

Bruksanvisning Directions for use

HERU 50 S, HERU 75 S, HERU 130 S, HERU 180 S



EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

(enligt maskindirektivet 98/37/EEC, bilaga 2A)

Vi intygar härmed att HERU 50S, 75S, 130S och 180S uppfyller kraven i nedan angivna EU-direktiv och harmoniserande standarder.

Tillverkare:
AB C.A. ÖