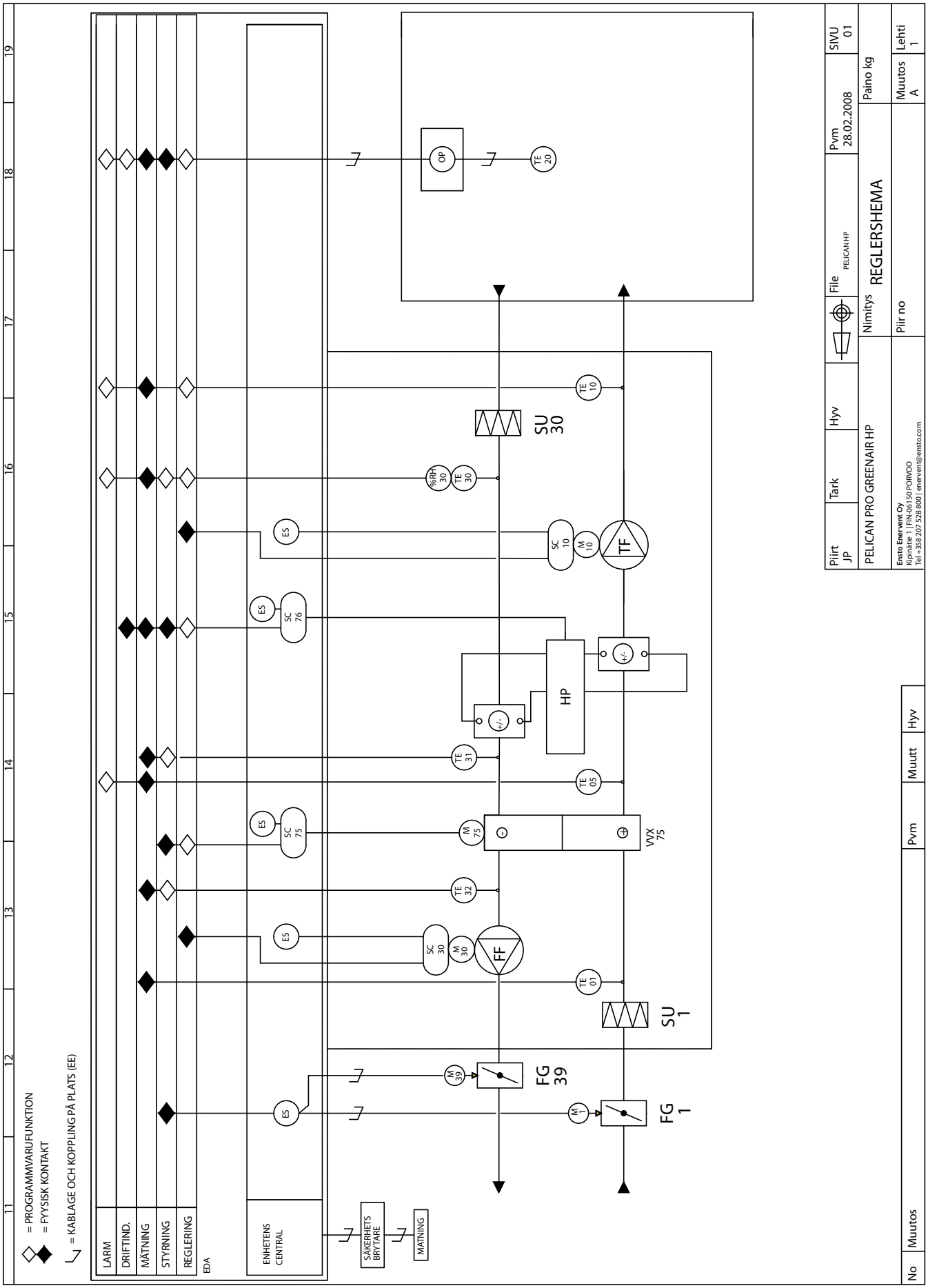


Pegasos PRO greenair HP

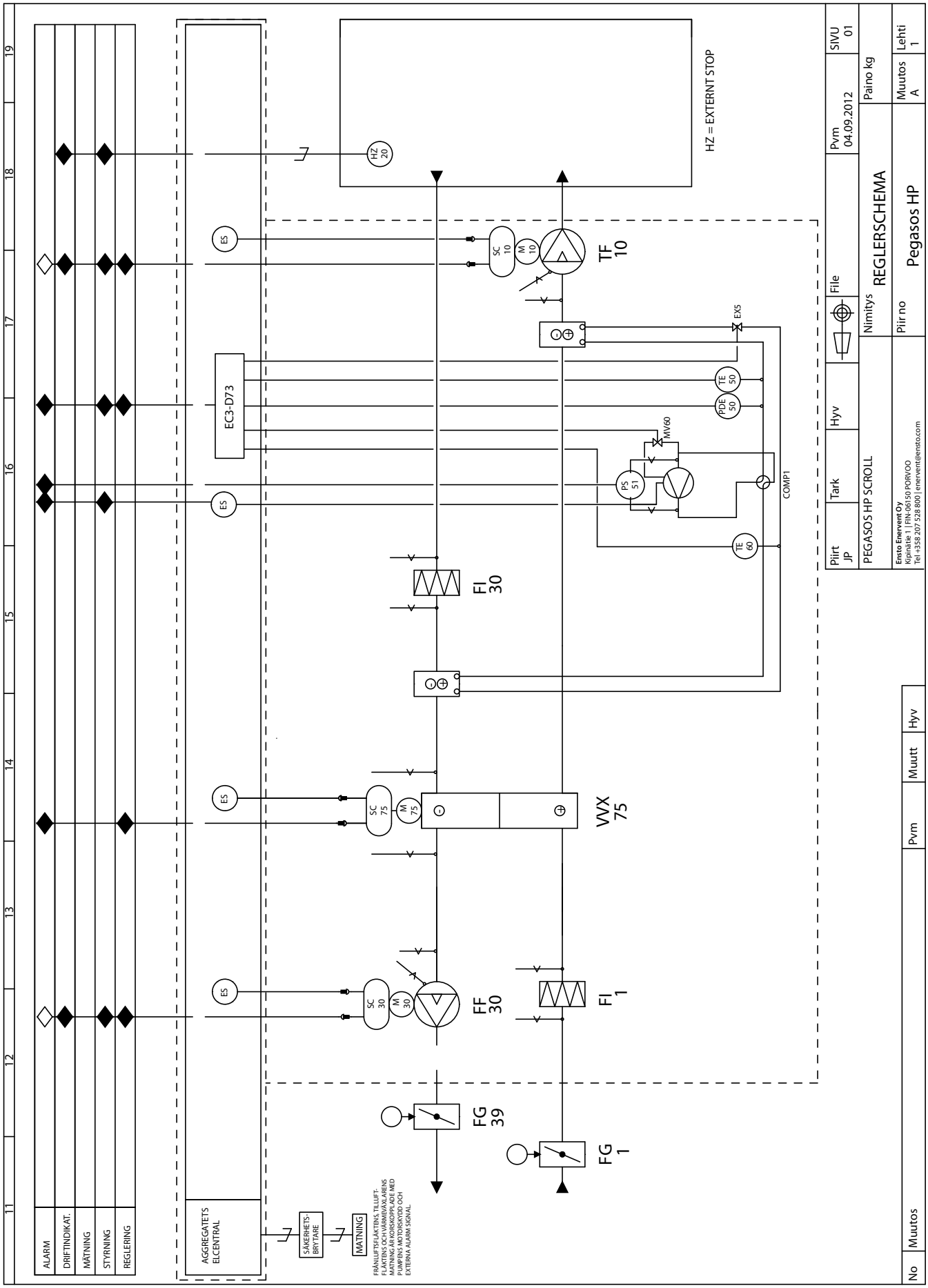


Till- och frånluftens temperatur





INSTRUKTIONER FÖR PLANERAREN


ALARM
DRIFTINDIKAT.
MÄTNING
STYRNING
REGLERING
AGGREGATETS ELCENTRAL
SÄKERHETS-BRYTARE
MÄTNING
FRÅNLUFTSFLÄKTENS, TILLUFT-FLÄKTENS OCH VÄRMEVÄXLARENS MÄTNING ÄR KORSKOPPLADE MED PUMPENS MOTORSKYDD OCH EXTERNA ALARM SIGNAL
ES
EC3-D73
HZ 20
HZ = EXTERNT STOP
SC 10
M 10
TF 10
EXS
TE 50
PDE 50
MV60
PS 51
COMP1
TE 60
FI 30
SC 75
M 75
VVX 75
SC 30
M 30
FF 30
FI 1
FG 39
FG 1
No
Muutos
Pvm
Muutt
Hyv
Piirt JP
Tark
Hyv
File
Pvm 04.09.2012
SIVU 01
PEGASOS HP SCROLL
Ensto Enervent Oy
Kipinätie 1 | FIN-06150 PORVOO
Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com
Nimitys
REGLERSCHEMA
Piir no
Pegasos HP
Paino kg
Muutos A
Lehti 1

11	12	13	14	15	16	17	18	19

FF= FRÅNLUFTFLÄKT

TF= TILLUFTFLÄKT

SU1= FRISKLUFTFILTER

SU30= FRÅNLUFTFILTER

VVX75= VÄRMEVÄXLARE

HP= KOMPRESSORENHET

FG1= FRISKLUFTSPJÄLL

FG39= AVLUFTSPJÄLL

SC75= VVX STYRKORT

SC76= KOMPRESSORENHETENS STYRKORT

SC10= TF STYRKORT

SC30= FF STYRKORT

OP= STYRPANEL

TE01= UTELUFT TEMPERATURGIVARE

TE05= GIVARE FÖR TILLUFTTEMPERATUREN EFTER VVX

TE10= TILLUFT TEMPERATURGIVARE

TE20= RUMSTEMPERATURGIVARE

TE30 & %RH30= FRÅNLUFTTEMPERATUR OCH FUKTIGHETSGIVARE

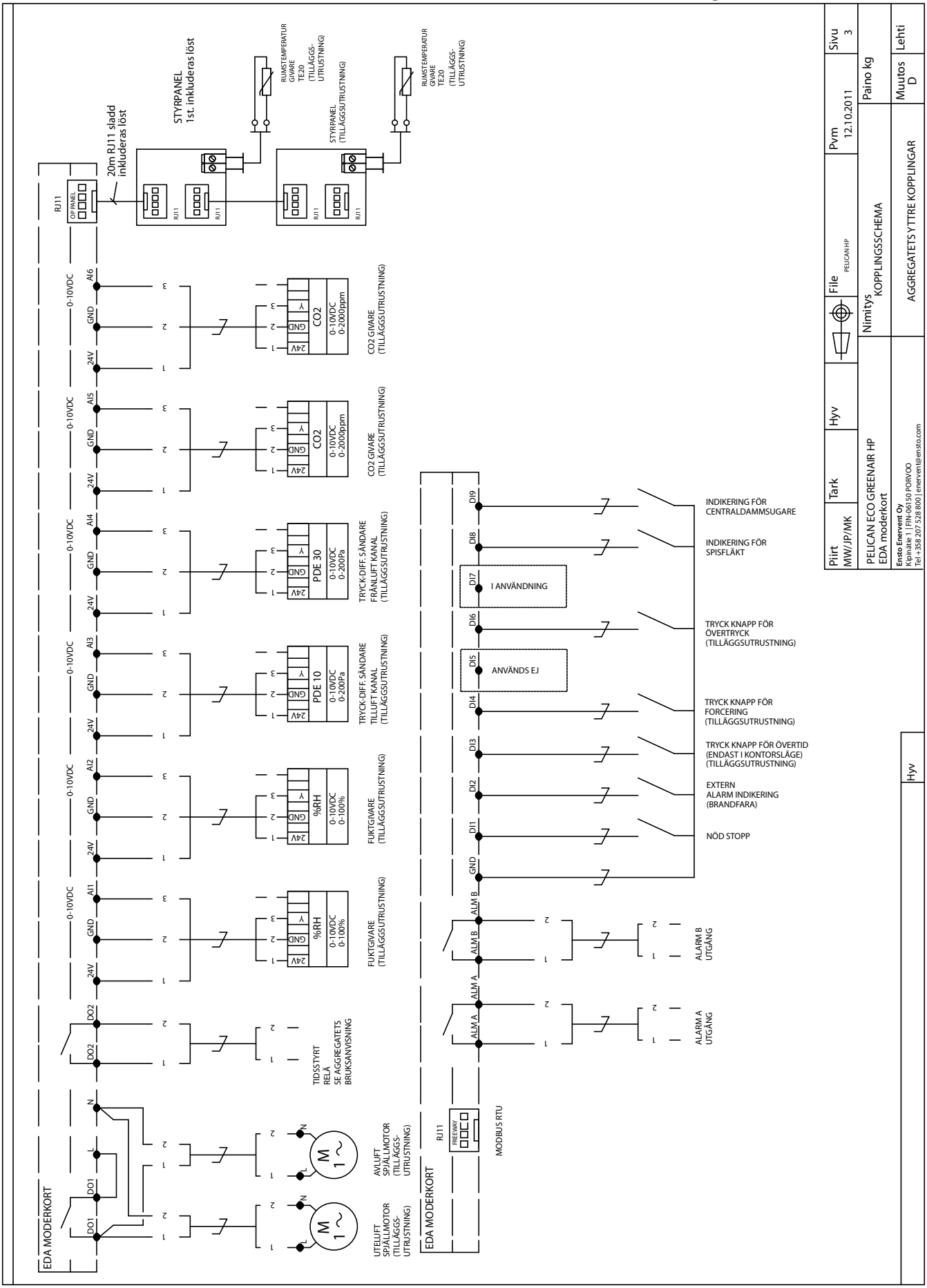
TE31= GIVARE FÖR FRÅNLUFTTEMPERATUREN EFTER FRÅNLUFTSBATTERIET

TE32= AVLUFT TEMPERATURGIVARE

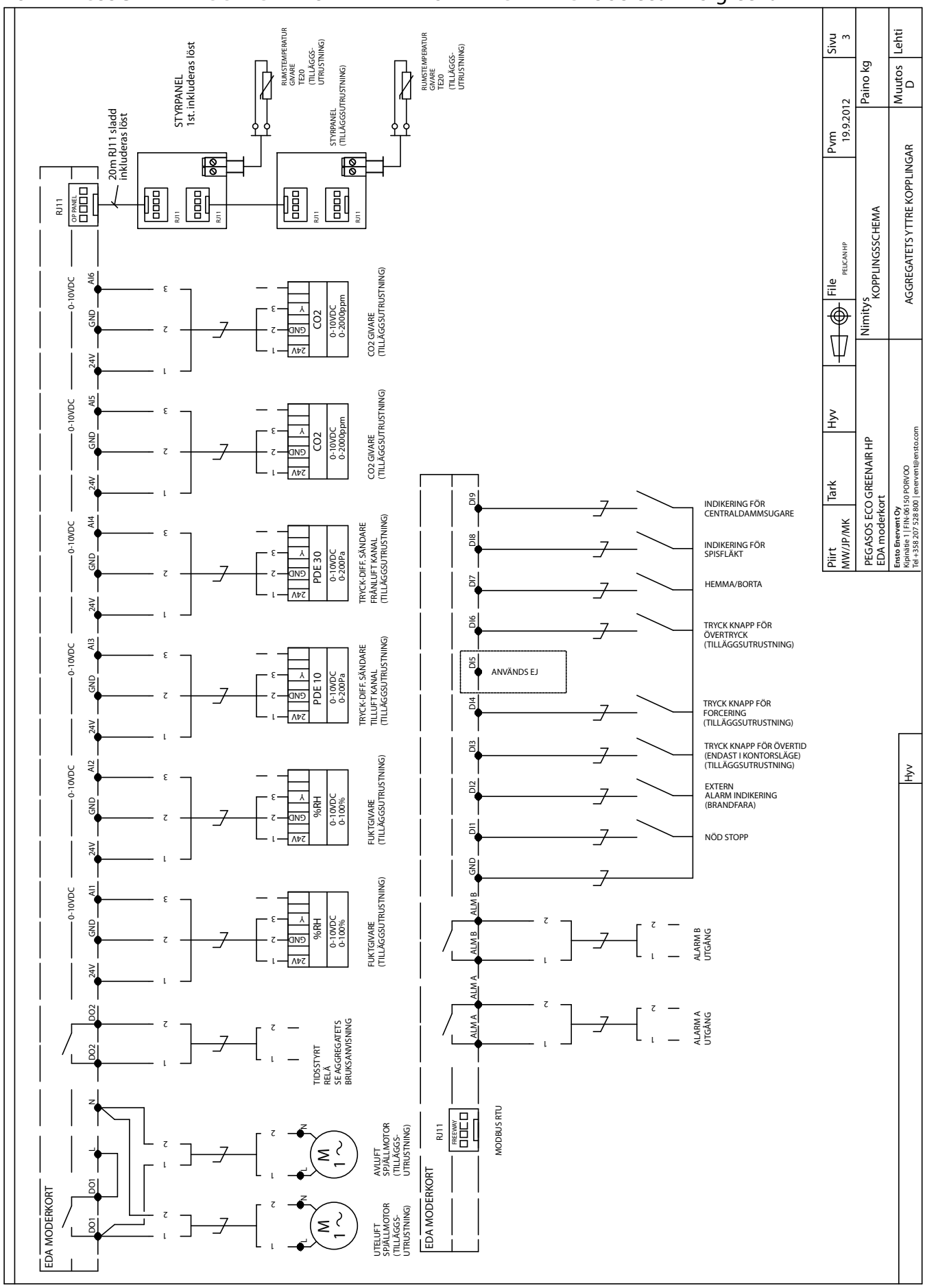
No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv

Piirt JP	Tark	Hyv		File	Pvm 28.02.2008	SIVU 02
PRO GREENAIR HP			Nimitys KOMPONENTLISTA		Paino kg	
Ensto Enervent Oy Kipinätie 1 | FIN-06150 PORVOO Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com			Piir no		Muutos A	Lehti 1

KOPPLINGSSCHEMA AGGREGATETS EXTERNA KOPPLINGAR PELICAN eco PRO greenair HP



KOPPLINGSSCHEMA AGGREGATETS EXTERNA KOPPLINGAR PEGASOS eco PRO greenair HP



INSTRUKTIONER FÖR PLANERAREN

EXTERNA KOPPLINGAR

Punkt	Förklaring	Leverans	Spänning	Exempel på kabel
OP panel 1	Styrpanel	Ingår i standard leverans	RS-485 bus / Modbus RTU	20 m RJ4P4C kabel ingår i standard leverans
OP panel 2	Styrpanel	Tilläggsutrustning, max 2 st	RS-485 bus / Modbus RTU	20 m RJ4P4C kabel ingår i leveransen
TE20	Rumstemperaturgivare (kopplas till styrpanelen)	Tilläggsutrustning	max 2 V	3 m kabel
X3	TE10 tilluftstemperaturgivare	EDW modeller	max. 2 V	Snabbkoppling
X8	TE45 vattenbatteriets retur-vatten temperaturgivare	EDW modeller	max. 2 V	KLM 2x0.8
AO5	TL45 ställdonet till vattenbatteriets reglerventil	EDW modeller	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
DO1	Uteluftsspjäll, spjällmotor	Tilläggsutrustning	230 VAC	MMJ 3x1.5 s
DO1	Avluftsspjäll, spjällmotor	Tilläggsutrustning	230 VAC	MMJ 3x1.5 s
DO2	Tidsstyrd reläutgång	Ingår i standard leverans	230 VAC	MMJ 3x1.5 s
AI1, AI2	%RH Fuktsändare, max 2 st	Tilläggsutrustning	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
AI5, AI6	CO_2 koldioxidsändare, max 2 st	Tilläggsutrustning	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
ALM A	A alarmutgång	Bör kablas	max. 24 V	KLM 2x0.8
ALM B	B alarmutgång	Bör kablas	max. 24 V	KLM 2x0.8
DI1	Nödstopp	Bör kablas	max. 24 V	KLM.2x0.8
DI2	Extern alarminfo (brandfara)	Bör kablas	max. 24 V	KLM.2x0.8
DI3	Tryckknapp för övertid (endast i driftssätt kontor)	Tilläggsutrustning	max. 24 V	KLM.2x0.8
DI4	Tryckknapp för forcering	Tilläggsutrustning	max. 24 V	KLM.2x0.8
DI6	Tryckknapp för övertryck	Tilläggsutrustning	max. 24 V	KLM.2x0.8
DI8	Spisfläkt indikering	Bör kablas	max. 24 V	KLM.2x0.8
DI9	Centraldammsugare indikering	Bör kablas	max. 24 V	KLM.2x0.8

Svagströmskablarna bör absolut vara avskillda från starkströmskablarna!
Styrpanelen levereras alltid löst. Styrpanelen IP20 bör monteras i torrt utrymme.

TEKNISK INFORMATION OM MODBUS

OBS! Max. 10 st aggregat kan kopplas till en Modbus-slinga.

- Modbus adress är 1 som standard
- Kommunikations sätt RS485
- Modbus trafiken sker via Freeway kontakten på styrkortet
- Hastighet 19200 bps
- 8 bitar
- Ingen paritet

Freeway kontaktens pin ordning:
1=+5V
2=L1 RxD Recive
3=L2 TxD Transmit
4=GND

INSTRUKTIONER FÖR INSTALLATÖREN

PRO greenair HP

VAD är PRO greenair HP egentligen?

PRO greenair HP är ett traditionellt ventilationsaggregat som har utvecklats till en kompakt lösning med både regenerativ värmeåtervinning och värmepump. Vintertid kan man utnyttja frånluftens värmeenergi och på sommaren kan man sänka inblåsningsluftens temperatur. Dessutom kan man reglera rumsluftens fukt- och koldioxidhalt. Aggregatet är lätt att installera och kräver inga inomhusenheter och inte heller kylkunnande.

HUR fungerar PRO greenair HP?

Ur rumsluften som blåses ut tas värme tillvara då den roterande värmeväxlarens lameller ständigt värms upp av frånluften och roterar till tilluftssidan för att avge sin värme i den kalla uteluften med upp till 80 procents temperaturverkningsgrad.

Värmepumpen fungerar som en traditionell kylkrets där kylmediet förångas och laddar energi (värme) i sig från frånluften för att avge den på tilluftssidan då det kondenserar. På så vis ”pumpas” energi från den varma sidan till den kalla med hjälp av kompressorn. Kylkretsen kan också köras i motsatt riktning då det är varmt ute och man vill kyla tilluften. Då laddar kylmediet värme ur uteluften och avger den i frånluften.

Vad är NYTTAN med PRO greenair HP?

Tack vare sin unika och kompakta utformning passar aggregatet i objekt där man inte kan montera en värmepump uteenhet på väggen. Eftersom värmepumpen är inbyggd kan installationen utföras av en ventilationsinstallatör. Kunnande inom kylbranschen krävs inte eftersom kylinstallationer inte behöver utföras.

Tack vare kombinationen av regenerativ värmeväxlare och värmepump värmer eller kyler systemet uteluften till en idealisk temperatur oberoende av årstid. Värmeväxlaren och värmepumpen arbetar parallellt för att uppnå en jämn och behaglig innetemperatur. Aggregatets verkningsgrad är mycket hög och energi- och kostadsbesparingarna märkbara tack vare de energibesparande fläktarna, den inverterstyrda kompressorn samt den mycket effektiva värmeväxlaren. PRO greenair HP kan inte fungera som bostaadens huvudsakliga uppvärmningskälla.

BEAKTANSVÄRT i PRO greenair HP:s drift

Aggregatets främsta uppgift är att besörja om bostadens ventilation. Uppvärmning och kylning är sekundära funktioner.

Aggregatets jämna och oavbrutna gång försäkrar att kompressorn går fortlöpande vilket förlänger dess livsstid betydligt. För att säkra en jämn gång har PRO greenair HP aggregatet planerats för frånlufts- eller rumsluftsstyrning.

För att aggregatet skall fungera bra är det extremt viktigt att tillräckligt stora kanaler och luftmängder dimensioerats för aggregatet. Aggregatets egna automatik ombesörjer att fläkteffekten är minst 70 % då kyl-/värmefunktionen är påslagen. Ventilationsplaneraren och -installatören ansvarar för att planera, utföra och injustera kanalsystemet så att det är möjligt att köra tillräckligt stora luftmängder.

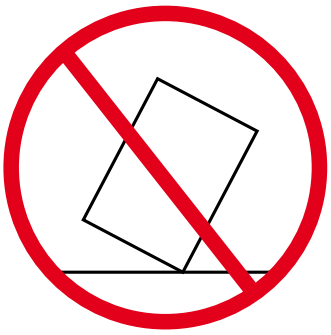
DELAR OCH TILLBEHÖR

LEVERANSEN INKLUDERAR:

1. Enervent PRO greenair HP -ventilationsaggregat
2. Styrpanel
3. Styrpanelens kabel RJ4P4C, längd 20 m (installation i minst 16 mm eldragningsrör)

SOM SEPARAT TILLÄGGSUTRUSTNING FÅS:

4. Tilläggstyrpanel (max. 4 st paneler kan kopplas till aggregatet)
5. Styrpanelens kabel RJ4P4C, längd 20 m
6. Finfilter F7 för montering in i aggregatet
7. Finfilter F7 för montering i filterlåda för kanalmontage
8. Brytare för öppen spis (=tryckknapp för övertryck) för bruk i småhus
9. CO_2 koldioxidgivare (max. 3 st kan kopplas till automatiken)
10. RH% fuktgivare (max. 3 st kan kopplas till automatiken)
11. Rumstemperaturgivare
12. Tryck-differenssändare för filtren (filtervakt)
13. Spjäll för ute- och avluften
14. Spjällmotor med elektrisk- eller fjäderåtergång
15. Kanalljuddämpare
16. VVX tryckdifferenssändare (VVX avfrostning)
17. CO kolmonoksidgivare (relästyrning)
18. Effektiveringsknapp (tryckknapp)
19. Övertidsbrytare LAP5 (för kontorsbruk)
20. Närvarogivare LA14
21. KNX gateway
22. Freeway WEB
23. Ljuddämpningsmodul



AGGREGATET FÅR INTE LUTAS MER ÄN 45°

VARNING

Efter att serviceluckan öppnats, måste man vänta två (2) minuter innan man börjar servicearbetet! Fläktarna roterar ännu en stund av egen kraft och kompressorn kan vara brännhet trots att aggregatets strömtillförsel brutits.

Man bör använda skyddshandskar då man handskas med komponeneterna för de har mycket vassa kanter. Speciellt försiktig bör man vara då man handskas med värmepumpenheten eftersom batteriernas lameller är mycket vassa. Då man flyttar på värmepumpenheten bör man beakta dess vikt, cirka 35 kg. Även vid övriga serviceåtgärder bör allmänna elsäkerhetsföreskrifter följas för att undvika att aggregatets elektroniska komponeneter skadas.

Ur energiekonomisk synpunkt lönar det sig att planera ett system som klarar både grundventilation och kylning. Bostadens luftmängder dimensioneras enligt rådande lagstiftning. Ventilationsaggregatet väljs ändå så att grundventilationen körs med fläkthastigheter på 50-60 %, medan effektivering vid kyla körs på fläkthastighet 70 – 100 %. Då kanalsystemet planeras tas i beaktande att effektiveringen vid kylning kräver stora luftmängder. Kanalerna planeras så att dessa kan köras utan höga hastigheter och påföljande ljudproblem. Ett bra slutdon fungerar i två funktionslägen – både vid grundventilation och vid effektivering. Kanalerna måste isoleras på behörigt sätt. Speciellt viktigt är isoleringen då ventilationsaggregatet är utrustat med kyla. Om man följer dessa råd får man ett system som är balanserat och tyst både vid grundventilation och effektivering.

Kanalerna skall dimensioneras rymliga för att få tillräckligt låg luftströmningshastighet. Storleken på kanalanslutningarna på ventilationsaggregatet bestämmer inte kanalstorleken. Kanalstorleken bestämms av luftmängden. Kanaltrycket bör kalkyleras för att försäkra sig om att systemet har förutsättningar att fungera. Sfp-talet bör även beräknas för både kanalsystemet och ventilationsaggregatet. Den minsta kanalstorleken är 125 mm. I synnerhet utelufts- och avluftskanalerna bör vara vida. Uteluftsgallret får inte förses med insektnät och dess storlek bör vara minst samma som storleken på kanalanslutningarna på aggregatet. Kanalen från uteluftsgallret till aggregatet skall vara samma storlek hela vägen. Välj typgodkända material, t ex spiralfasade galvaniserade plåtrör eller plaströr, som ventilationskanaler. Alla slutdon skall vara tillverkade för maskinell ventilation. Till- och frånluftsventilerna bör ha en diameter på minst 125 mm. OBS! Utrymmen med simbassäng är alltid specialfall och rådande bestämmelser om planering av dylika utrymmen bör följas.

Uteluftsintaget placeras på byggnadens norra sida eller på annan skuggig plats, där temperaturväxlingarna är relativt små. Avblåset placeras ca 90 cm över takets ås. Använd en fabrikstillverkad värmeisolerad takgenomföring. Montera en huv på kanalen för att hindra regnvatten att tränga in. Storleken på takgenomföringen bör vara minst storleken på aggregatets kanalanslutningar. Kanalsystemet bör ha en tillräcklig mängd granskningsluckor för rengöring av kanalerna. För att underlätta lokaliseringen av luckor täckta av isoleringsmaterial, märk luckornas plats t ex i takstolarna.

Frånluftsutsug placeras i WC, kök, tvättrum, badrum, bastu, klädrum, städskåp och hjälpkök. I köket ovan spisen installeras en normal spisfläkt som blåser luften direkt ut. Spisfläkten används endast vid matlagning. Dessutom förses köket med en allmänt frånluftsutsug i taket. Tilluftsinblåset placeras i sovrum, vardagsrum, separat matvrå, bastu, hobbyrum och omklädningsrum. Montera ventilerna i innertaket nära fönster. I bastun rekommenderar vi att en inblåsventil monterasså att luftflödet riktas ovanför ugnen. Allmänt gäller att luften skall flöda från ett rum med tilluft, dvs ett rent utrymme, via dörrspringor och spaltventiler till rum med frånluft. Normalt är 20 mm tillräcklig dörrspringa, i bastun 100 mm. Till vedeldad bastu-ugn eller öppen spis kan man leda extra förbränningsluft genom ett separat rör. Röret skall vid behov kunna stängas. Man kan inte lämna dörrspringa under dörren om det är olika ljudkrav på brevidliggande utrymmen. T.ex. är ljudkraven olika på hemvårdsrum och sovrum, trots att de kan ligga brevid varandra. Om dörrspringan lämnas bort, måste rummet förses med både till- och frånluft.

Koppla inte garagets ventilation till bostadens ventilationsaggregat! Garagets ventilation sköts genom självdragventilation, toppventilation eller med eget aggregat. Kökets spisfläkt och spiskåpa får inte heller kopplas till ventilationsaggregatet. Torkskåp med egen fläkt kan indirekt kopplas till frånluftsutsuget med de ”klor” som ingår i skåpleveransen. Då tas endel av frånluften från rummet och en del från skåpet. Frånluftsmängden via slutdonet bör vara minst 12 l/s.

Ljuddämpare behövs åtminstone i till- och frånluftsknanlen. Ljuddämparna dimensionerasfall för fall.

SFP-tal och andra planerings- och dimensioneringsvärden kan beräknas med dimensioneringsprogrammet Enervent Energy Optimizer på Enervents webplats www.enervent.se.

ISOLERING AV KANALERNA

Ventilationskanalerna bör isoleras så att de aldrig kondenserar vatten, varken på kanalens in- eller utsida. Vidare får luften inte varmna eller svalna för mycket i kanalen på grund av utomstående faktorers inverkan. Ventilationsplaneraren dimensionerar isoleringen objektspecifikt, enligt kanalernas placering och rådande temperaturer. Vid planering av isoleringen bör man beakta att temperaturen i avluftskanalen kan sjunka rejält under ±0°C. Avluftens temperatur i olika situationer kan kalkyleras med Energy Optimizer -dimensioneringsprogrammet som finns på Ensto Enervent Oy:s webbplats. Även tillverkarna av isolationsmaterial har dimensioneringsprogram som kan användas som hjälpmedel vid planeringen av isolationen.

Tabell 1: Exempel på isolering av ventilationskanaler i värmebruk

Tilluftskanalen mellan ventilationsaggregatet och slutdonet.	Isoleringen bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen.
Frånluftskanalen mellan slutdonet och ventilationsaggregatet.	Isoleringen bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen.

Tabell 2: Exempel på isolering av ventilationskanaler i kylbruk

Tilluftskanalen mellan ventilationsaggregatet och slutdonet.	Isoleringen bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen. Minst 18 mm **cellgummi-isolering** på kanalens yta samt **tillräcklig tilläggsisolering**.
Frånluftskanalen mellan slutdonet och ventilationsaggregatet.	Isoleringen bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen.

Exempel på isolering av ventilationskanaler:

Uteluftskanalen (friskluftkanalen)
I kallt utrymme: 100 mm isolering i form av skiva, matta eller rörskål (i tillägg till dessa eventuell blåsull).

I varmt/svalt utrymme*:
Alternativ 1: 80 mm isolering med ångtät yta.
Alternativ 2: 20 mm cellgummi-isolering på kanalens yta och 50 mm isolering med ångtät yta.

Isoleringen bör förhindra att vattenånga kondenserar på kanalens yta samt sommartid även att luften varmnar överdrivet mycket.

Tilluftskanalen
I varmt/svalt utrymme*: Isoleringen för grundventilation bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen. Isolering i form av skiva, matta eller rörskål är lämpliga alternativ (i tillägg till dessa eventuell blåsull).

I varmt utrymme: Vid grundventilation behövs ingen isolering.

I uppvärmnings- och kylbruk se tabell 1 och 2.

Frånluftskanalen
I varmt utrymme: Vid grundventilation behövs ingen isolering.

I kallt/svalt utrymme*: Isoleringen för grundventilation bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen. Isolering i form av skiva, matta eller rörskål är lämpliga alternativ (i tillägg till dessa eventuell blåsull).

I uppvärmnings- och kylbruk se tabell 1 och 2.

Avluftskanalen
I kallt utrymme: 100 mm isolering i form av skiva, matta eller rörskål.
I vamt/svalt utrymme:
Alternativ 1: 80 mm isolering med ångtät yta.
Alternativ 2: 20 mm cellgummi-isolering på kanalens yta och 50 mm isolering med ångtät yta.

Isoleringen bör förhindra att vattenånga kondenserar på kanalens inre och/eller yttre yta.

Cirkulationsluft
Isoleringen bör planeras och utföras så att den flödande luftens temperatur ändras max. 1°C i kanalen.**

*) Svalt utrymme är t.ex. ett nedsänkt tak, mellanbjälklag eller kapsling.
**) I Kotilämpö saneringsobjekt kan cirklutationskanalen lämnas likadan som tidigare.

Dessa isolationsanvisingar och -exempel tar inte ställning till ljudisolation.

Aggregatet placeras i ett ljudisolerat tekniskt utrymme. Aggregatets ljudnivå överskrider maximivärdet (i Finland 33/38 dB) för hemvårdsrum e.dyl. utrymme. PRO greenair HP skall placeras på ett plant underlag eller på ett för endamålet byggt plan. För att undvika att aggregatet smutsas under byggarbetet bör dörren och kanalanslutningarna vara stängda så länge som möjligt.

Eftersom aggregatet är utrustat med frånluftsvärmepump bör det alltid dräneras via vattenlås. I botten på aggregatet fins två separata 32 mm kondensanslutningar; en på tilluftssidan och en på frånluftssidan.

INSTALLATIONSSKEDEN:

OBS! För att minska på aggregatets vikt kan den roterande värmeväxlaren tas ut ur aggregatet då man utför installationen.

1. Installera aggregatet på golvet eller på ett plan byggt för aggregatet, så att det står på sina egna gummitassar. Lämna en 10 mm bred springa från väggen både bakom och på sidorna av aggregatet. Ifall aggregatet installeras med sidan mot en vägg bör man lämna minst 15 mm utrymme mellan väggen och aggregatet. Ta även i beaktande det utrymme som krävs under aggregatet vid eventuell dränering.

2. Förvissa att det finns minst 75 cm utrymme framför aggregatets servicelucka och att man enkelt kommer åt eldragningarna. Aggregatet har stickkontakt (230 VAC, 50 Hz, 16 A). Anslutningskabeln finns i ena främre hörnet, ovanför den mindre dörren. Kabelns längd är 120 cm.

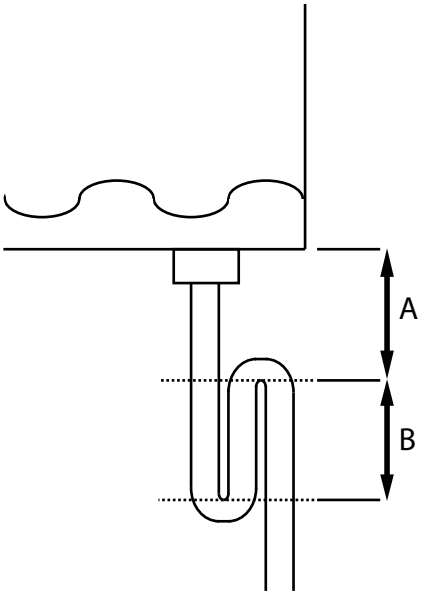
3. Koppla kanalerna till aggregatet. Till frånlufts- och tilluftskanalen rekommenderas ljuddämpare.

4. Dränera aggregatet enligt anvisningen på nästa sida.

DRÄNERING AV VENTILATIONSAGGREGATET

Alla Enervent Family-seriens aggregat som är utrustade med kyla måste kondensvattendräneras. Vi rekommenderar även att också övriga aggregatdräneras. Då luften kallnar (kondenserar) uppstår kondensvatten t.ex. på vintern när den fuktiga inneluften möter värmeväxlaren som kylts i uteluften eller om aggregatet är utrustat med kylbatteri. Kondensvattenröret får inte kopplas direkt till ett avlopp! Kondensvattnet leds i ett sjunkande, minst Ø 15 mm rör, via ett vattenlås till en golvbrunn eller liknande. Röret måste hela tiden ligga lägre än ventilationsaggregatets botten. Det får inte bli någon längre vågrät sträcka på det och det får inte förses med flere vattenlås. Om aggregatet har flere kondensvattenavlopp, bör var och ett ha eget vattenlås.

Det råder undertryck i ventilationsaggregatet. Vi rekommenderar en höjdskillnad (A) på 75 mm, eller minst undertrycket dividerat med 10 i millimeter (t.ex. 500 Pa undertryck -> 50 mm) mellan aggregatets vattenavloppet och vattenlåsets avlopp. Vi rekommenderar att vattenlåsets uppdämningshöjd (B) är 50 mm, eller minst undertrycket dividerat med 20 i millimeter (t.ex. 500 Pa undertryck -> 25 mm uppdämning). I ett kanalbatteri råder det övertryck. Vi rekommenderar att höjdskillnaden (A) mellan kanalbatteriets vattenavlopp och vattenlåsets avlopp är 25 mm. Vattenlåsets uppdämningshöjd (B) bör vara 75 mm, eller minst undertrycket dividerat med 10 i millimeter (t.ex. 500 Pa undertryck -> 50 mm). Vattenlåset bör fyllas med vatten före aggregatet tas i bruk. Vattenlåset kan torka med tiden om det inte samlas vatten i det. Då kan luft komma åt att flöda i röret och på så sätt hindra vattnet från att komma till vattenlåset, vilket kan förorsaka ett störande "bubblande" ljud.



IBRUKTAGANDE AV AGGREGATET

Före PRO greenair HP -aggregatet kan tas ibruk bör följande installationsarbeten utföras:

- Montera aggregatet på ett plant underlag enligt installationsanvisningarna; kontrolleras med vattenvåg för att försäkra kondensvattendräneringen.
- Koppla bägge kondensdräneringarna med egen slang till avlopp försett med vattenlås.
- Montera kanalerna och ljuddämparna till aggregatet.
- Montera slutdonen på kanalerna.
- Förse uteluftskanalen med uteluftsgaller (OBS! Gallret får inte förses med tätt insektnät eftersom det är svårt att hålla rent!)
- Montera avluftens takgenomföring. Vi rekommenderar att man använder en fabrikstillverkad, isolerad takgenomföring storle 200 mm.
- Isolera kanalerna enligt anvisningarna.
- Förse aggregatet med endamålsenlig elmatning (jordad stickkontakt, 230 VAC, 16 A).
- Koppla styrpanelen till aggregatet (plint OP1 på moderkortet) med RJ4P4C kabeln som ingår i leveransen. Ventilationsaggregatets moderkort sitter i kopplingsboxen. Kopplingsboxen sitter bak-om den mindre dörren under skyddsplåten.
- Aggregatet bör andvändas endast med från- eller rumstemperaturstyrning. Rumstemperaturgivaren (tilläggsutrustning) skall kopplas till styrpanelens plint innan man tar aggregatet i bruk.
- Rumstemperaturen bör vara minst +16°C. Automatiken förhindra uppstartning av aggregatet om frånluftens temperatur är under +15°C.

Öppna aggregatets servicelucka då alla ovannämnda installationsarbeten är utförda. Kontrollera att aggregatet är rent inuti, att det inte finns överlopps saker inne i aggregatet och att filtren är rena. Stäng serviceluckan omsorgsfullt. Aggregatet får inte startas eller köras med serviceluckan öppen!

Aggregatet startas genom att trycka den gröna huvudbrytaren i ON-läge. I det här läget fungerar fläktarna och den roterande värmeväxlaren. Värmepumpenehetn bör inte startas innan luftmänderna är injusterade. Då luftmängderna är injusterade och man vill använda värmepumpen för att värma eller kyla, trycker man den orange-färgade brytaren (brevid den gröna) i ON-läge. Den gröna brytaren stänger av hela aggregatet, oavsett i vilket läge den orange-färgade brytaren befinner sig.

Aggregatet måste kopplas loss från elnätet om spänningsprov, isolationsmätningar eller andra mätningar/elarbeten, som kan skada känslig elektronik utförs.

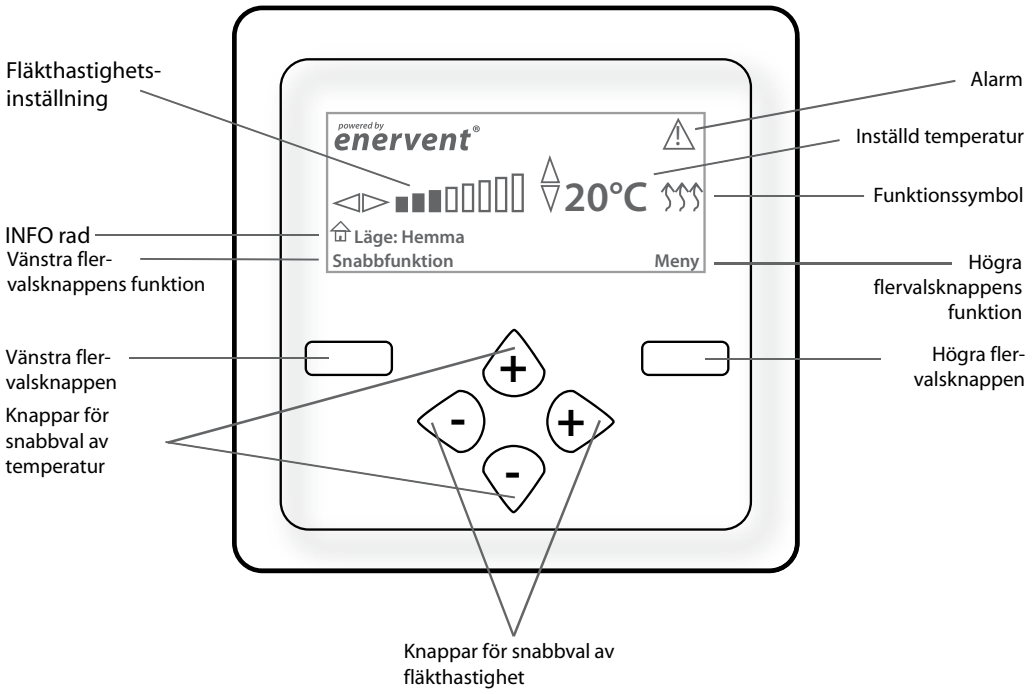
Regler- och styrutrustningen i aggregatet kan förorsaka läckström. Därför fungerar felströmsbrytaren inte alltid rätt i samband med aggregatet. Elinstallationerna bör följa rådande lokala föreskrifter.

INJUSTERING AV FÖRHÅLLANDET MELLAN TILL- OCH FRÅNLUFT

Efter att aggregatet tagits i bruk bör luftmängderna justeras till planerade värden. Val av rätt fläkthastigheter görs i Inställningar-menyn. Frånluftsflödet bör vara ca 5 – 10 % större än tilluftsflödet. För att uppnå optimalt värde vid injustering skall luftflöden mätas vid varje kanaldon. Lämpligt mätinstrument är t.ex. termoanemometer. Med hjälp av uppmätta mätvärden regleras luftflödena för att uppnå projekterade värden. Ett rätt inställt aggregat är tyst och ger en bra värmeåtervinning samt upprätthåller ett litet undertryck i huset. Undertrycket hindrar fuktighet att tränga ut i väggar och tak.

Instruktioner för injustering av luftmängderna finns på sid. 61.

Luftmängderna måste justeras. Ventilationsaggregatets garanti avskrivs om luftmängderna inte är injusterade och/eller protokoll över injusteringen fattas.



STYRPANELENS KNAPPAR

Knappar för snabbval av fläkthastighet
Tryck på pilen till höger för att öka fläkthastigheten.
Tryck på pilen till vänster för att minska fläkthastigheten.

Knappar för snabbval av temperatur
Tryck på pilen uppåt för att öka temperaturen.
Tryck på pilen nedåt för att minska temperaturen.

Vänstra flervalsknappen
Genom att trycka på den vänstra flervalsknappen då displayen är i grundläge, kommer man till listan över ”Snabbfunktioner”. Ur listan väljer man den funktion man omedelbart vill aktivera. Val av funktionerna man vill ha med på listan sker i punkt Huvudmenyn/Inställningar/Snabbval. Följande snabbvalfunktioner finns tillgängliga: övertryck eller brytare för öppen spis, forcering, maximal värme eller kyla samt sommarnattkylning tillåten eller förhindrad.

Högra flervalsknappen
Genom att trycka på den högra flervalsknappen då skärmen är i grundläge, kommer man till ”Huvudmenyn”. I huvudmenyn finns möjlighet att utföra följande funktioner: avläsning och kvittering av alarm, inställning av datum och tid (OBS! man måste ställa in även årtalet), avläsning av uppmätta temperaturer och fukthalter, inställning av tidsprogram både på vecko- och årsnivå, kontroll av ventilationsaggregatets tekniska uppgifter samt med lösenord inträde i ”Inställningar” -menyn (avsedd endast för yrkesfolk)

Knapplås
Knapplåset aktiveras genom att trycka på vänstra flervalsknappen (Snabbfuntioner) och genast efter på pilen uppåt .
Man låser upp på samma sätt.

DISPLAYENS SYMBOLER:

Inställning av fläkthastigheter på aggregat med likströmsfläktar

Färgade balkar på displayen visar vilken ventilationseffekt är aktiv: 1 = 20 - 29 %, 2 = 30 - 39 %, 3 = 40 - 49 %, 4 = 50 - 59 %, 5 = 60 - 69 %, 6 = 70 - 79 %, 7 = 80 - 89 %, 8 = 90 - 100 %. Då man trycker på knapparna för val av fläkthastighet visas det exakta värdet med en procents noggranhet på displayen en kort stund. På displayen visas ventilationseffekten som är aktiv under forcering om fläktarna är i forcerat läge, annars visas grundinställningen. Balkarnas antal visar hur många effektalternativ som är tillgängliga. Om man ställt in hastighetsskillnad mellan fläktarna i ”Inställningar” -menyn, minskar balkarnas antal på displayen med antalet hastighetsskillnader. Det maximala antalet balkar är 8 st, om man inte ställt in någon hastighetsskillnad mellan fläktarna. Exempel: Frånluftsfläktens normala hastighet är 50 % och tilluftsfläktens normala hastighet är 40 %. Skillnaden i effektklass är 1, så på displayen visas 8-1=7 balkar.

Temperaturinställning

20°C

Vald temperaturinställning visas i siffror. Det är tilluftstemperaturen, frånluftstemperaturen eller rumsluftens temperatur om rumstemperaturgivare kopplats till styrpanelen.

Funktionssymboler

Symbolen visar temperaturregleringens läge

Aggregatet kyler

Aggregatet använder endast värmeåtervinningen för att värma / kyla tilluften

Aggregatet värmer

INFO raden

Läge: Hemma

Den här raden visar i vilket läge ventilationsaggregatet är. Aggregatet kan vara i något av följande funktionslägen: Hemma / Borta / Länge borta / Forcering (°C eller %RH eller CO_2) / Övertryck / Max. värme eller kyla / Spisfläkt / Centraldammsugare/ Sommarnattkyla

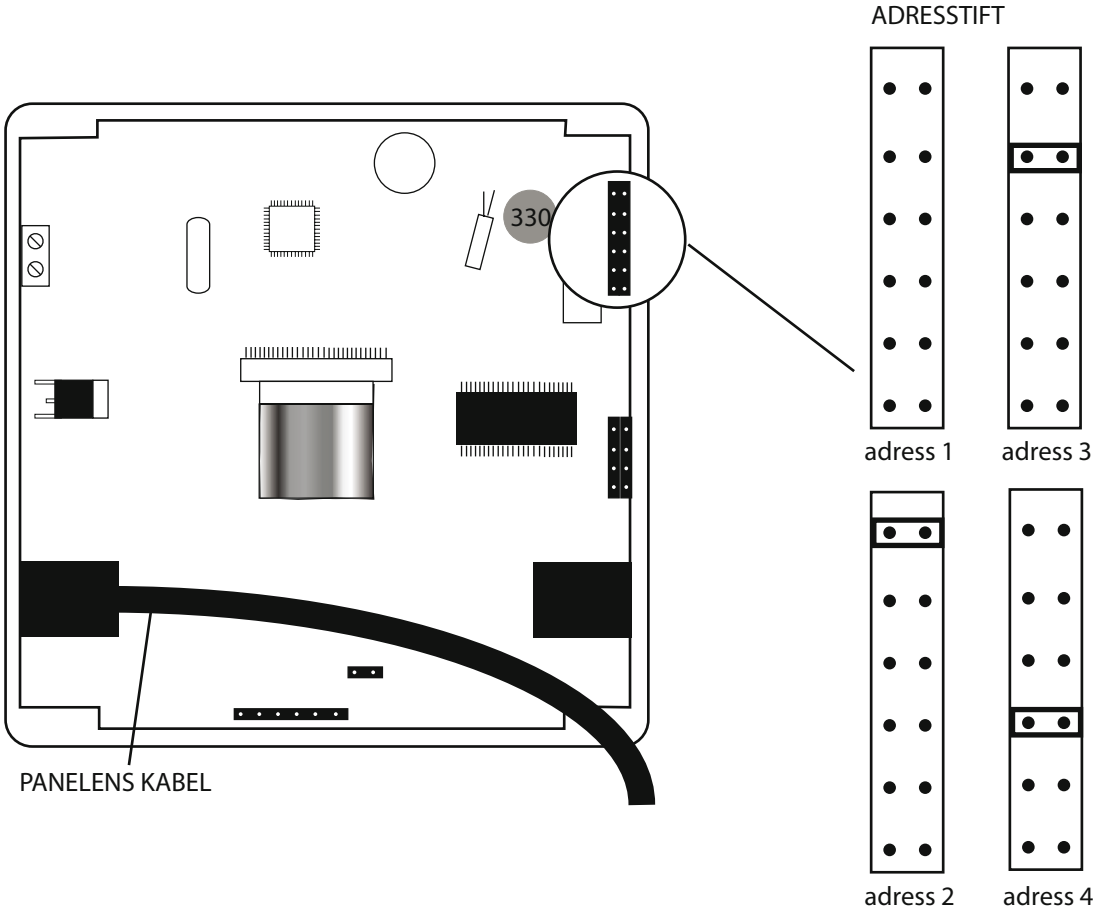
Fel- / servicemeddelande

Symbolen för fel- / servicemeddelande uppenbarar sig på displayen om något fel uppstår med aggregatet eller om aggregatet behöver service.

DEFINITION AV STYRPANELERNAS ADRESS

Man kan koppla fyra (4) st styrpaneler till ett aggregat med EDA-automatik. Om man styr aggregatet med flere än en styrpanel måste man definiera panelens modbus-adress för att panelerna skall fungera paralellt. Adressen defineras med de byglar som levereras med panelen.

1. Lösgör styrpanelens baksida.
2. Lösgör kabeln från panelen om den är kopplad eller stäng av ventilationsaggregatet om det är igång.
3. Välje en egen adress för varje styrpanel genom att bygla ifrågavarande stift enligt nedanstående exempel.

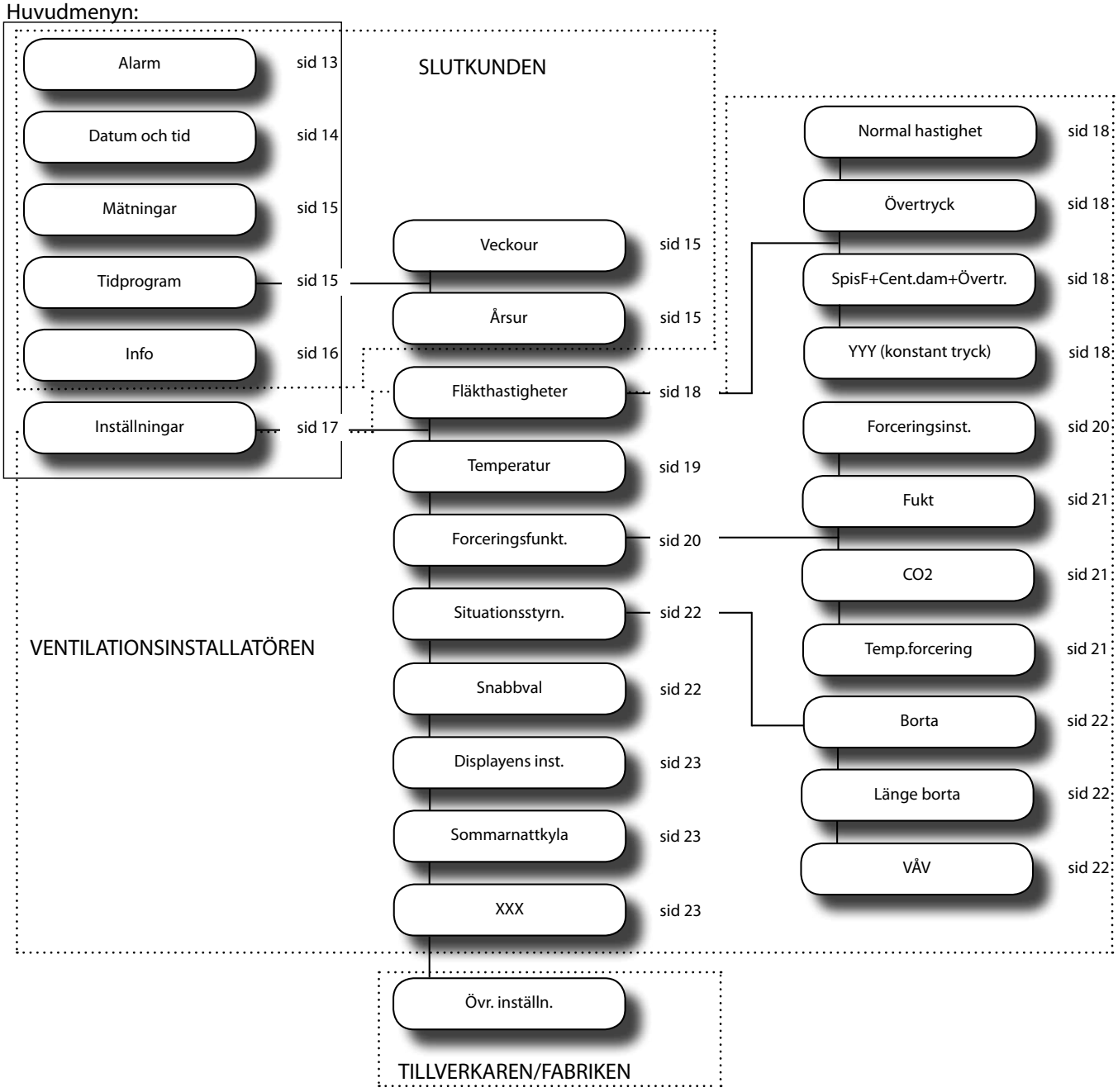


ALLMÄNT

Man kommer in i styrsystemets meny genom att trycka på högra flervalsknappen. Man rör sig i menyn genom att använda pil uppåt eller neråt. Då man rör sig i menyerna ser man i nedre kanten de funktionsalternativ man har t.ex. ”Avsl.”, ”Kvittera”, ”Välj” och ”Ändra”. Dessa alternativ tas i bruk genom att trycka på flervalsknappen under texten.

MENYERNA

Huvudmenyn:



HUVUDMENY

```
Huvudmeny

Alarm
Datum och tid
Mätningar
Tidprogram
Info
Inställningar
Avsl.                    Välj
```

ALARM

```
Alarm 1-20/20

Alarm namn                Status
Alarm tid DD.MM.YY        HH:MM
Alarm text

Avsl.                    Kvitt.
```

Alla alarm och felmeddelanden syns i aggregatets Alarm -meny. I listan över alarm finns de 20 senaste händelserna. Ett alarm kan ha tre olika sorts status; ON - alarmet slår på, alarmet kvitteras, men är fortfarande aktivt och OFF - alarmet slår av. Om alarm t.ex. ges för frånluft min. gräns, dvs. för att frånluftens temperatur har sjunkit under alarmgränsen, ges ett sk. ON alarm, då alarmet kvitteras, men fortfarande är aktivt, blir det en sk. kvittering och då temperaturen stiger över gränsvärdet (+hysteresen) ges ett sk. OFF alarm. Alarmen är indelade i två klasser, klass A och klass B. Klass A alarm stänger av aggregatet och ger ett externt A alarm. Klass B alarm ger ett typ B alarm, men stänger inte av aggregatet. Beroende på alarmet kan aggregatet dock gå i felsituationsläge, dvs. att frånluftsfläkten går på minsta effekt och tilluftsfläkten stannar. Veckodag och klockslag kan programmeras i utgången för klass B alarm. Då ges B alarm ut endast vid önskade tidpunkter. Om alarm ges ytterom programmerad tid aktiveras alarmutgången först när önskad tid är aktiv.

I rubriken för menyn Alarm finns ett fält där alarm nummer och antal visas. Det senaste alarmet syns först på listan och det sista alarmet raderas då antalet alarm överstiger 20. Displayen över alarm visar alarmets namn och status på första raden, tiden då alarmet gavs på andra raden och förklarande text på tredje och fjärde raden. Alarmets status kan vara endera ON, OFF eller KVI (kvitterat).Då statusen är ON, är alarmet aktivt och alarmutgången drar. Då alarmet är aktivt, kan man med den högra flervalsknappen kvittera alarmet läst. ON texten ändras då till KVI och alarmutgången släpper för det alarmets del. Om alarmet är klass A startar aggregatet inte upp igen innan alarmet avlägsnats och kvitterats på displayen. I OFF status är alarmet inte aktivt mer, men syns på listan.

Alarmlista

Alarm namn	Klass	Förklarande text rad 1	Förklarande text rad 2	Alarm gräns	För-dröj-ning	OBS!
TE5 min	B	Efter VÅV	Tillufft kall	5°C	10 min	
TE10 min	B	Tilluft kall		10°C	10 min	Aggregatet i felsituationsläge; tilluft av / frånluft minimi.
TE10 max	A	Brandfara	Het tilluft	55°C	2 sek	Alarmet av först efter kvittering.
TE20 max	A	Brandfara	Het rumsluft	55°C	2 sek	Samma inst. för alla rumsgivare. Alarm av först efter kvittering.
TE30 min	B	Frånluft kall		15°C	10 min	Aggregatet i felsituationsläge; tilluft av / frånluft minimi.
TE30 max	A	Brandfara	Het frånluft	55°C	2 sek	Alarmet av först efter kvittering.
EVB-alm	A	Elbatteri	Överhettad		2 sek	Alarm från EVB effektdel. Endast EDE-aggregat. DI10 ingång, felin-formation eller konflikt. Alarmet av först efter kvittering.
TE45 min	A	Vattenbatteri	Frysfara	+8°C	0 sek	Endast EDW-aggregat. Alarmet av först efter kvittering.
Kylalarm	B	Kyla felanmälan			2 sek	Om kyln. felanmälan ingång instal-leras i DI. Konfliktalarm.
Nödstopp	A	Extern nödstopp	Nödstopp		0 sek	Om ext. nödstopp DI* ingång aktiv. Alarmet av först efter kvittering.
Brandfara	A	Extern	Brandfara		0 sek	Om ext. brandfara DI* ingång aktiv. Alarmet av först efter kvittering.
Service påminn.	B	Service påminn.			6 mån	
Till. fltr	B	Smutsig	Tilluftsfilter		10 min	Tilläggsutrustning
Frånl. fltr	B	Smutsig	Frånluftsfilter		10 min	Tilläggsutrustning

* DI = Digital Input

DATUM OCH TID

Datum och tid

Klockslag:	08:00
Dag:	01 Torsdag
Månad:	1
År:	2011

Avsl. Ändra

Inställning av klockslag, dag, månad och år. Veckodagen visas automatiskt.

MÄTNINGAR

Menyn Mätningar är en informativ meny där man kan avläsa olika mätresultat. Även mätresultat av tilläggsutrustning som CO_2- och %RH sensorer kan avläsas här.

Förklaring av mätningarna:

Uteluft	Uteluftens temperatur
VÅV till	Tilluftens temperatur efter värmeåtervinningen
Till	Tilluftens temperatur
Frånl.	Frånluftens temperatur
VÅV från	Frånluftens temperatur efter värmepumpen före värmeåtervinnigen (endast grennair HP aggregat)
Returvatten	Returvattnets temperatur (endast EDW-aggregat)
NA	Ingen mätning på denna punkt
Avluft	Avluftens temperatur
Rumst. OP	Rumstemperatur, styrpanelens mätresultat
Frånluft fukt	Frånluftens fukthalt
48 h fukt	Frånluftens genomsnittliga fukthalt under de senaste 48 timmarna
VÅV ŋ till	Värmeåtervinningens verkningsgrad tilluften
VÅV ŋ från	Värmeåtervinningens verkningsgrad frånluften
VÅV	-100 ...0 aggr. begär kyla, 0...+100 (endast) våv i bruk +100...+200 aggr. begär värme
RH_1	Mätresultat för extern fuktgivare*
RH_2	Mätresultat för extern fuktgivare*
CO2_1	Mätresultat för extern koldioxidgivare*
CO2_2	Mätresultat för extern koldioxidgivare*

* givaren är tilläggsutrustning

Mätningar

Uteluft	xx,x°C
VÅV till	xx,x°C
Till	xx,x°C
Frånl.	xx,x°C
VÅV från /Returvatten /NA	xx,x°C
Avluft	xx,x°C
Rumst. OP	xx,x°C
Frånluft fukt	xx %
48 h fukt	xx %
VÅV ŋ till	xx %
VÅV ŋ från	xx %
RH_1	xx %
RH_2	xx %
CO2_1	xx ppm
CO2_2	xx ppm

Avsl.

TIDPROGRAM

Tidprogram

Veckour
Årsur

Avsl. Välj

Veckour

Tidprogram: 1
På: 00:00 - 00:00
Må Ti On To Fr Lö Sö
Händelse: Borta

Avsl. Välj

Årsur

Tidprogram 1
På: dd.mm.åååå 00:00
Av: dd.mm.åååå 00:00
Händelse: Borta

Avsl. Välj

I Tidprogram menyn programmerar man vecko- och årsuret. **För veckouret finns 20 st programrader** där man ställer in vilken tid programmet är på (hh:mm - hh:mm samt dagen) och vilken funktion aggregatet utför under tidsprogrammet.
För årsuret finns 5 st programmrader där man ställer in tidprogrammets på- och av-tid (dd.mm.åå, hh:mm) och vilken funktion aggregatet utför under tidsprogrammet.

Tidsprogram händelser:

Ventilationseffekt (1-8) för aggregat med växelströmfläktar. Antalet tillgängliga ventilationseffekter beror på fläkteffekternas grundinställningar. Om till- och frånluftsfläktens normala hastighet är den samma, är antalet tillgängliga effekter 8. Om skillnaden mellan fläkthastigheterna är 1, är antalet tillgängliga effekter 7, om skillnaden är 3, är antalet 5 osv.

Ventilationseffekt (20-100 %) för aggregat med likströmfläktar. Max. tillgänglig ventilationseffekt beror på fläkteffekternas grundinställningar. Om till- och frånluftsfläktens normala effekt är den samma, är max. tillgänglig effekt 100 %. Om skillnaden mellan fläkthastigheterna är 10 %, är tillgänglig effekt 90 % osv.

Borta. Aggregatet ställs in på läge Borta.
Länge borta. Aggregatet ställs in på läge Länge borta.
Max värme. Max värme kopplas på. Händelsen fortsätter tills tiden tar slut eller gränsvärde uppnås.
Max kyln. Maximal kylning kopplas på. Fungerar som max. värme.
Värm.spärr. Aggregatet tillåts inte värma.
Kylspärr. Aggregatet tillåts inte kyla.
Temp sänkn. Temperaturens börvärde sänks enligt mängd definerad i inställningarna.
Tidrelä. Tidstyrt relä (DO2) kopplas att dra vid vald tid.

INFO

Info

Enervent
Pingvin eco EDE

Moder v.	2.11
Display v.	2.01
Serie nr.	60387

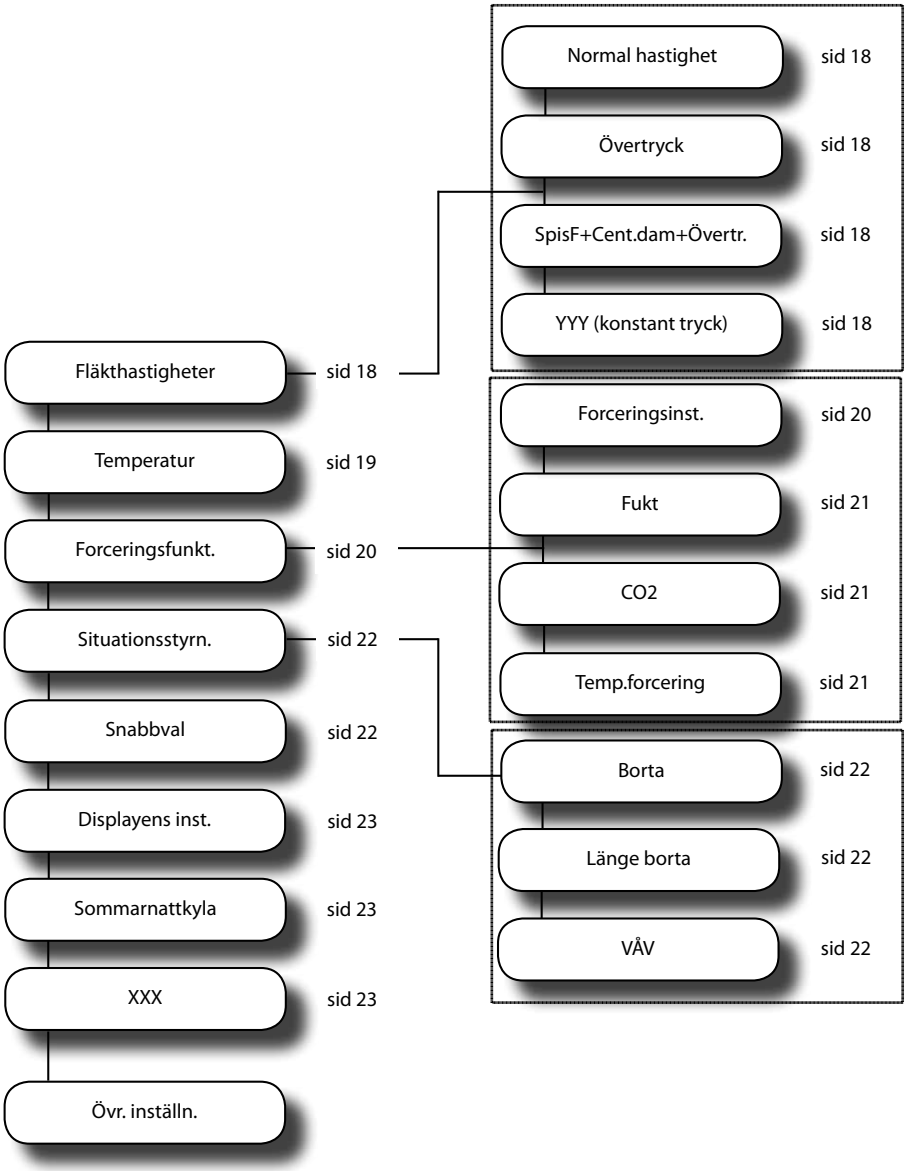
Avsl.

Informativ meny som visar aggregatets tekniska uppgifter och programversioner.

INSTÄLLNINGAR

I den här menyn fyller man i inställningar som krävs för ibrukstagande av aggregatet. Lösenordet är 6143.

Inställningar:



INJUSTERING AV LUFTMÄNGDERNA EDA-AUTOMATIKEN

Injustering av luftmängderna för aggregat med EDA-automatiken utförs enligt härpå följande anvisningar:

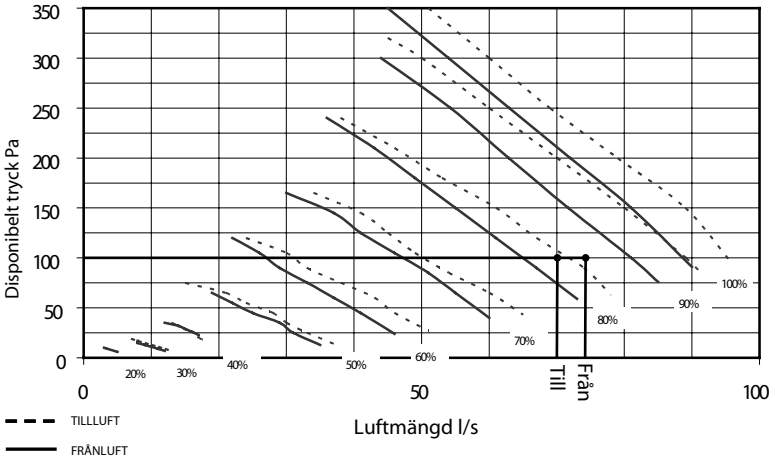
1) Red ut vilka luftmängder och kanaltryck planeraren har dimensionerat för objektet.

2) FörGör en preliminär justering av ventilerna enligt installtionsanvisningen.

3) I den här bruksanvisningen finns kapacitetskurvor för alla aggregatmodeller. Välj fläkthastighet enligt dem eller med hjälp av dimensioneringprogrammet ”Energy Optimizer” på vår webplats www.enervent.se.
Exempel:

LTR-3 eco EC vetilationaggregat med F7 påsfilter
tilluftsmängd 70 l/s, 100 Pa = 79 % fläkthastighet
frånluftsmängd 75 l/s, 100 Pa = 86 % fläkthastighet

LTR-3 eco EDA till- och frånluftens kapacitetskurvor med F7 filter



4) Välj den mindre av hastigheterna som fläkthastighet i styrpanelens grunddisplay. Enligt exemplet ovan är fläkt-hastigheten som skall ställas in 79 %.

5) Ställ till följande in skillnaden mellan till- och frånluften enligt följande:
Välj ”Meny ” -> ”Inställningar” -> ge lösenordet 6143 -> ”Fläkthastigheter” -> ”Normal hastighet”
Ställ i styrpanelen in värdena du läste av i kapacitetskurvan, i exemplet tilluftsfläkten 79 % och frånluftsfläkten 86 %.
OBS! I den här menyn ställer man inte in fläkthastigheterna, bara skillnaden mellan dem.

6) Mät luftmängderna och ändra injusteringarna vid behov.

7) Kontrollera till slut att det råder undertryck i byggnaden genom att mäta tryck-differensen mellan inne- och uteluften, t.ex. över ytterdörrens tätning. Ett passligt undertryck varierar mellan 5 och 10 Pa.

Fläkthastigheter

Normal hastighet
Övertryck
SpisF+Cent.dam+Övertr.
YYY (= konstant kanaltryck)
Avsl. Välj

Normal hast.

Till.fläkt	#
Frånluftsfläkt	#
Ulkol. max:	## Pa
Ulkol. min:	## Pa
Backa	Ändra

Till- och frånluftsfläktarnas hastighetsskillnad ställs in i menyn Normal hastighet. Inställningarna anger inte fläkthastigheterna, endast skillnaden mellan dem. Inställningarna inverkar på hastighetsstolparna i EDA-panelens grundmeny, så att stolparna minskar med hastighetsskillnadens antal. Se också kapitlet om displayens symboler.

Fläkthastigheterna vid **övertryck** väljs så att man får ett tillräckligt drag i öppna spisens skorsten. 10 - 15 min brukar hinna till som övertryckstid.

Övertryck

Till.fläkt	#
Frånluftsfläkt	#
ÖT t:	# min
Backa	Ändra

Egna hastigheter för tillufts- och frånluftsfläkten kan ställas in för olika kombinationer av **spisfläkten, centraldammsugaren och övertrycksfunktionen.**

SF = spisfläkten på, exempel på fläkthastigheter; frånluft 3 (eller 30 %) och tilluft 5 (eller 50 %).

CDS = centraldammsugaren på, exempel på fläkthastigheter; frånluft 3 (eller 30 %) och tilluft 5 (eller 50 %).

S+C = spisfläkten och centraldammsugaren/övertrycket och spisfläkten/övertrycket och centraldammsugaren är på samtidigt, exempel på fläkthastigheter; frånluft 3 (eller 30 %) och tilluft 6 (eller 70 %).

ÖSC = övertrycket, spisfläkten och centraldammsugaren är alla tre på samtidigt, exempel på fläkthastigheter; frånluft 3 (eller 30 %) och tilluft 7 (eller 80 %).

Spis+Cent.damm+Över

	SF	CDS	SC	ÖCS
Till	#	#	#	#
Frånl.	#	#	#	#
Avsl.				Ändra

YYY (=Konstant kanaltryck)

Konst. kanalt.r.	□
KKTR EC P-a:	## Pa
KKTR EC I-t:	## s
KKTR EC R-t:	## s
KKTR EC Dz:	## Pa
KKTR AC Delay:	## s
KKTR AC Dz:	## Pa
Till	## Pa
Från	## Pa
Till min:	## Pa
Till max:	## Pa
Från min:	## Pa
Från max:	## Pa
TV:	## s
PV:	## s
Avvik.alarm:	## Pa
Backa	Ändra

TEMPERATURER

Temperatur inst.	
Frånl. mätning	##,#°C
Tillmätning	##,#°C
Temp.reg.sätt	Från
Inst.värde:	##,#°C
Minimi:	##,#°C
Max:	##,#°C
SP1	□
SP2	□
SP3	□
SP4	□
SP5	□
Temp.trans 1	□
Temp.trans 2	□
Temp.trans 3	□
Avsl.	Ändra

Frånluftsmätning: Visar från- eller rumsluftens temperatur (beroende på valt temperaturreglerings-sätt) med en decimals noggrannhet.

Tillmätning: Visar tilluftens temperatur med en decimals noggrannhet.

Temp.reg.sätt: Val av temperaturregleringssätt. Alternativen är konstant tilluftstemperatur reglering, frånluftstemperaturreglering eller konstant rumstemperaturreglering.

Inst.värde: Val av tillufts-, frånlufts- eller rumstemperaturens inställningsvärde (börvärde) med 1/10 grads noggrannhet. Snabbfunktion för inställning med 1°C:s noggrannhet med styrpanelens + och - knappar.

Minimi: Inställning av lägsta tillåtna tilluftstemperatur.

Max.: Inställning av högsta tillåtna tilluftstemperatur.

SP1 - SP5: Val av styrpaneler som deltar i rumstemperaturregleringen. Om flere paneler är valda meddelas rumstemperaturen som ett medeltal av dessa panelers mätningar. En panel ingår i standard aggregatleverans.

Temp.trans 1 - 3: Val av temperatursändare (tillägggsutrustning) som deltar i temperaturregleringen. Om flere sändare är valda meddelas deras medelvärde som mätresultat.

Forceringsfunktioner

Forceringsinst.	
Fukt	☐
CO2	☐
Temp.forcering	☐
Avsl.	Välj

Val av forceringsfunktioner:

Fukt	Genom att aktivera ☑	tillåter man fuktforcering
Koldioxid	Genom att aktivera ☑	tillåter man koldioxidforcer.
Temperatur-forcering	Genom att aktivera ☑	tillåter man temp.forcering

Forceringsinställningar

Man. forcering	
Fuktforcering	
CO2 forcering	
Temp.forcering	
Begränsn. funkt.	
Backa	Välj

Man. forcering

Forcertid	## min
Fläktef.	#
Backa	Ändra

Fuktforcering

Funktion: Fast gräns	
Fuktgräns:	## %
Vent max ef:	#
RH P-band:	## %
RH I-t:	## min
RH DZ:	## %
Reset t:	## min
Backa	Ändra

CO2-forcering

CO2-gräns:	## ppm
Vent max ef:	#
CO2 P-band:	## ppm
CO2 I-t:	## min
CO2 DZ:	## ppm
Reset t:	## min
Backa	Ändra

Temp.forcering

Mätning:	OP1
Vent max ef:	#
T P-band:	## °C
T I-t:	## °C
T DZ:	## °C
Reset t:	## min
Backa	Ändra

Begränsn.funktion

P-band:	## °C
I-t:	## min
DZ:	## °C
Reset t:	## min
Backa	Ändra

Med **fuktighetsforcering** strävar man till att minska inneluftens fukthalt genom att forcera (effektivera) ventilationen. Ventilationsaggregatet har i standard utförande en sensor som mäter frånluftens fukthalt. Till aggregatet kan dessutom kopplas två externa fuktsensorer (tilläggsutrustning). Fuktighetsforceringen kan kopplas av eller på. Dessutom kan man välja forceringsfunktion.

Med **CO_2 (koldioxid) forcering** strävar man till att minska inneluftens CO_2-halt genom att forcera (effektivera) ventilationen. CO_2-sensorerna är tilläggsutrustning. Två externa sensorer kan kopplas till ventilationsaggregatet.

Med **temperaturforcering** strävar man till att öka uppvärmnings-/kylningseffekten genom att forcera (effektivera) ventilationen.

Med **begränsningsfunktionen** strävar man till att minska ventilationseffekten om tilluftens temperatur sjunker under min.gränsen eller om tilluftens temperatur stiger över max.gränsen.

En mera detaljerad beskrivning av forceringsfunktionerna finns på sidorna 18 och 19.

Fuktforcering:

Funktion: Alternativen är **Fast gräns** eller **48 h medeltal**. Fast gräns fungerar bäst under uppvärmningsperioden då uteluften är torr eller torkas maskinellt. Om Fast gräns används på sommaren kan det uppstå en situation då uteluftens höga fukthalt höjer inneluftens fukthalt och forceringen slår på. 48 h medeltal fungerar också bra sommartid.

Fuktgräns: Då fukthalten överstiger detta gränsvärde, slår forceringen på.

Vent max ef: Ventilationens max. effekt, dvs. max. fläkthastighet under forceringen.

RH P-band: Område för effektivering av fuktforceringen (P-band). P-bandet definierar det gränsvärde, vars överskridning förorsakar maximal forcering. Om P-bandet är 10 %, leder en ökning i luftfuktigheten på 10 % över gränsvärdet till maximal (100 %) forcering. Det betyder att fläkthastigheterna exempelvis ändrar tre steg (30 %) om vald effekt är 2 (40 %) och max. effekt är 5 (70 %).

RH I-t: Fuktforceringens integrationstid. I-termen effektiverar forceringen under integrationstiden i bestämd takt (minuter). Om P-bandet exempelvis är 10 %, åstadkommer I-termen effektivering av ventilationen till maximal (100 %) effekt under integrationstiden då fuktforceringens gränsvärde överskids med 10 %.

RH DZ: Avvikelse från fuktforceringens område (sk. dött område), där forcering inte sker.

Reset t: Styret är utrustat med en funktion (antiwindup) som styr I-termen i rätt riktning om regulatorn är mättad. Funktionen kan styras med reset tiden (reset t). Att öka antalet minuter minskar funktionsblockets (antiwindup) verksamhet. OBS! Reset tiden (reset t) måste vara lika lång elle rlängre än integrationstiden (RH I-t) annars ökar i-termens värde när styret går på max.

Koldioxidforcering:

CO2-gräns: Då CO2-halten överstiger detta gränsvärde, slår forceringen på.

Vent max ef: Ventilationens max. effekt, dvs. max. fläkthastighet under forceringen.

CO2 P-band: Område för effektivering av CO2-forceringen (P-band). P-bandet definierar det gränsvärde, vars överskridning förorsakar maximal forcering. Om P-bandet är 300 ppm, leder en ökning i CO2-halten på 300 ppm över gränsvärdet till maximal (100 %) forcering. Det betyder att fläkthastigheterna exempelvis ändrar tre steg (30 %) om vald effekt är 2 (40 %) och max. effekt är 5 (70 %).

CO2 I-t: CO2-forceringens integrationstid. I-termen effektiverar forceringen under integrationstiden i bestämd takt (minuter). Om P-bandet exempelvis är 300 ppm, åstadkommer I-termen effektivering av ventilationen till maximal (100 %) effekt under integrationstiden då CO2-forceringens gränsvärde överskids med 300 ppm.

CO2 DZ: Avvikelse från CO2-forceringens område (sk. dött område), där forcering inte sker.

Reset t: Styret är utrustat med en funktion (antiwindup) som styr I-termen i rätt riktning om regulatorn är mättad. Funktionen kan styras med reset tiden (reset t). Att öka antalet minuter minskar funktionsblockets (antiwindup) verksamhet. OBS! Reset tiden (reset t) måste vara lika lång elle rlängre än integrationstiden (RH I-t) annars ökar i-termens värde när styret går på max.i-termens värde när styret går på max.

Temperaturforcering:

Mätning: Val av mätande givare för temperaturforceringen. Alternativ: frånluftsgivare, rumsluftsgivare eller 1...5 OP-givare (givare i styrpanelen).

Vent max ef: Ventilationens max. effekt, dvs. max. fläkthastighet under forceringen.

T P-band: Område för effektivering av temperaturforceringen (P-band). P-bandet definierar det gränsvärde, vars överskridning förorsakar maximal forcering. Om P-bandet är 3°C, leder en ökning i temperaturen på 3°C över gränsvärdet till maximal (100 %) forcering. Det betyder att fläkthastigheterna exempelvis ändrar tre steg (30 %) om vald effekt är 2 (40 %) och max. effekt är 5 (70 %). Motsvarande forcering sker om temperaturen ligger 3°C under gränsvärdet.

T I-t: Temperaturforceringens integrationstid. I-termen effektiverar forceringen under integrationstiden i be stämd takt (minuter). Om P-bandet exempelvis är 3°C, åstadkommer I-termen effektivering av ventilationen till maximal (100 %) effekt under integrationstiden då temperaturforceringens gränsvärde överskids med 3°C.

T DZ: Avvikelse från temperaturforceringens område (sk. dött område), där forcering inte sker.

Reset t: Styret är utrustat med en funktion (antiwindup) som styr I-termen i rätt riktning om regulatorn är mättad. Funktionen kan styras med reset tiden (reset t). Att öka antalet minuter minskar funktionsblockets (antiwindup) verksamhet. OBS! Reset tiden (reset t) måste vara lika lång elle rlängre än integrationstiden (RH I-t) annars ökar i-termens värde när styret går på max.i-termens värde när styret går på max.

Begränsningsfunktion:

P-band:	P-bandet definierar den temperaturskillnad som förorsakar totalt bortfall av ventilationseffekten.
I-t:	Begränsningsfunktionens integrationstid. Under den givna I-tiden, integreras i I-termen den händelse som motsvarar P-bandet och temperaturskillnaden.
DZ:	Avvikelse från begränsningsfunktionens område (sk. dött område), där begränsning inte sker.
Reset t:	Styret är utrustat med en funktion (antiwindup) som styr I-termen i rätt riktning om regulatorn är mättad. Funktionen kan styras med reset tiden (reset t). Att öka antalet minuter minskar funktionsblockets (anti-windup) verksamhet. OBS! Reset tiden (reset t) måste vara lika lång elle rlängre än integrationstiden (RH I-t) annars ökar i-termens värde när styret går på max.

SITUATIONSSTYRNING

Situationsstyrning

Borta
Länge borta
VÅV
Avsl. Välj

Borta

Fläktef. #
Temp.sänkn. ##°C
Värme ☐
Kylning ☐
Backa Ändra

Länge borta

Fläktef. #
Temp.sänkn. ##°C
Värme ☐
Kylning ☐
Backa Ändra

VÅV

VÅV frostsk. ☐
VÅV tem: ##°C
VÅV avf: ## Pa
VÅV fördr: ## min
Backa Ändra

Fläktef:	Val av önskad fläkteffekt.
Temp.sänkn.:	Val av önskad temperatursänkning.
Värme:	Tillåter uppvärmning.
Kylning:	Tillåter kylning.
VÅV frostsk.:	Aktivering av värmeåtervinningens avfrost-ning.
VÅV avf. temp.:	Avluftens min. temp. vid avfrostningen.
VÅV avf.:	Storlek på tryck-differens (tilläggsutrustning) på frånluftssidan av VÅV. Startar avfrostningen.
VÅV fördr.:	Avfrostningstid.

OBS! VÅV avf. och VÅV fördr. är INTE i användning i småhusaggre-gatmodellerna!

SNABBVAL

Snabbval

Övertryck ☐
Forcer. ☐
Borta ☐
Länge borta ☐
Max. Värme/kyla ☐
Sommarnattkyla ☐
Fläkteff.regl. ☐
Temp.reglering ☐
Min-max: ##° ##°C ☐
Backa Ändra

Val av snabbfunktionerna för styrpanelens vänstra flervalsknapp ur listan. Funktionerna Borta och Länge borta fungerar inte som snabbval om de är konfigurerade som DI ingång (fabriksinställ-ning). Fläkteff.regl. och Temp.reglering inverkar på styrpanelens + och - knappar. Min-max: inställning av minimi och maximi värde för panelens temperaturreglering.

SOMMARNATTKYLA

```
Sommarnattkyla

S.natt gräns:                    ##,#°C
S.natt start:                    ##,#°C
S.natt stop:                     ##,#°C
S.natt temp.dif:                 ##,#°C
S-natt fläkteff:                      #
Kylning on/off                        □
Start:   ##                 Stop:   ##
Sö   Må   Ti   On   To   Fr   Lö
Backa                            Ändra
```

OBS! För att sommarnattkylan skall vara aktiv måste den vara vald i menyn "Snabbval".

S-natt gräns: Gränsvärde för sommarnattkylning. Sommarnatt kylning är tillåtet då utetemperaturen överskrider det inställda gränsvärdet.

S-natt start: Funktionen sommarnattkyla aktiveras då frånlufts- eller rumstemperaturen är högre än S-natt start.

S-natt stop: Funktionen sommarnattkyla stannar då frånlufts- eller rumstemperaturen är lägre än S-natt stop. S-natt stop måste alltid vara minst 1°C lägre än S-natt start.

S-natt temp.dif.: Funktionen sommarnattkyla aktiveras då skillnaden mellan frånlufts- eller rumstemperaturen och uteluftstemperaturen är större än S-natt temp. dif.-värdet.

S-natt fläkteffekt: Val av fläkteffekt som är aktiv vid sommarnattkyla.

Kylning on/off: Sommarnattkyla aktiveras / stängs av.

Start: Klockslag då sommarnattkylan tillåts slå på.

Stop: Klockslag då sommarnattkylan slår av.

Sö Må Ti On Val av veckodagar så sommarnattkylan tillåts slå på.

XXX (= ALLMÄNNA INSTÄLLNINAR)

```
XXX (= Allmänna inställningar)

Modbus addr.                          #
Driftsätt                           HEM
Värme:                                □
Kyla:                                 □
VÅV:                                  □
Avsl.                            Ändra
```

Modbus addr.: Moderkortets Modbus adress. Valbar 1-10.

Driftsätt: Alternativen är HEM eller KONTOR

Värme: Tillåter eller hindrar värme. X=tillåter.

Kyla: Tillåter eller hindrar kyla. X=tillåter.

VÅV: Tillåter eller hindrar värmeåtervinning. X= tillåter.

ÖVRIGA INSTÄLLNINGAR

```
Övr.inställn.

Ange kod
####
Avsl.                            Välj
```

Menyn Övriga inställningar är inte avsedd för slutkunden och informationen i menyn behövs inte för i bruk tagande av aggregatet. Parametrarna ställs in på fabriken. Vid behov kontakta tillverkaren.

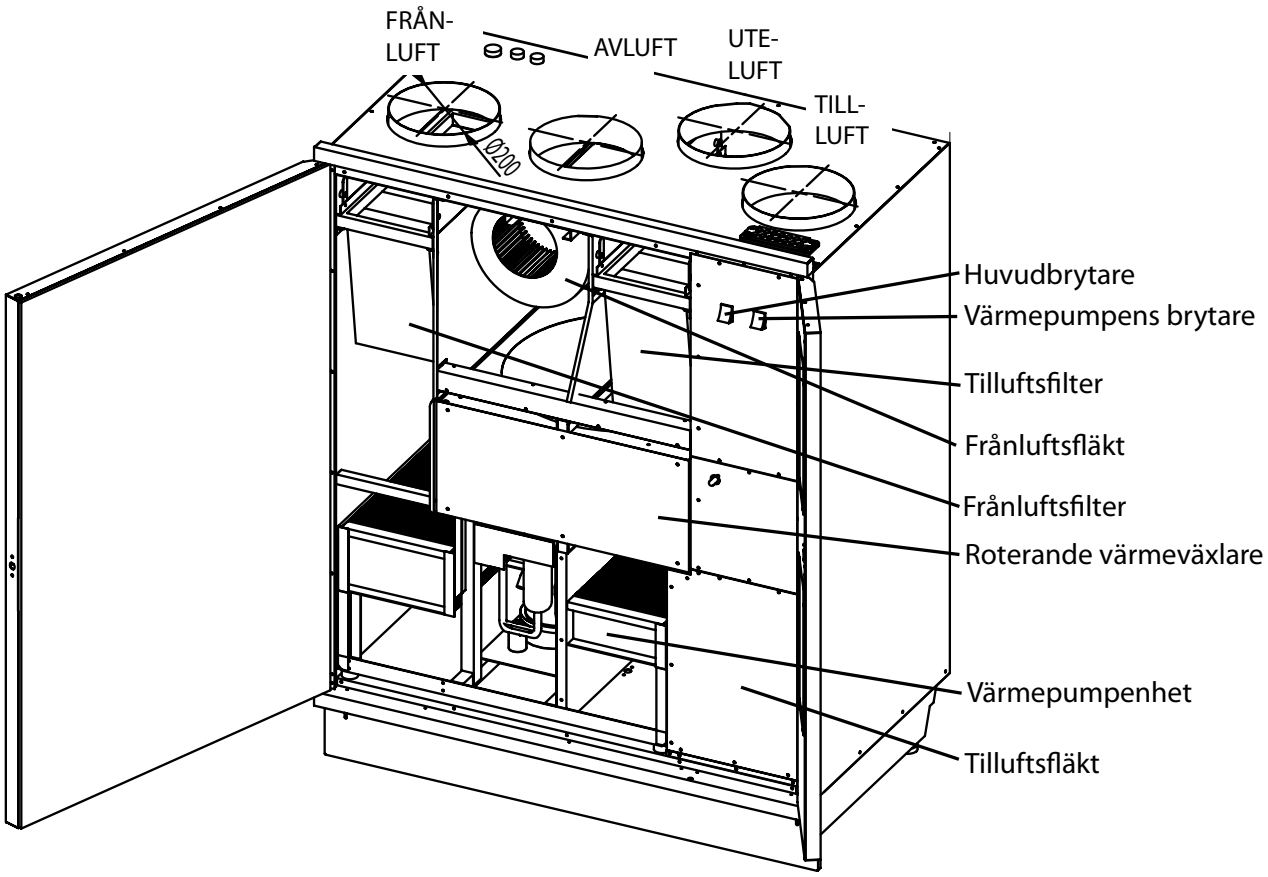
Ventilationsaggregatet fordrar praktiskt taget ingen service. Underhållet är närmast begränsat till utbyte av filter och rengöring av fläktarna och rotorn. Bryt strömtillförseln vid utförande av underhållsarbete. vänta två (2) minuter innan du påbörjar servicearbetet så att fläktarna hinner stanna och kompressorn hinner svalna.

Rengöring av den roterande värmeväxlaren
Värmeväxlarens skick kontrolleras vid filterbyte. Om värmeväxlaren är smutsig, bör den lyftas ur aggregatet och rengöras. Värmeväxlaren tvättas med neutralt tvättmedel under handdusch eller blåses ren med tryckluft. Trycktvättare får inte användas! Värmeväxlaren får inte sänkas under vatten! I rotorhöljet finns en elmotor som inte får bli våt. När aggregatet startas efter rengöringen bör man kontrollera att värmeväxlaren roterar. Stäng av värmepumpen då du testar värmeväxlaren. Om man kör aggregatet med fdörren öppen och värmepumpen påkopplad, löser värmepumpens pressostatut. Du kan koppla på värmepumpen när du har stängt dören.

Rengöring av fläktarna
Även fläktarnas skick kontrolleras vid filterbyte. Smutsiga fläktar lösgörs från aggregatet. Fläkthjulen rengörs med t.ex. tandborste eller tryckluft.

Byte av filter
Rekommenderat bytesintervall för påsfilter är max. 6 månader. Vid byte av påsfilter öppnas filterlåsen och filtret dras ut ur aggregatet och byts ut mot ett nytt. Kom ihåg att låsa fast filtret igen. I samband med filterbyte rekommenderar vi att aggregatet dammsugs inuti.

Rengöring av till- och frånluftsbatterierna
Vid filter byte kontrolleras till- och frånluftsbatteriet i värmepumpenheten. Värmepumpenheten hålls ren om man sörjer om filterbytena. Om enheten är smutsig bör den avlägsnas ur aggregatet och rengöras. Före man drar ut värmepump enheten måste värmeväxlaren avlägsnas. Kom ihåg att lösgöra värmepumpens två snabbkopplingar innan du drar ut enheten. Batterierna rengörs genom att blåsa dem rena. Akta batteriernas lameller! Då värmepumpenheten är rengjord skuts den tillbaka i aggregatet och snabbkopplingararna fästs igen.



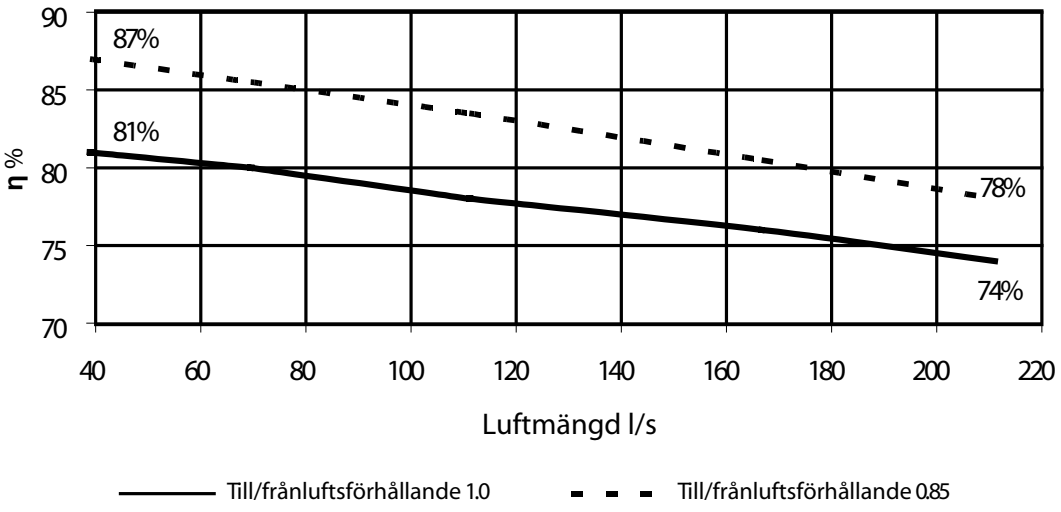
Alarmlista

Alarm namn	Klass	Förklarande text rad 1	Förklarande text rad 2	Alarm gräns	För-dröjning	OBS!
TE10 min	B	Tilluft kall		10°C	10 min	Aggregatet i felsituationsläge; tilluft av / frånluft minimi.
TE10 max	A	Brandfara	Het tilluft	55°C	2 sek	Alarmet av först efter kvittering.
TE20 max	A	Brandfara	Het rumsluft	55°C	2 sek	Samma inst. för alla rumsgivare. Alarm av först efter kvittering.
TE30 min	B	Frånluft kall		15°C	10 min	Aggregatet i felsituationsläge; tilluft av / frånluft minimi.
TE30 max	A	Brandfara	Het frånluft	55°C	2 sek	Alarmet av först efter kvittering.
Nödstopp	A	Extern nödstopp	Nödstopp		0 sek	Om ext. nödstopp DI* ingång aktiv. Alarmet av först efter kvittering.
Brandfara	A	Extern	Brandfara		0 sek	Om ext. brandfara DI* ingång aktiv. Alarmet av först efter kvittering.
Service påminn.	B	Service påminn.			6 mån	
Till. fltr	B	Smutsig	Tilluftsfilter		10 min	Tilläggsutrustning
Frånl. fltr	B	Smutsig	Frånluftsfilter		10 min	Tilläggsutrustning

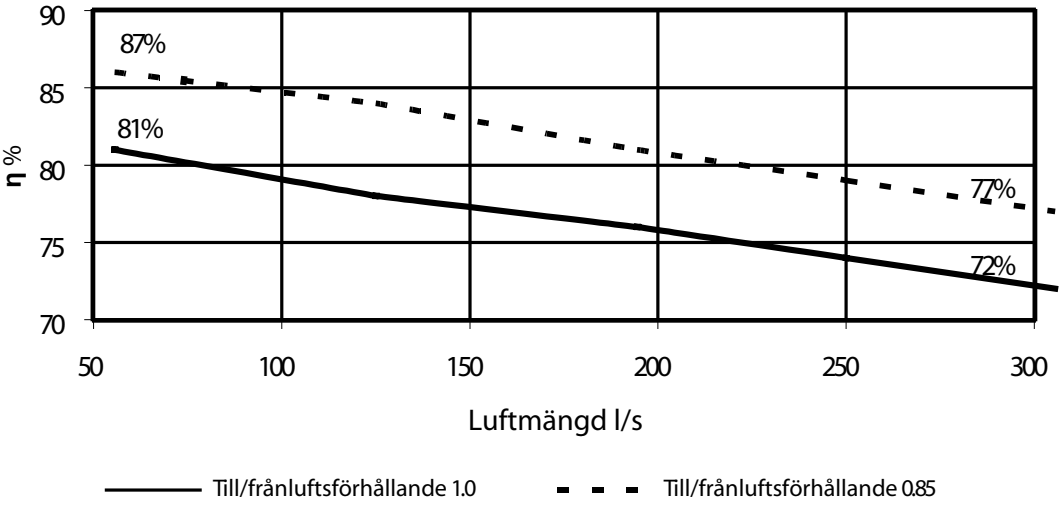
* DI = Digital Input

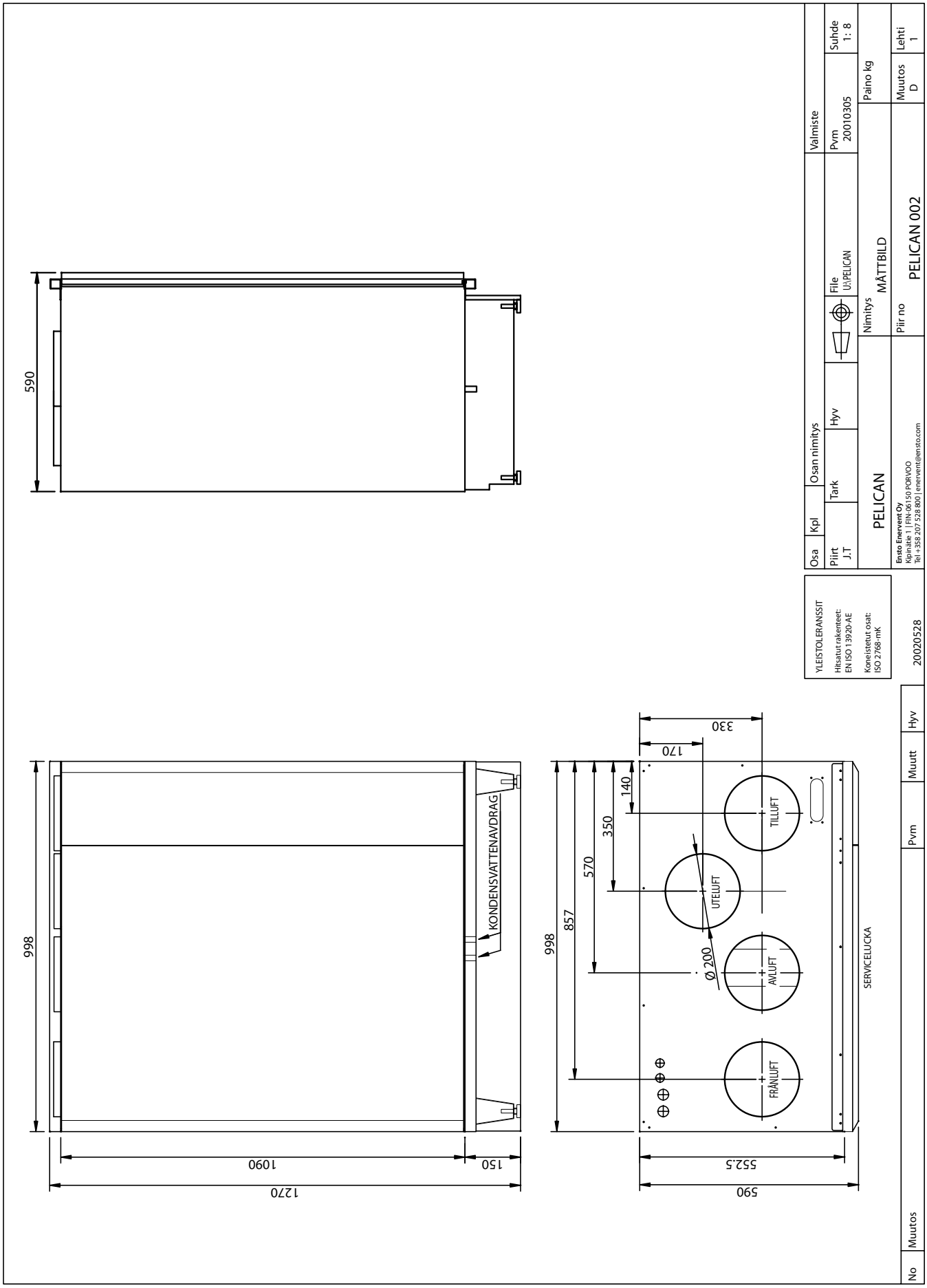
AGGREGAT:	Pelican eco PRO greenair HP	Pegasos eco PRO greenair HP
Bredd Djup Höjd	998 mm 590 mm 1 270 mm	1 250 mm 677 mm 1 400 mm
Vikt	150 kg	250 kg
Kanalanslutningar	Ø 200 mm	Ø 250 mm
Likströmsfläktar till/från	170 W, 1.22 A	565 W, 3.5 A
Sppänning Säkring Styrkortets 5x20 mm glasrörssäkring	230 V~, 50 Hz 16 A trög F1: T250 mA F2:T3,15 A F3: T160 mA F4: 630 mA	400 V 3~, 50 Hz 3x16 A trög F1: T250 mA F2:T8 A F3: T160 mA F4: 630 mA
Överspänningsskydd	Inbyggt	Inbyggt
Värmeväxlarens motor	5 W, 0.04 A	5 W, 0.04 A
Dataöverföring	RS-485	RS-485
Standard protokoll	Modbus RTU	Modbus RTU
Kylmedie	R410A, 1,5 kg	R410A, 1,5 kg
Kompressorns nominella effekt	1,1 kW	2,6 kW

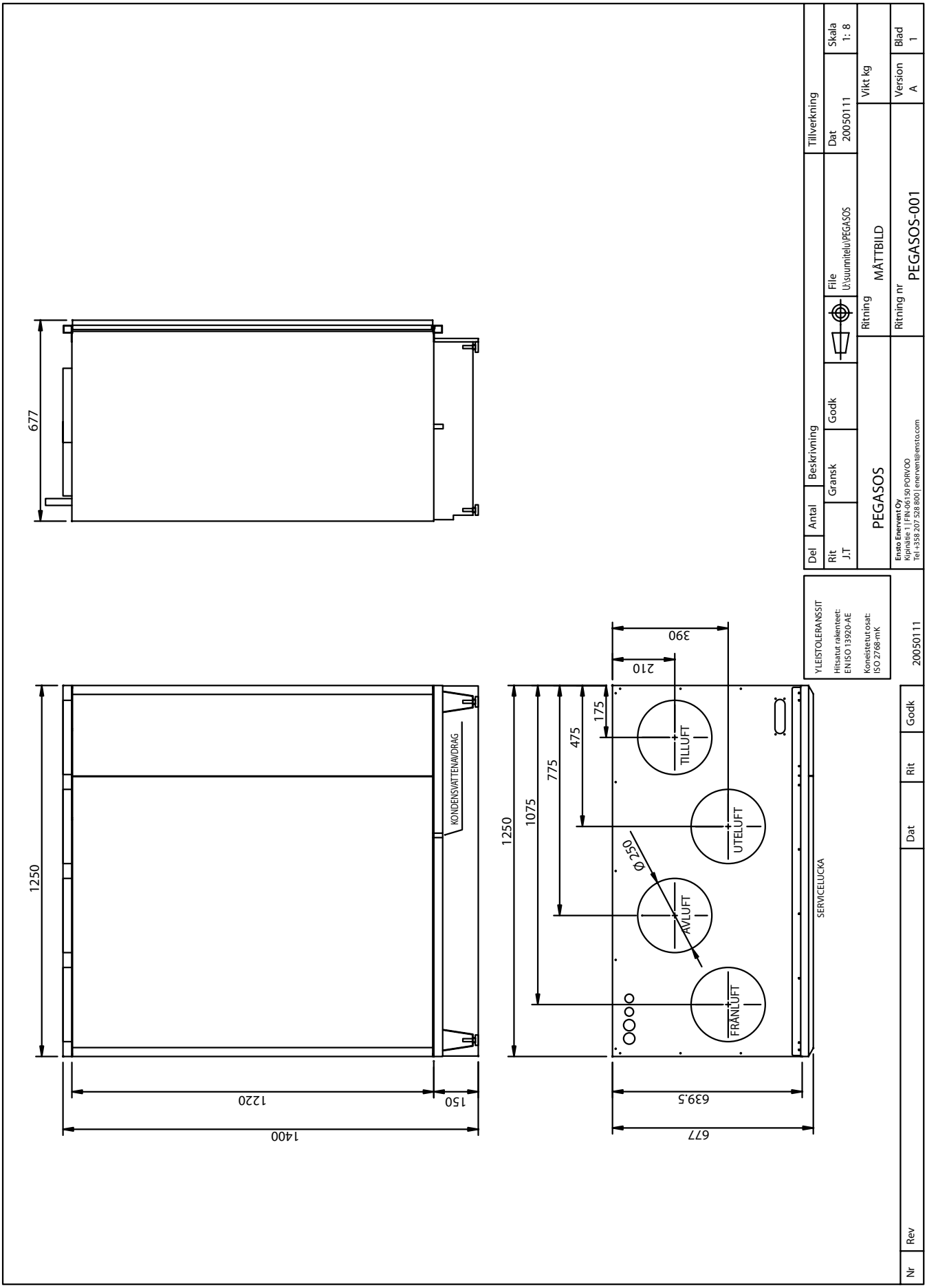
PELICAN ROTERANDE VÄRMEVÄXLARENS
TEMPERATURVERNINGSGRAD



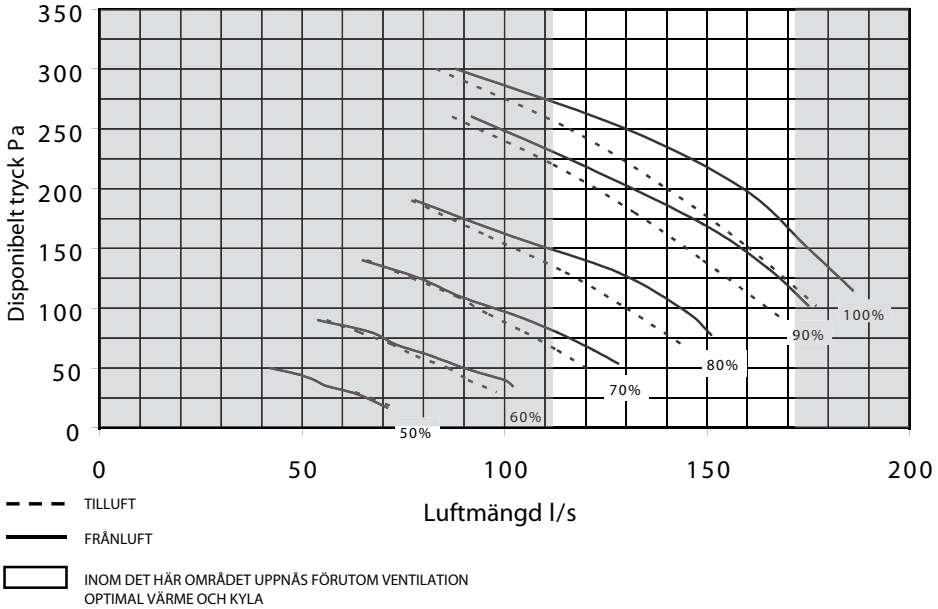
PEGASOS ROTERANDE VÄRMEVÄXLARENS
VÄRMEÅTERVINNINGENS TEMPERATURVERNINGSGRAD



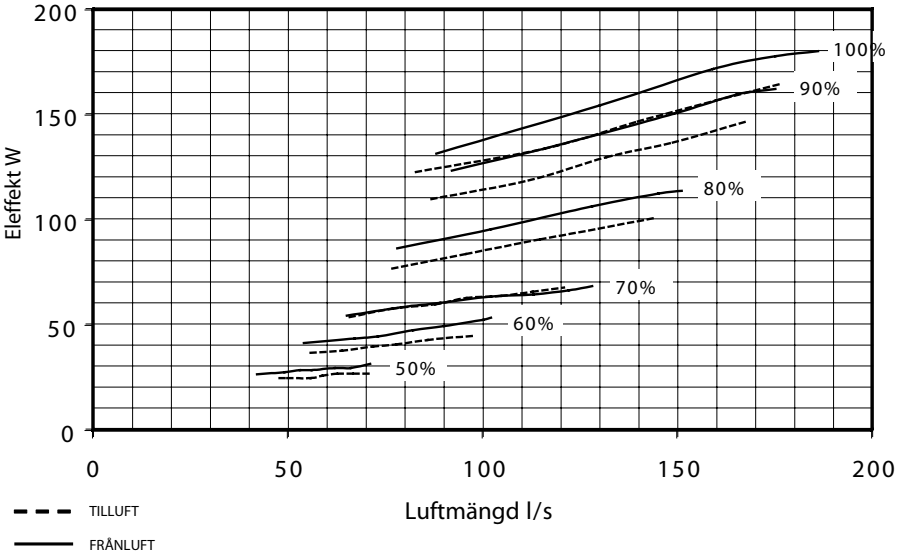

590
998
KONDENSVATTENAVDRAG
1270
1090
150
330
170
140
350
570
857
998
Ø 200
TILLUFT
UTELUFT
AVLUFT
FRÅNLUFT
SERVICELUCKA
590
552,5
YLEISTOLERANSSIT
Hitsatut rakenteet:
EN ISO 13920-AE
Koneistetut osat:
ISO 2768-mK
20020528
Osa
Kpl
Osan nimitys
Piirt
J.T
Tark
Hyv
Valmiste
Pvm
20010305
Suhde
1: 8
File
U:\PELICAN
Paino kg
Nimitys
MÄTTBILD
PELICAN
Piir no
PELICAN 002
Muutos
D
Lehti
1
Ensto Enervent Oy
Kipinätie 1 | FIN-06150 PORVOO
Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com
No
Muutos
Pvm
Muutt
Hyv


677
1250
KONDENSVATTENAVDRAG
1400
150
1220
1250
1075
775
475
175
210
390
TILLUFT
UTELUFT
AVLUFT
FRÅNLUFT
Ø250
SERVICELUCKA
677
639,5
YLEISTOLERANSSIT
Hitsatut rakenteet:
EN ISO 13920-AE
Koneistetut osat:
ISO 2768-mK
20050111
Nr
Rev
Dat
Rit
Godk
Del
Antal
Beskrivning
Gransk
Godk
Rit
J.T
PEGASOS
Ensto Enervent Oy
Kipinätie 1 | FIN-06150 PORVOO
Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com
File
U:\suunnittelu\PEGASOS
Ritning
MÅTTBILD
Ritning nr
PEGASOS-001
Tillverkning
Dat
20050111
Vikt kg
Skala
1: 8
Version
A
Blad
1

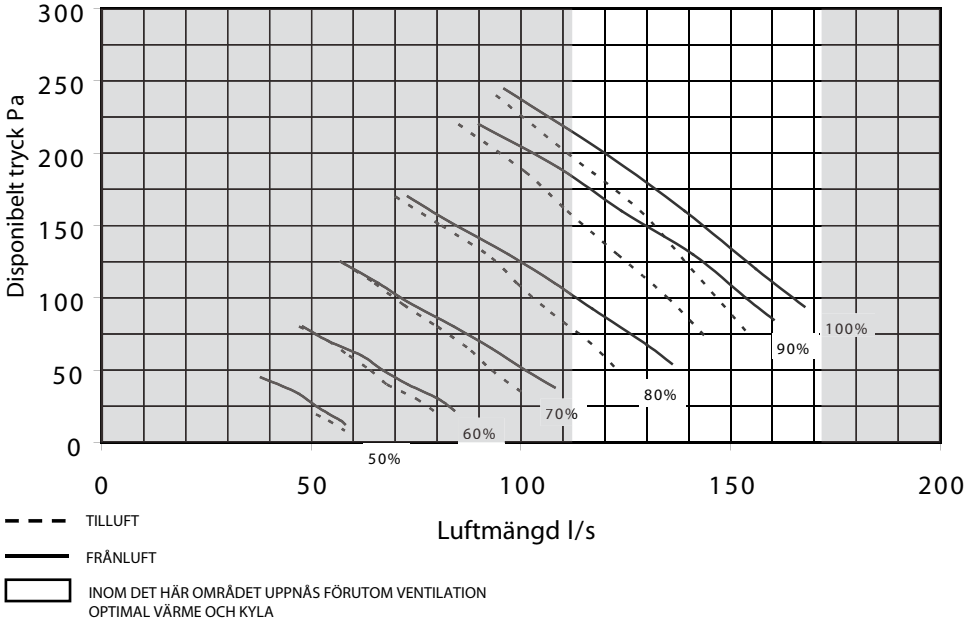
Pelican eco PRO greenair HP till- och frånluftens kapacitetskurva med F5 filter



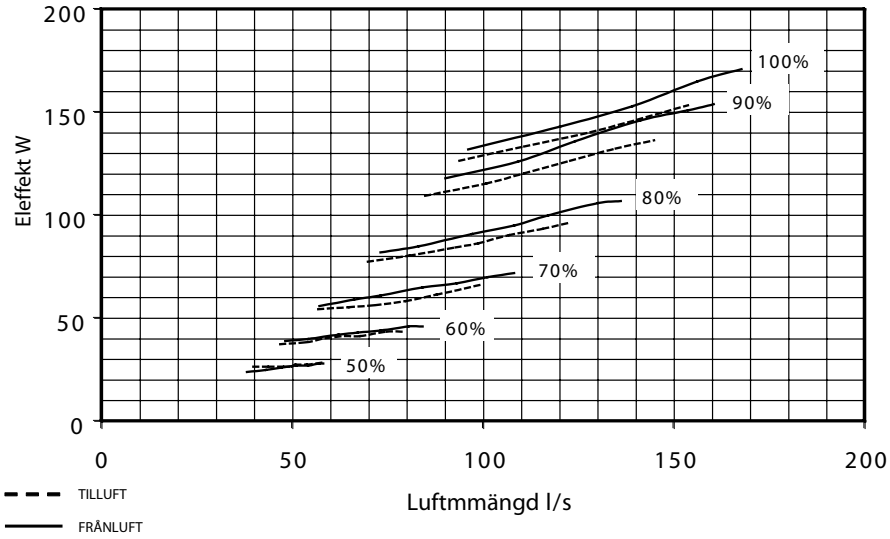
Pelican eco PRO greenair HP till- och frånluftsfläktens eleffekt med F5 filter



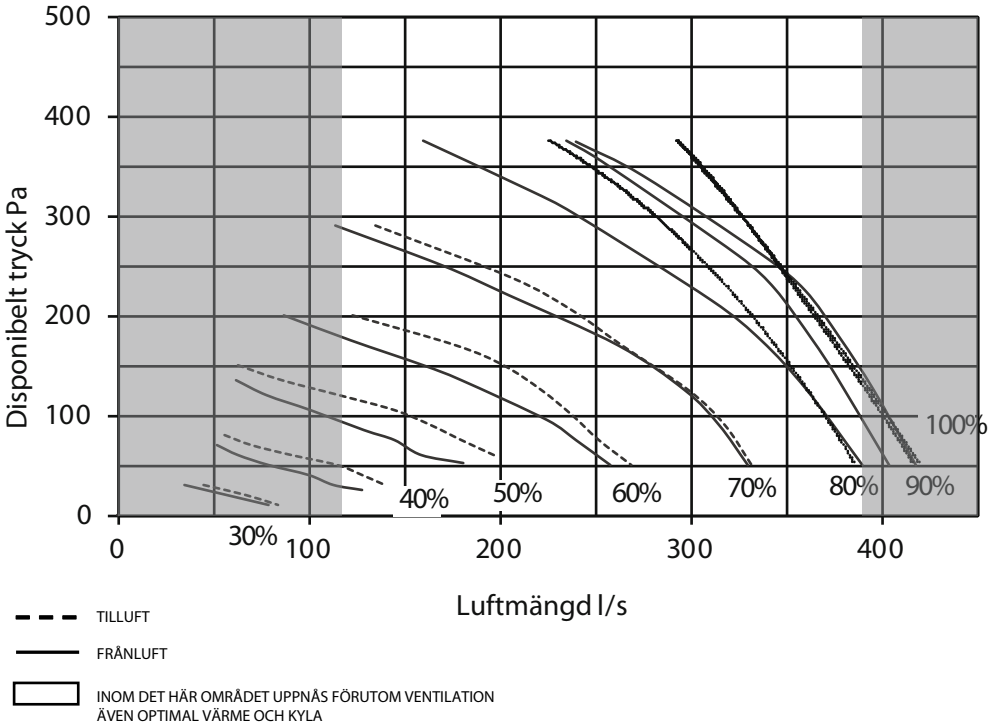
Pelican eco PRO greenair HP till- och frånluftens kapacitetskurva med F7 filter



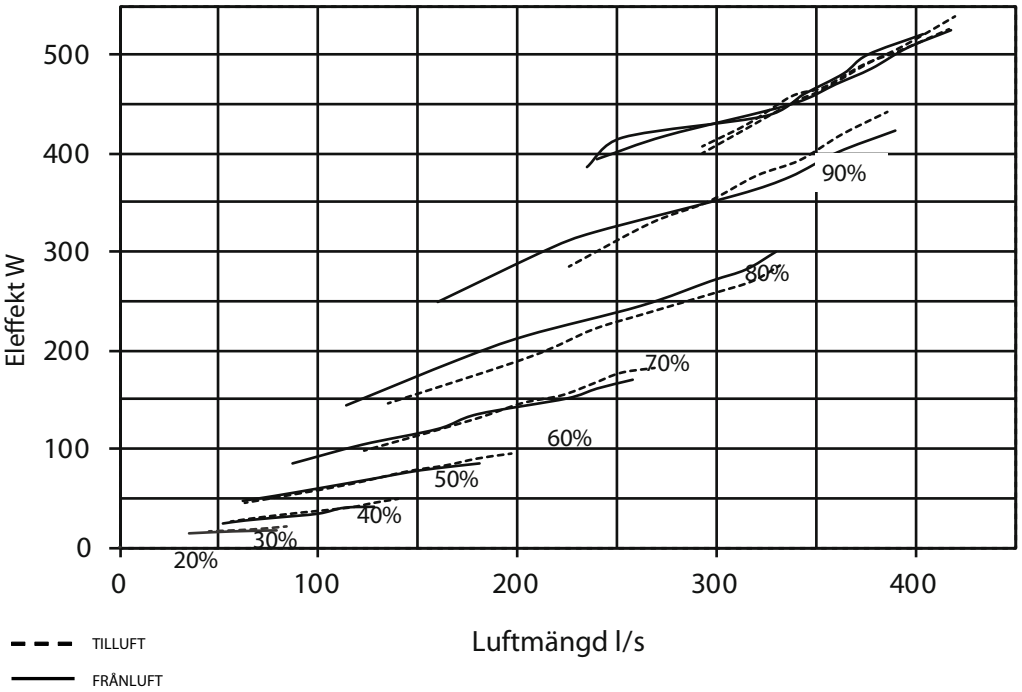
Pelican eco PRO greenair HP till- och frånluftfläktens eleffekt med F7 filter



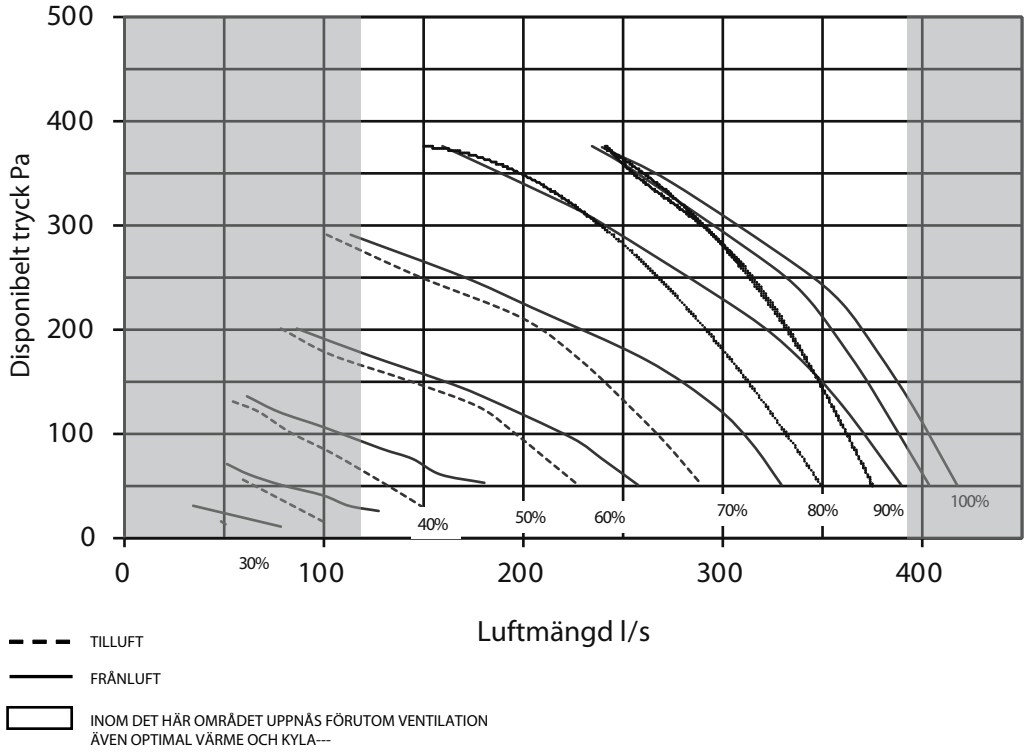
Pegasos eco PRO greenair HP till- och frånluftens kapacitetskurva med F5 filter



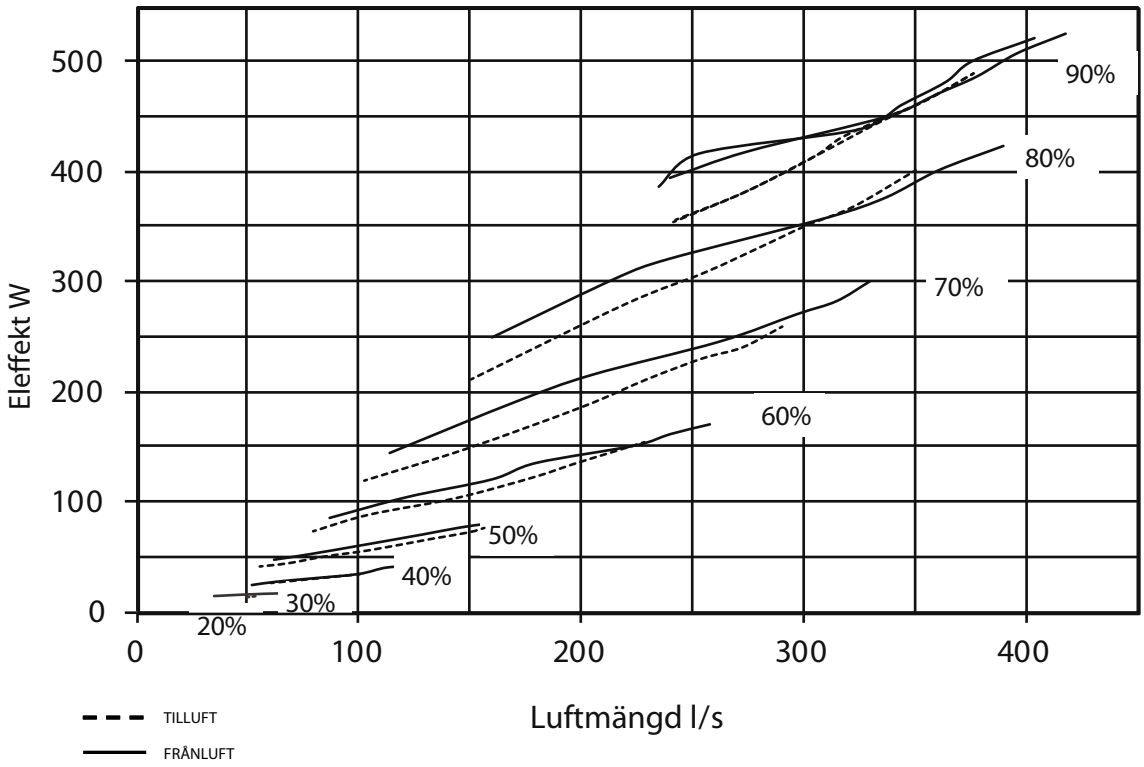
Pegasos eco PRO greenair HP till- och frånluftsfläktens eleffekt med F5 filter

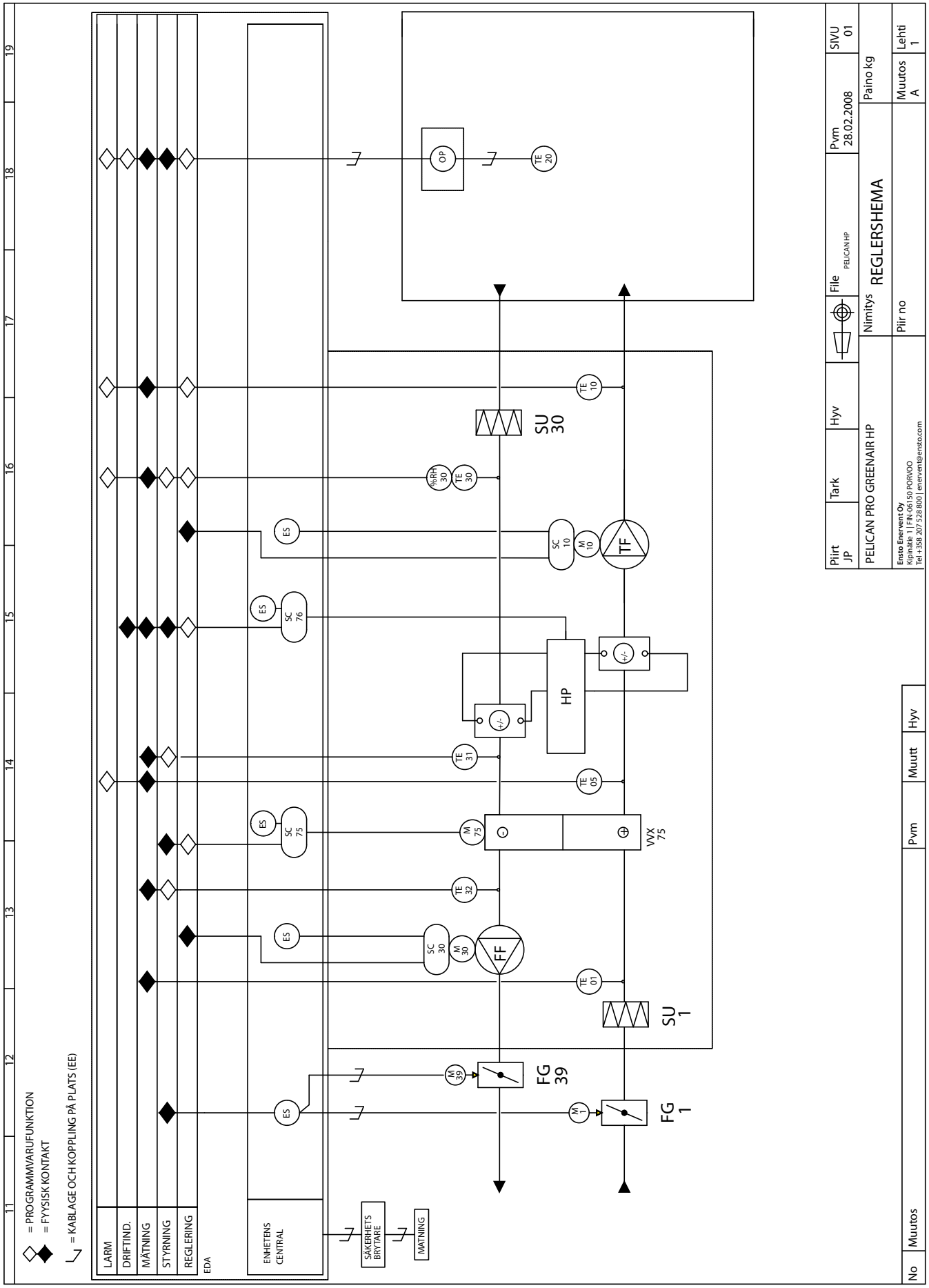


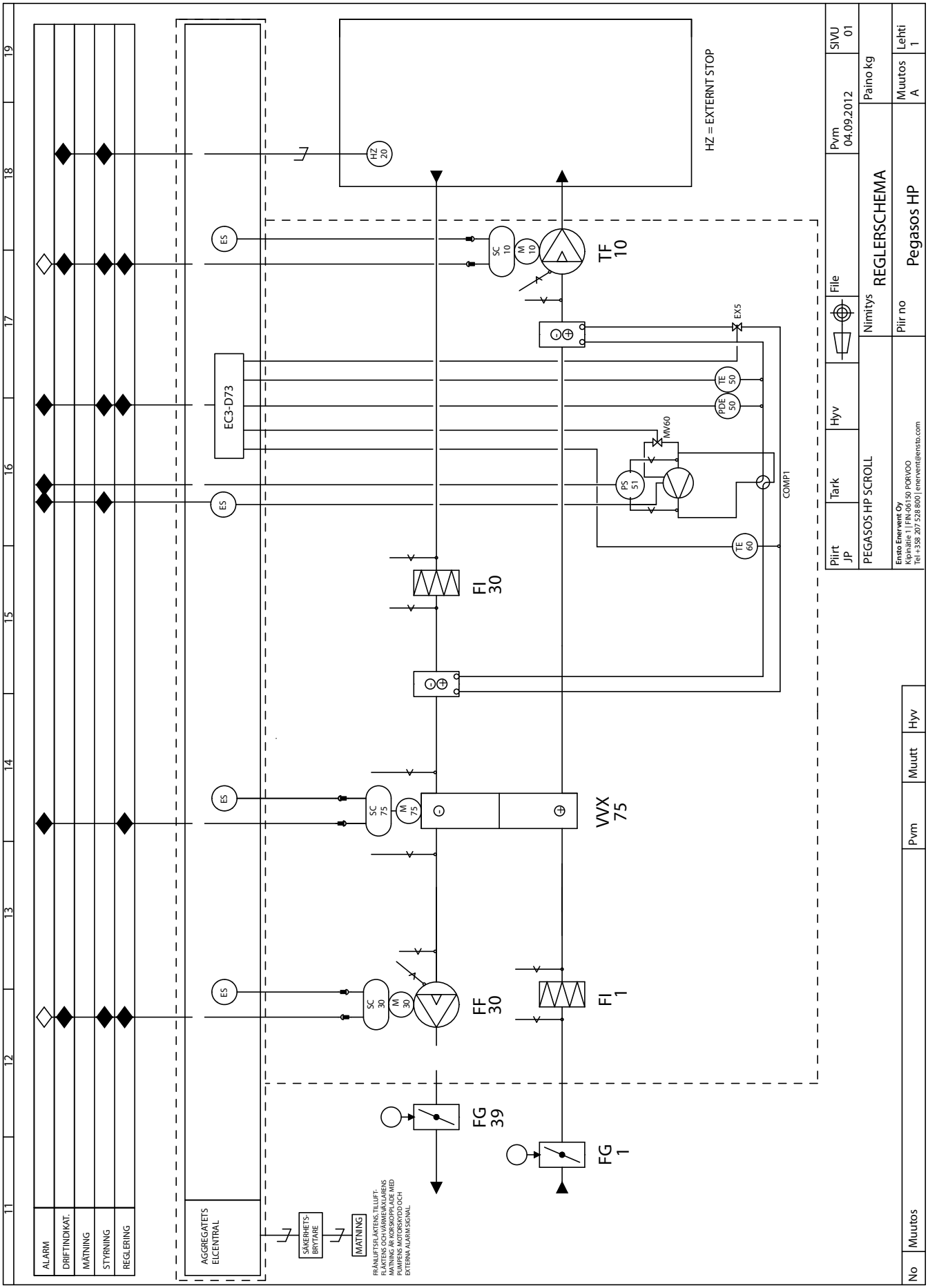
Pegasos eco PRO greenair HP till- och frånluftens kapacitetskurva med F7/F5 filter



Pegasos eco PRO greenair HP till- och frånluftens eleffekt med F7/F5 filter




= PROGRAMMVARUFUNKTION
= FYYSISK KONTAKT
= KABLAGE OCH KOPPLING PÅ PLATS (EE)
LARM
DRIFTIND.
MÄTNING
STYRNING
REGLERING
EDA
ENHETENS CENTRAL
SÄKERHETS BRYTARE
MÄTNING
OP
TE 20
TE 10
SU 30
%RH 30
TE 30
ES
SC 10
M 10
TF
SC 76
HP
TE 31
TE 05
SC 75
M 75
VVX 75
TE 32
SC 30
M 30
FF
TE 01
SU 1
M 39
FG 39
M 1
FG 1
Piirt JP
Tark
Hyv
File
PELICAN HP
Pvm 28.02.2008
SIVU 01
PELICAN PRO GREENAIR HP
Nimitys
REGLERSHEMA
Paino kg
Ensto Enervent Oy
Kipinätie 1 | FIN-06150 PORVOO
Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com
Piir no
Muutos A
Lehti 1
No
Muutos
Pvm
Muutt
Hyv


ALARM
DRIFTINDIKAT.
MÄTNING
STYRNING
REGLERING
AGGREGATETS ELCENTRAL
SÄKERHETS-BRYTARE
MÄTNING
FRÅNLUFTSFLÄKTENS, TILLUFT-FLÄKTENS OCH VÄRMEVÄXLARENS MÄTNING ÄR KORSKOPPLADE MED PUMPENS MOTORSKYDD OCH EXTERNA ALARMSIGNAL
ES
EC3-D73
HZ 20
HZ = EXTERNT STOP
SC 10
M 10
TF 10
EX5
TE 50
PDE 50
MV60
PS 51
COMP1
TE 60
FI 30
SC 75
M 75
VVX 75
SC 30
M 30
FF 30
FI 1
FG 39
FG 1
Piirt JP
Tark
Hyv
File
Pvm 04.09.2012
SIVU 01
PEGASOS HP SCROLL
Nimitys
REGLERSCHEMA
Paino kg
Piir no
Pegasos HP
Muutos A
Lehti 1
Ensto Enervent Oy
Kipinätie 1 | FIN-06130 PORVOO
Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com
No
Muutos
Pvm
Muutt
Hyv

REGLERSCHEMATS KOMPONENTLISTA eco PRO greenair HP

11	12	13	14	15	16	17	18	19

FF= FRÅNLUFTFLÄKT

TF= TILLUFTFLÄKT

SU1= FRISKLUFTFILTER

SU30= FRÅNLUFTFILTER

VVX75= VÄRMEVÄXLARE

HP= KOMPRESSORENHET

FG1= FRISKLUFTSPJÄLL

FG39= AVLUFTSPJÄLL

SC75= VVX STYRKORT

SC76= KOMPRESSORENHETENS STYRKORT

SC10= TF STYRKORT

SC30= FF STYRKORT

OP= STYRPANEL

TE01= UTELUFT TEMPERATURGIVARE

TE05= GIVARE FÖR TILLUFTTEMPERATUREN EFTER VVX

TE10= TILLUFT TEMPERATURGIVARE

TE20= RUMSTEMPERATURGIVARE

TE30 & %RH30= FRÅNLUFTTEMPERATUR OCH FUKTIGHETSGIVARE

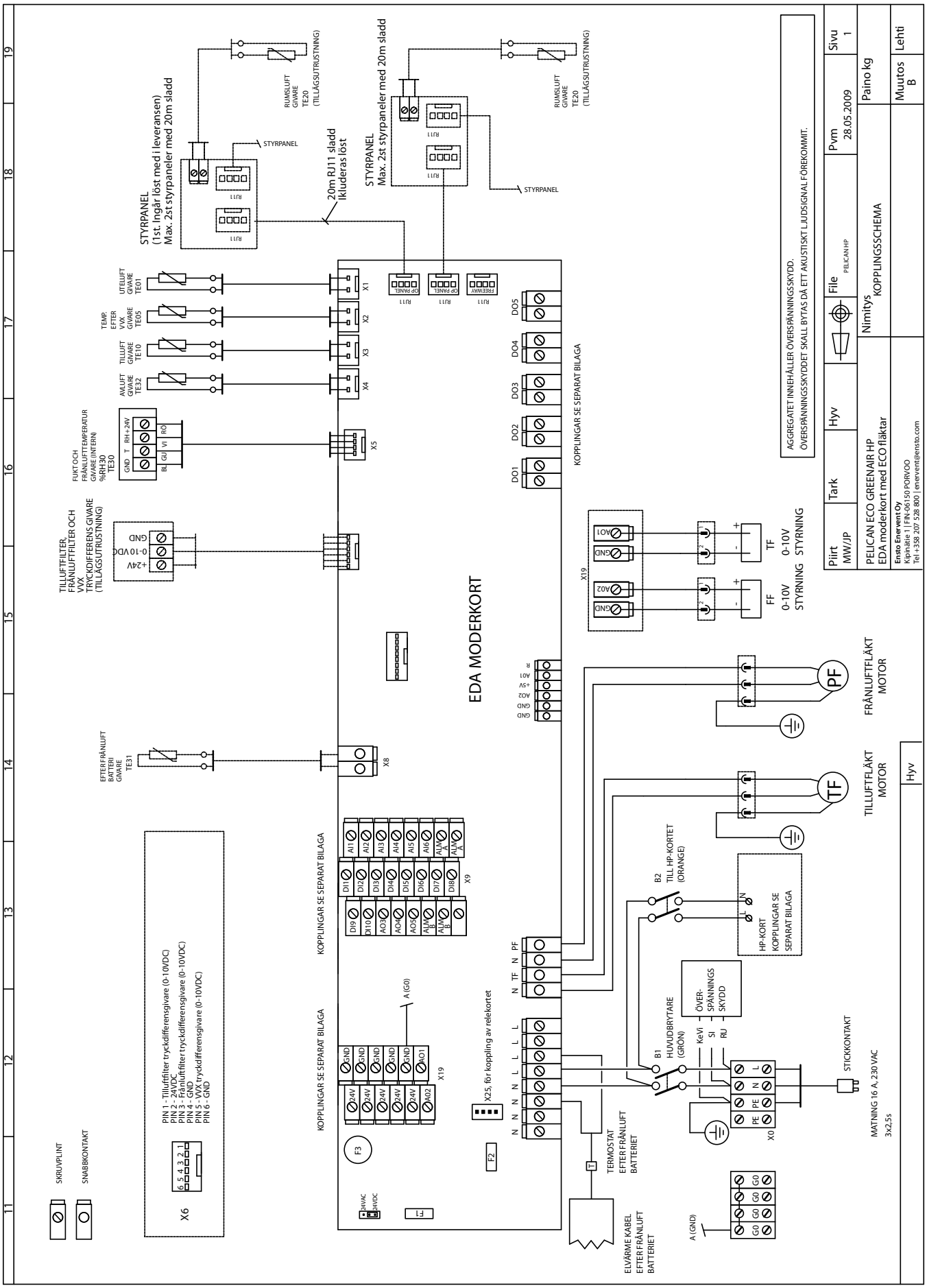
TE31= GIVARE FÖR FRÅNLUFTTEMPERATUREN EFTER FRÅNLUFTSBATTERIET

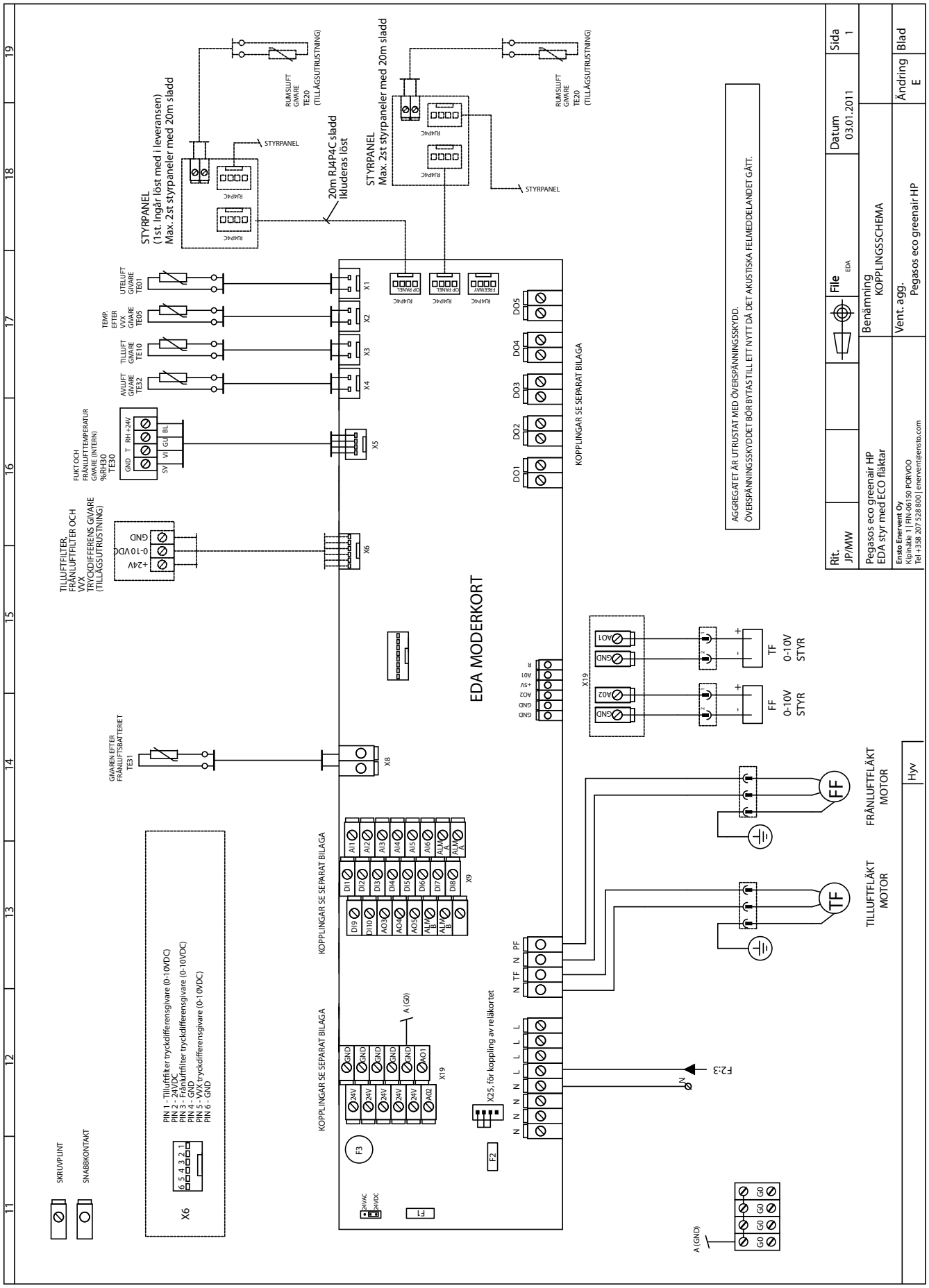
TE32= AVLUFT TEMPERATURGIVARE

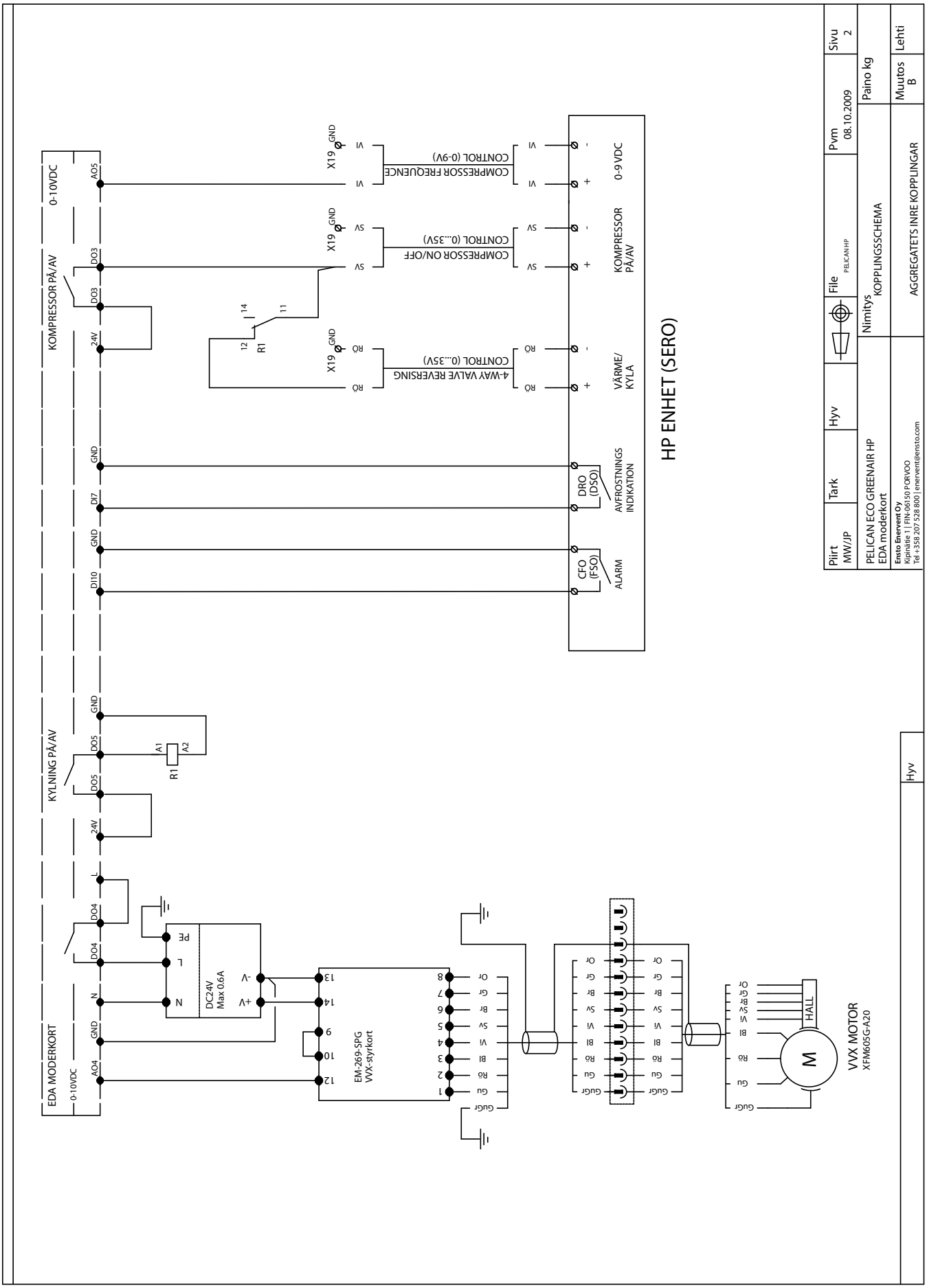
No	Muutos	Pvm	Muutt	Hyv

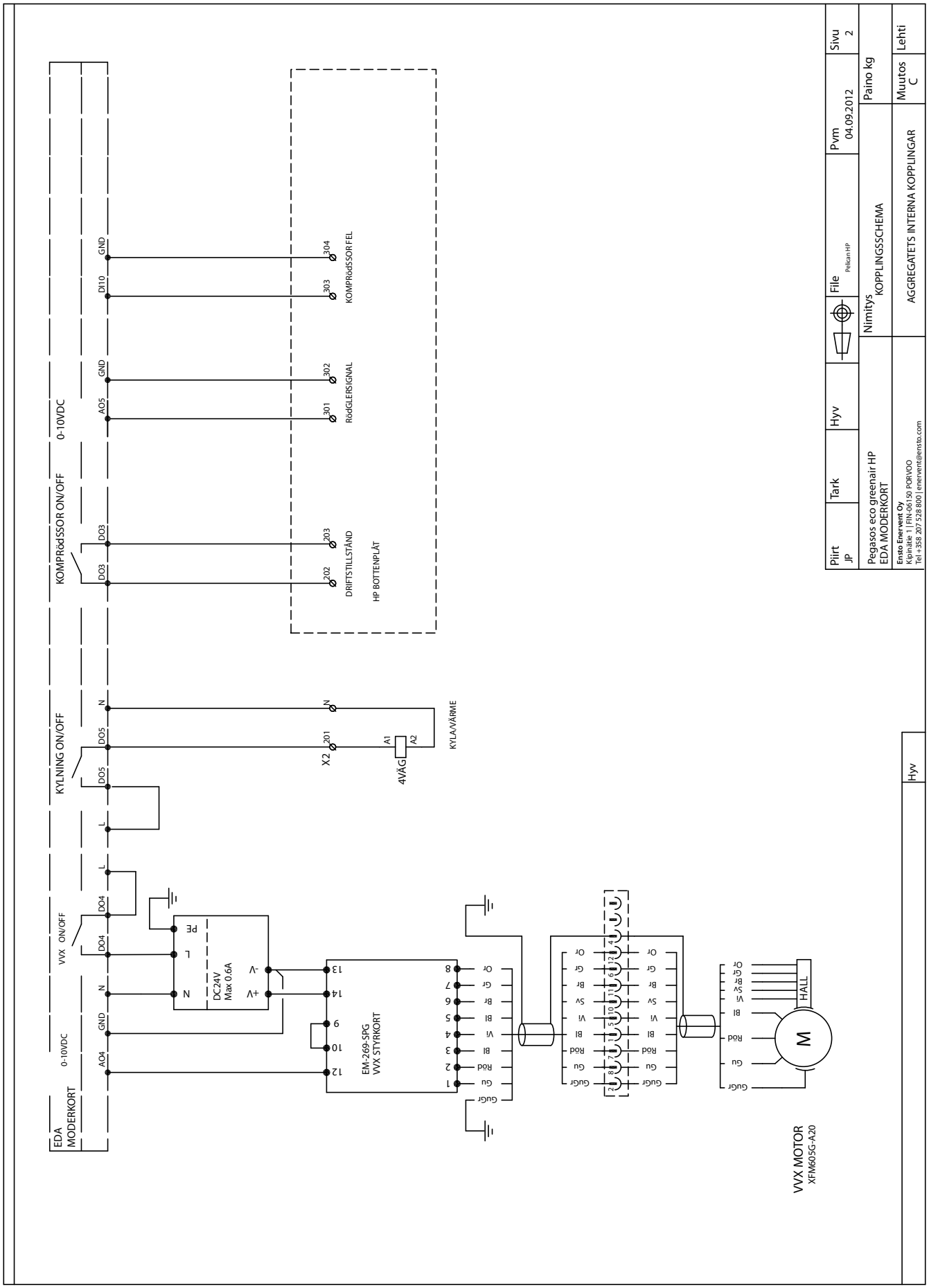
Piirt	Tark	Hyv		File	Pvm	SIVU
JP					28.02.2008	02
PRO GREENAIR HP			Nimitys	KOMPONENTLISTA	Paino kg	
Ensto Enervent Oy Kipinätie 1 | FIN-06150 PORVOO Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com			Piir no		Muutos A	Lehti 1

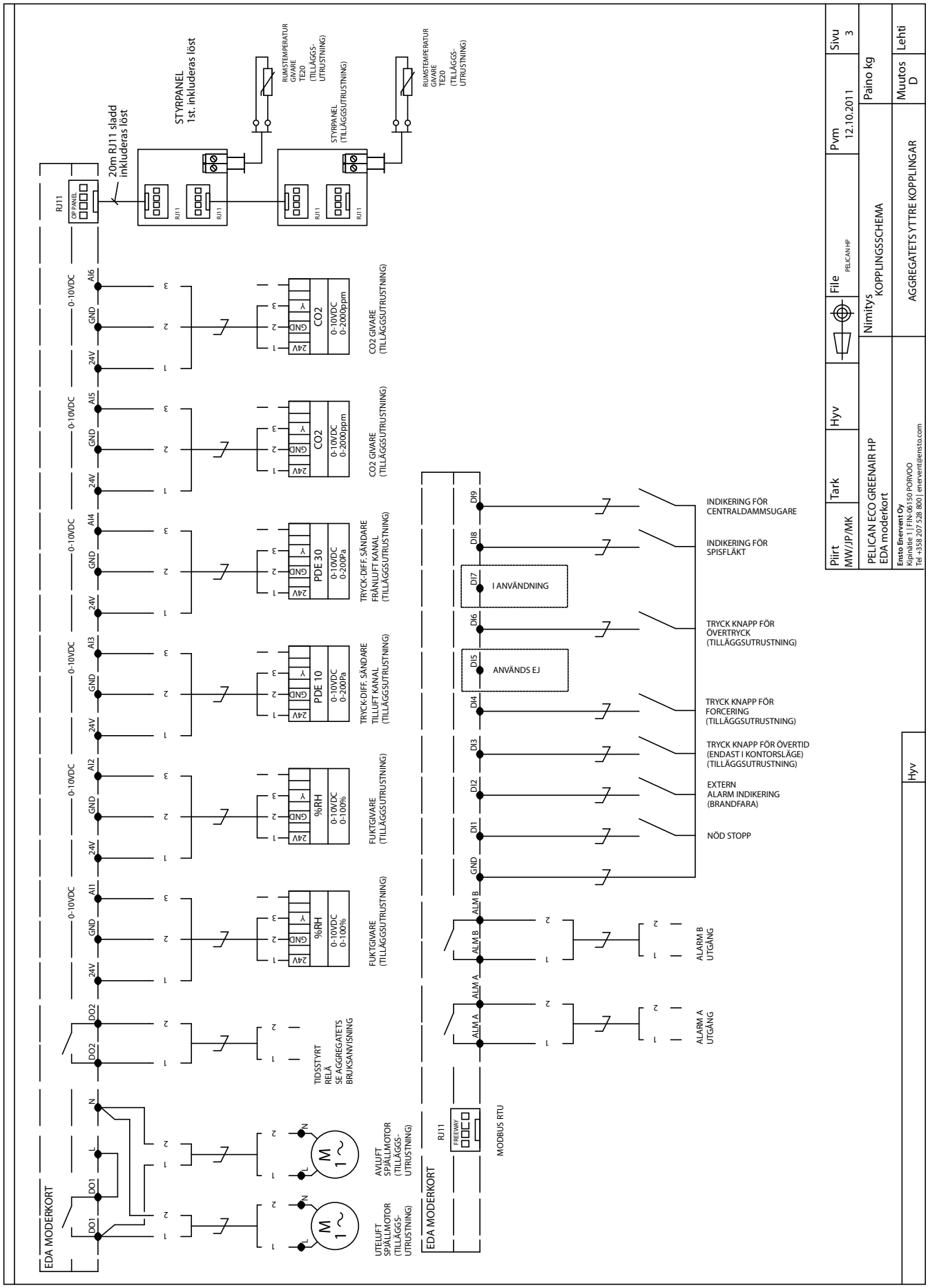
KOPPLINGSSCHEMA PELICAN eco PRO greenair HP

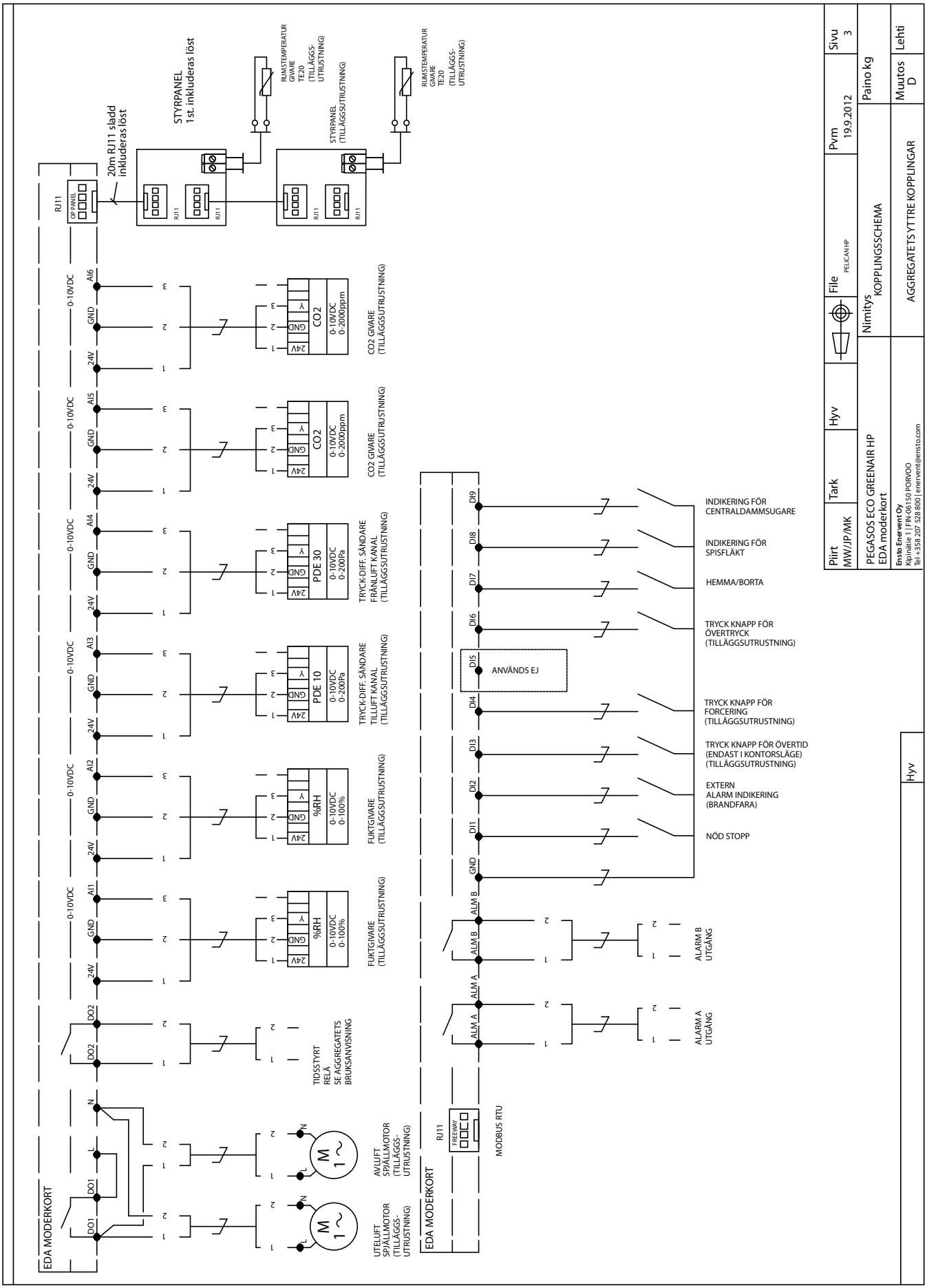



STYRPANEL
(1st. Ingår löst med i leveransen)
Max. 2st styrpaneler med 20m sladd
STYRPANEL
Max. 2st styrpaneler med 20m sladd
20m RJ4P4C sladd
Ikluderas löst
RUMSLUFT GIVARE TE20 (TILLÅGSUTRUSTNING)
STYRPANEL
RJ4P4C
UTELUFT GIVARE TE01
TEMP. EFTER VVX GIVARE TE05
TILLUFT GIVARE TE10
AVLUFT GIVARE TE32
FUKT OCH FRÅNLUFTTEMPERATUR GIVARE (INTERN) %RH30 TE30
TILLUFTFILTER, FRÅNLUFTFILTER OCH VVX TRYCKDIFFERENS GIVARE (TILLÅGSUTRUSTNING)
GIVAREN EFTER FRÅNLUFTSBATTERIET TE31
EDA MODERKORT
KOPPLINGAR SE SEPARAT BILAGA
AGGREGATET ÄR UTRUSTAT MED ÖVERSPÄNNINGSSKYDD.
ÖVERSPÄNNINGSSKYDDET BÖR BYTAS TILL ETT NYTT DÅ DET AKUSTISKA FELMEDDELANDET GÅTT.
Rit. JP/MW
Datum 03.01.2011
Sida 1
File
Benämning KOPPLINGSSCHEMA
Pegasos eco greenair HP
EDA styr med ECO fläktar
Vent. agg.
Pegasos eco greenair HP
Ändring E
Blad
Ensto Enervent Oy
Kipinätie 1 | FIN-06150 PORVOO
Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com
FRÅNLUFTFLÄKT MOTOR
TILLUFTFLÄKT MOTOR
FF
TF
0-10V STYR
SKRUVPLINT
SNABBKONTAKT
PIN 1 - Tilluftfilter tryckdifferensgivare (0-10VDC)
PIN 2 - 24VDC
PIN 3 - Frånluftfilter tryckdifferensgivare (0-10VDC)
PIN 4 - GND
PIN 5 - VVX tryckdifferensgivare (0-10VDC)
PIN 6 - GND
X6
F1
F2
F3
F2:3
A (GND)


EDA MODERKORT
0-10VDC
KYLNING PÅ/AV
KOMPRESSOR PÅ/AV
0-10VDC
AO4
GND
N
DO4
DO4
L
24V
DO5
DO5
GND
DI10
GND
DI7
GND
DO3
DO3
AO5
R1
A1
A2
PE
L
N
DC24V
Max 0.6A
+V
-V
EM-269-SPG
VVX-styrkort
13
14
9
10
12
8
7
6
5
4
3
2
1
Or
Gr
Br
Sv
Vi
Bl
Rö
Gu
GuGr
HALL
M
VVX MOTOR
XFM605G-A20
X19
GND
RÖ
SV
VI
R1
11
14
12
CONTROL (0...35V)
4-WAY VALVE REVERSING
COMPRESSOR ON/OFF
COMPRESSOR FREQUENCE
CONTROL (0...35V)
CONTROL (0-9V)
VÄRME/
KYLA
KOMPRESSOR
PÅ/AV
0-9 VDC
DRO
(DSO)
CFO
(FSO)
AVFROSTNINGS
INDIKATION
ALARM
HP ENHET (SERO)
Piirt
MW/JP
Tark
Hyv
File
PELICAN HP
Pvm
08.10.2009
Sivu
2
PELICAN ECO GREENAIR HP
EDA moderkort
Nimitys
KOPPLINGSSCHEMA
Paino kg
Ensto Enervent Oy
Kipinätie 1 | FIN-06150 PORVOO
Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com
AGGREGATETS INRE KOPPLINGAR
Muutos
B
Lehti
Hyv


EDA
MODERKORT
0-10VDC
AO4
GND
N
VVX ON/OFF
DO4
DO4
L
L
KYLNING ON/OFF
DO5
DO5
N
KOMPRödSSOR ON/OFF
DO3
DO3
0-10VDC
AO5
GND
DI10
GND
PE
L
N
DC24V
Max 0.6A
-V
+V
13
14
9
10
12
EM-269-SPG
VVX STYRKORT
8
7
6
5
4
3
2
1
Or
Gr
Br
Bl
Vi
Bl
Röd
Gu
GuGr
Or
Gr
Br
Sv
Vi
Bl
Röd
Gu
GuGr
Or
Gr
Br
Sv
Vi
Bl
Röd
Gu
GuGr
M
HALL
VVX MOTOR
XFM605G-A20
X2
201
N
A1
A2
4VÄG
KYLA/VÄRME
202
203
DRIFTSTILLSTÅND
HP BOTTENPLÅT
301
302
RödGLERSIGNAL
303
304
KOMPRödSSOR FEL
Piirt
JP
Tark
Hyv
File
Pelican HP
Pvm
04.09.2012
Sivu
2
Pegasos eco greenair HP
EDA MODERKORT
Nimitys
KOPPLINGSSCHEMA
Paino kg
Ensto Enervent Oy
Kipinätie 1 | FIN-06150 PORVOO
Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com
AGGREGATETS INTERNA KOPPLINGAR
Muutos
C
Lehti
Hyv


EDA MODERKORT
DO1
DO2
N
L
24V
GND
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
AI6
0-10VDC
RJ11
OP PANEL
20m RJ11 sladd inkluderas löst
STYRPANEL 1st. inkluderas löst
RUMSTEMPERATUR GIVARE TE20 (TILLÄGGS-UTRUSTNING)
STYRPANEL (TILLÄGGSUTRUSTNING)
RUMSTEMPERATUR GIVARE TE20 (TILLÄGGS-UTRUSTNING)
%RH
0-10VDC 0-100%
FUKTGIVARE (TILLÄGGSUTRUSTNING)
PDE 10
0-10VDC 0-200Pa
TRYCK-DIFF. SÄNDARE TILLUFT KANAL (TILLÄGGSUTRUSTNING)
PDE 30
0-10VDC 0-200Pa
TRYCK-DIFF. SÄNDARE FRÅNLUFT KANAL (TILLÄGGSUTRUSTNING)
CO2
0-10VDC 0-2000ppm
CO2 GIVARE (TILLÄGGSUTRUSTNING)
TIDSSTYRT RELÄ SE AGGREGATETS BRUKSANVISNING
AVLUFT SPÄLLMOTOR (TILLÄGGS-UTRUSTNING)
UTELUFT SPÄLLMOTOR (TILLÄGGS-UTRUSTNING)
M 1~
EDA MODERKORT
RJ11
FREEWAY
MODBUS RTU
ALM A
ALM B
ALARM A UTGÅNG
ALARM B UTGÅNG
DI1
DI2
DI3
DI4
DI5
DI6
DI7
DI8
DI9
ANVÄNDS EJ
I ANVÄNDNING
NÖD STOPP
EXTERN ALARM INDIKERING (BRANDFARA)
TRYCK KNAPP FÖR ÖVERTID (ENDAST I KONTORSLÄGE) (TILLÄGGSUTRUSTNING)
TRYCK KNAPP FÖR FORCERING (TILLÄGGSUTRUSTNING)
TRYCK KNAPP FÖR ÖVERTRYCK (TILLÄGGSUTRUSTNING)
INDIKERING FÖR SPISFLÄKT
INDIKERING FÖR CENTRALDAMMSUGARE
Piirt MW/JP/MK
Tark
Hyv
File PELICAN HP
Pvm 12.10.2011
Sivu 3
PELICAN ECO GREENAIR HP
EDA moderkort
Nimitys KOPPLINGSSCHEMA
Paino kg
Muutos D
Lehti
AGGREGATETS YTTRE KOPPLINGAR
Ensto Enervent Oy
Kipinätie 1 | FIN-06150 PORVOO
Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com


EDA MODERKORT
DO1
DO1
DO2
DO2
N
L
24V
GND
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
AI6
0-10VDC
RJ11
OP PANEL
20m RJ11 sladd inkluderas löst
STYRPANEL 1st. inkluderas löst
RUMSTEMPERATUR GIVARE TE20 (TILLÄGGS-UTRUSTNING)
STYRPANEL (TILLÄGGSUTRUSTNING)
RUMSTEMPERATUR GIVARE TE20 (TILLÄGGS-UTRUSTNING)
%RH
0-10VDC 0-100%
PDE 10
0-10VDC 0-200Pa
PDE 30
0-10VDC 0-200Pa
CO2
0-10VDC 0-2000ppm
24V
GND
Y
TIDSSTYRT RELÄ SE AGGREGATETS BRUKSANVISNING
FUKTGIVARE (TILLÄGGSUTRUSTNING)
TRYCK-DIFF. SÅNDARE TILLUFT KANAL (TILLÄGGSUTRUSTNING)
TRYCK-DIFF. SÅNDARE FRÅNLUFT KANAL (TILLÄGGSUTRUSTNING)
CO2 GIVARE (TILLÄGGSUTRUSTNING)
AVLUFT SPJÄLLMOTOR (TILLÄGGS-UTRUSTNING)
UTELUFT SPJÄLLMOTOR (TILLÄGGS-UTRUSTNING)
M 1~
EDA MODERKORT
RJ11
FREEWAY
MODBUS RTU
ALM A
ALM B
GND
DI1
DI2
DI3
DI4
DI5
DI6
DI7
DI8
DI9
ANVÄNDS EJ
NÖD STOPP
EXTERN ALARM INDIKERING (BRANDFARA)
TRYCK KNAPP FÖR ÖVERTID (ENDAST I KONTORSLÄGE) (TILLÄGGSUTRUSTNING)
TRYCK KNAPP FÖR FORCERING (TILLÄGGSUTRUSTNING)
TRYCK KNAPP FÖR ÖVERTRYCK (TILLÄGGSUTRUSTNING)
HEMMA/BORTA
INDIKERING FÖR SPISFLÄKT
INDIKERING FÖR CENTRALDAMMSUGARE
ALARM A UTGÅNG
ALARM B UTGÅNG
Piirt MW/JP/MK
Tark
Hyv
File PELICAN HP
Pvm 19.9.2012
Sivu 3
PEGASOS ECO GREENAIR HP
EDA moderkort
Nimitys KOPPLINGSSCHEMA
Paino kg
Ensto Enervent Oy
Kipinätie 1 | FIN-06150 PORVOO
Tel +358 207 528 800 | enervent@ensto.com
AGGREGATETS YTTRE KOPPLINGAR
Muutos D
Lehti
Hyv

EXTERNA KOPPLINGAR

Punkt	Förklaring	Leverans	Spänning	Exempel på kabel
OP panel 1	Styrpanel	Ingår i standard leverans	RS-485 bus / Modbus RTU	20 m RJ4P4C kabel ingår i standard leverans
OP panel 2	Styrpanel	Tilläggsutrustning, max 2 st	RS-485 bus / Modbus RTU	20 m RJ4P4C kabel ingår i leveransen
TE20	Rumstemperaturgivare (kopplas till styrpanelen)	Tilläggsutrustning	max 2 V	3 m kabel
X3	TE10 tilluftstemperaturgivare	EDW modeller	max. 2 V	Snabbkoppling
X8	TE45 vattenbatteriets retur-vatten temperaturgivare	EDW modeller	max. 2 V	KLM 2x0.8
AO5	TL45 ställdonet till vattenbatteriets reglerventil	EDW modeller	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
DO1	Uteluftsspjäll, spjällmotor	Tilläggsutrustning	230 VAC	MMJ 3x1.5 s
DO1	Avluftsspjäll, spjällmotor	Tilläggsutrustning	230 VAC	MMJ 3x1.5 s
DO2	Tidsstyrd reläutgång	Ingår i standard leverans	230 VAC	MMJ 3x1.5 s
AI1, AI2	%RH Fuktsändare, max 2 st	Tilläggsutrustning	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
AI5, AI6	CO_2 koldioxidsändare, max 2 st	Tilläggsutrustning	0-10 V / 24 V	KLM 4x0.8
ALM A	A alarmutgång	Bör kablas	max. 24 V	KLM 2x0.8
ALM B	B alarmutgång	Bör kablas	max. 24 V	KLM 2x0.8
DI1	Nödstopp	Bör kablas	max. 24 V	KLM.2x0.8
DI2	Extern alarminfo (brandfara)	Bör kablas	max. 24 V	KLM.2x0.8
DI3	Tryckknapp för övertid (endast i driftssätt kontor)	Tilläggsutrustning	max. 24 V	KLM.2x0.8
DI4	Tryckknapp för forcering	Tilläggsutrustning	max. 24 V	KLM.2x0.8
DI6	Tryckknapp för övertryck	Tilläggsutrustning	max. 24 V	KLM.2x0.8
DI8	Spisfläkt indikering	Bör kablas	max. 24 V	KLM.2x0.8
DI9	Centraldammsugare indikering	Bör kablas	max. 24 V	KLM.2x0.8

Svagströmskablarna bör absolut vara avskillda från starkströmskablarna!
Styrpanelen levereras alltid löst. Styrpanelen IP20 bör monteras i torrt utrymme.

TEKNISK INFORMATION OM MODBUS

OBS! Max. 10 st aggregat kan kopplas till en Modbus-slinga.

- Modbus adress är 1 som standard
- Kommunikations sätt RS485
- Modbus trafiken sker via Freeway kontakten på styrkortet
- Hastighet 19200 bps
- 8 bitar
- Ingen paritet

Freeway kontaktens pin ordning:
1=+5V
2=L1 RxD Recive
3=L2 TxD Transmit
4=GND

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi försäkrar att föreliggande av oss tillverkade produkt uppfyller lågspänningsdirektivet (LVD) 2006/95/EY, EMC-direktivet 2004/108/EY och maskindirektivet (MD) 2006/42/EG.

Tillverkare:	Ensto Enervent Oy Gnistvägen 1, 06150 BORGÅ, FINLAND tel. +358 207 528 800, fax +358 207 528 844 enervent@ensto.com, www.enervent.fi
Beskrivning av apparat:	Ventilationsaggregat med värmeåtervinning
Varumärke, modeller:	Enervent series: Piccolo, Plaza, Pingvin, Pandion, Pelican, Pegasos, LTR-2, LTR-3, LTR-6, LTR-7

Tillverkarens återförsäljare inom ETA-området:

Sverige:	Ensto Sweden AB, Västberga Allé 5 126 30 HÄGERSTEN, SVERIGE, tel +46 8 556 309 00 Ventilair Produkt, Ulvsjövägen 68, 79699 ÄLVDALEN, SVERIGE, tel +46 70 326 0759 Climatprodukter AB, Box 366, 184 24 ÅKERSBERGA, SVERIGE, tel +46 8 540 87515 DeliVent Ab, Markvägen 6, 43091 HÖNÖ, SVERIGE, tel +46 70 204 0809
Norge:	Noram Produkter AS, Grini Næringspark 4 A, 1361 ØSTERÅS, NORGE, tel +47 33471245
Estland:	As Comfort Ae, Jaama 1, 72712 PAIDE, EESTI, tel +372 38 49 430
Irland:	Entropic Ltd., Unit 3, Block F, Maynooth Business Campus, Maynooth, Co. Kildare, IRELAND tel +353 64 34920
Tyskland:	e4 energietechnik gmbh, Burgunderweg 2, 79232 MARCH, GERMANY, tel +49 7665 947 25 33
Österrike:	Inocal Wärmetechnik Gesselschaft m.b.H, Friedhofstrasse 4, 4020 LINZ, AUSTRIA, tel +43 732 65 03 910 M-Tec Mittermayr GmbH, 4122 ARNREIT, AUSTRIA, tel +43 7282 7009-0
Polen:	Iglotech, ul. Toruńska 41, 82-500 KWIDZYN, POLAND, tel +48 55 279 33 43

Följande harmoniserande standarder har tillämpats:

LVD	EN 60 335-1 (2002) +A1 (2004), +A2 (2006), +A11 (2004), +A12 (2006)
MD	EN ISO 12100-1 + A1(2009), EN ISO 12100-2 + A1(2009), EN ISO 14121-1 (2007)
EMC	Störningsemission: EN 55014-1 (2006), EN 61 000-3-2 (2006) och EN 61 000-3-3 (1995). Skydd mot störningar: EN 55014-2 (1997) + A1 (2002).

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

Produkterna är CE-märkta 2012.

Ensto Enervent Oy

Tom Palmgren

Teknologichef

EDA-AUTOMATIKENS PARAMETRAR

ID	MENY	UNDER MENY	PARAMETER	FABRIKSIN-STÄLLNING	OBS	INSTÄLLNING PÅ FÄLT
	Inställningar					
4x51	Fläkthastigheter	Normalhast.	Till.fläkt	30		
4x52			Frånluftsfläkt	30		
4x641			Ulkol.max	-10,0°C	Endast PRO-seriens aggregat	
4x642			Ulkol.min	-0,1°C	Endast PRO-seriens aggregat	
4x54		Övertryck	Till.fläkt	50		
4x55			Frånluftsfläkt	30		
4x57			Öt t	10 min		
4x58		Spis+Cent.damm+övertr.	SF Till	50		
4x59			SF Frånl.	30		
4x60			CDS Till	50		
4x61			CDS Frånl.	30		
4x62			SC Till	70		
4x63			SC Frånl.	30		
4x64			ÖCS Till	100		
4x65			ÖCS Frånl.	30		
1x23		YYY (Konstant kanaltryck)	Konst. kanalt.r.			
4x645			KKTR EC P-a	2500 Pa		
4x646			KKTR EC I-t	5 s		
4x647			KKTR EC R-t	5 s		
4x648			KKTR EC Dz	2 Pa		
4x649			KKTR AC Delay	20 s		
4x650			KKTR AC Dz	10 Pa		
4x637			Till	## Pa		
4x638			Från	## Pa		
4x633			Till min	0 Pa		
4x635			Till max	200 Pa		
4x634			Från min	0 Pa		
4x636			Från max	200 Pa		
4x544			TV	600 s		
4x545			PV	600 s		
4x632			Avvik.alarm	10 Pa		
4x10	Temperatur		Till- / Från- / Rumsmätning	##°C	Beror på temp. regleringssätt	
4x8			Tillmätning	##°C		
4x136			Temp.reg.sätt	Från	Fabriksinställning är frånluftsregle-ring om aggr. har kyla	
4x135			Inst.värde	##°C		
4x140			Minimi	13,0°C		
4x141			Max	40,0°C		
1x56			SP 1	√		
1x57			SP 2			
1x58			SP 3			
1x59			SP 4			
1x60			SP 5			
1x61			Temp.trans 1			
1x62			Temp.trans 2			
1x63			Temp.trans 3			
	Forcerings-funktion	Forceringsinst. ->				
4x66		Man. forcering	Forcer.tid	30 min		
4x67			Fläktef	90		
1x17		Fukt.forcering	Funktion	Fast gräns		
4x69			Fuktgräns	50 %		
4x74			Vent max ef	100		
4x71			RH P-band	20 %		
4x73			RH I-time	1 min		
4x75			RH DZ	3 %		

4x72			Reset t	2 min		
4x76		CO2-forcer.	CO2-gräns	1000 ppm		
4x77			Vent max ef	100		
4x78			CO2 P-band	200 ppm		
4x80			CO2 I-time	1 min		
4x81			CO2 DZ	50 ppm		
4x79			Reset t	1 min		
4x82		Temp.forcering	Mätning	Frånl. temp.		
4x83			Vent max ef	100		
4x84			T P-band	5,0°C		
4x86			T I-tid	1 min		
4x87			T DZ	0,5°C		
4x85			Reset t	2 min		
4x88		Begränsn. funkt.	P-band	5,0°C		
4x90			I-tid	1 min		
4x91			Neutral zon	0,5°C		
4x89			Reset t	2 min		
1x9	Forceringsfunkt.		Fukt.			
1x8			Koldioxid			
1x11			Temp.forcering			
4x100	Situationsstyrn.	Borta	Fläktef	30		
4x101			Temp. sänkn.	2,0°C		
1x18			Värme	√		
1x19			Kyla	√		
4x102		Länge borta	Fläktef	20		
4x103			Temp. sänkn.	3,0°C		
1x20			Värme			
1x21			Kyla			
1x55		VÅV	VÅV kyl sprr			
4x170			VÅV tem	-5,0°C		
4x168			VÅV avf	30 Pa		
4x169			VÅV fördr	12 min		
1x64	Snabbval		Övertryck	√		
1x65			Forcering	√		
1x66			Borta	√		
1x67			Länge borta	√		
1x68			Max.värme./Kyla.	√		
1x69			Sommarnattkyla	√		
1x70			Fläkteff. regl.	√		
1x71			Temp. reglering	√		
4x140 - 4x141			Min-max	15°C - 30°C		
	Displayens inst		Bakgrundsljus kont.			
			Bakgrundsljus 60 s	√		
4x93	Sommarnattkyla		S.natt utegrä	10,0°C		
4x94			S.natt start	25,0°C		
4x95			S.natt stop	21,0°C		
4x96			S.natt dif	1,0°C		
4x92			S.natt Fläktef	80		
1x15			Kyla off	√		
4x98			Star	22		
4x99			Slut	7		
4x97				Sö Må Ti On To Fr Lö		
4x640	XXX (Allmänna inställningar)		Modbus addr.	1		
4x199			Driftssätt	HEM	Bör definieras vid beställning	
1x54			Värme	√		
1x52			Kyla	√		
1x53			VÅV	√		

UNERHÅLL OCH SERVICE AV VENTILATIONSAGGREGATET

Ventilationsaggregatet fordrar praktiskt taget ingen service. Underhållet är närmast begränsat till utbyte av filter och rengöring av fläktarna och rotorn. Bryt strömtillförseln vid utförande av underhållsarbete. vänta två (2) minuter innan du påbörjar servicearbetet så att fläktarna hinner stanna och kompressorn hinner svalna.

Rengöring av den roterande värmeväxlaren

Värmeväxlarens skick kontrolleras vid filterbyte. Om värmeväxlaren är smutsig, bör den lyftas ur aggregatet och rengöras. Värmeväxlaren tvättas med neutralt tvättmedel under handdusch eller blåses ren med tryckluft. Tryck-tvättare får inte användas! Värmeväxlaren får inte sänkas under vatten! I rotorhöljet finns en elmotor som inte får bli våt. När aggregatet startas efter rengöringen bör man kontrollera att värmeväxlaren roterar. Stäng av värmepumpen då du testar värmeväxlaren. Om man kör aggregatet med fdörren öppen och värmepumpen påkopplad, löser värmepumpens pressostatut. Du kan koppla på värmepumpen när du har stängt dören.

Rengöring av fläktarna

Även fläktarnas skick kontrolleras vid filterbyte. Smutsiga fläktar lösgörs från aggregatet. Fläkthjulen rengörs med t.ex. tandborste eller tryckluft.

Byte av filter

Rekommenderat bytesintervall för påsfilter är max. 6 månader. Vid byte av påsfilter öppnas filterlåsen och filtret dras ut ur aggregatet och byts ut mot ett nytt. Kom ihåg att låsa fast filtret igen. I samband med filterbyte rekommenderar vi att aggregatet dammsugs inuti.

Rengöring av till- och frånluftsbatterierna

Vid filter byte kontrolleras till- och frånluftsbatteriet i värmepumpenheten. Värmepumpenheten hålls ren om man sörjer om filterbytena. Om enheten är smutsig bör den avlägsnas ur aggregatet och rengöras. Före man drar ut värmepump enheten måste värmeväxlaren avlägsnas. Kom ihåg att lösgöra värmepumpens två snabbkopplingar innan du drar ut enheten. Batterierna rengörs genom att blåsa dem rena. Akta batteriernas lameller! Då värmepumpenheten är rengjord skuts den tillbaka i aggregatet och snabbkopplingararna fästs igen.

Filter och andra tillbehör till ventilationsaggregatet kan inhandlas hos den Enervent -återförsäljare som sålt aggregatet.

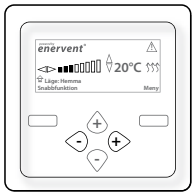
SNABBGUIDE FÖR VENTILATIONSAGGREGATET

ALLMÄNT OM VENTILATION

Ventilationens huvudsakliga uppgift är att sörja föratt kvalitenten på inomhusluften alltid är god. Det finns normer som anger hur ofta luften i bostaden bör bytas ut. VVS-planeraren räknar i planeringsskedet ut hur stort ventilationsaggregat som krävs för att ventilationen skall vara tillräcklig. I installationsskedet definierar ventilationsinstallatören på vilken hastighet aggregatet normalt skall gå. Samtidigt mäts och justeras luftmängderna vid vare slutdon så man försäkrar sig om att luftflödet är tillräckligt och att det är undertryck i huset.

BRUK AV VENTILATIONSAGGREGATET

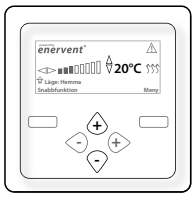
Det är mycket enkelt att använda ventilationsaggregatet. Största delen av tiden kräver aggregatet ingen uppmärksamhet. De funktioner användaren bör känna till är:



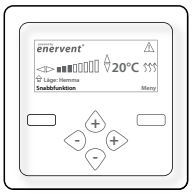
Fläkthastighet — Fläkthastigheter kan väljas mellan 20 och 100 % (eller 8 hastigheter) att välja mellan. Förenklat behöver man tre av dessa; den ***normala hastigheten***, som aggregatet går på största delen av tiden (VVS-installatören har definerat denna); ***vädrings hastigheten*** som är större än den normala hastigheten och används för tillfällig vädring samt ***borta hastigheteten*** som används så ingen är hemma. Stapelraden på styrpanelen visar vilken hastighet är vald. Fläkthastigheten ändras med hjälp av de vågräta + och - knapparna.

STÄNG ALDRIG AV VENTILATIONSAGGREGATET!

INSTALLATÖREN HAR DEFINIERAT ATT DEN NORMALA HASTIGHETEN FÖR DETTA AGGREGAT ÄR: _____



Eftervärme — Invånaren kan välja temperatur mellan +15°C och +30°C. Beroende på vald temperaturinställning är det fråga om tilluftens, frånluftens eller rumsluftens temperatur. Vald temperatur står på displayen. Temperaturen ändras med hjälp av de lodräta + och - knapparna.



Snabbfunktioner — I menyn för snabbfunktioner finner man snabbt och enkelt övertryck funktionen och forceringsfunktionen. Funktionerna aktiveras genom att trycka på den vänstra rektangulära flervalsknappen (Snabbfunktioner), blädra med + och - knapparna (upp/ner) i menyn tills man finner rätt rad oc h genom att till sist trycka på den högra rektangulära flervalsknappen (Välj).

Service — Alarm symbolen på styrpanelen lyser då aggregatet påminner om filterbyte eller varnar om felsituation. Läs mera om alarmen inne i bruksanvisningen.

Knapplås — Styrpanelens knappar kan låsas genom att trycka på den vänstra flervalsknappen och sedan pilen upp. Låset öppnas på samma sätt.

LITEN VENTILATIONSORDBOK

Uteluft	Uteluft kallas det friskluftsflöde som strömmar utifrån till ventilationsaggregatet.
Tilluft	Tilluft kallas luftflödet från ventilationsaggregatet till rummen.
Frånluft	Frånluft kallas luftflödet från rummen till ventilationsaggregatet.
Avluft	Avluft kallas luftflödet som blåses ut ur huset från ventilationsaggregatet.
Värmeväxlare	Värmeväxlaren eller rotorn är en komponent i ventilationsaggregatet som flyttar värmeenergi från frånluftsflödet till tilluftsflödet. Enervent -ventilationsaggregaten har roterande värmeväxlare. I praktiken är detta en trissa tillverkad av tunn metall som lagrar frånluftens värme i sin massa och för över den till tilluften. Värmeväxlaren förhindrar att värmen i rumsluften blåses ut med avluften.
Eftervärme	Eftervärmen värmer vid behov tilluften innan den blåses in i rummen. Eftervärmen i EDA-aggregaten är förverkligad med ett elektriskt motstånd eller vattenbatteri.
EDA	EDA är ventilationsaggregatets automatik. EDA är en förkortning av Enervent Digital Automation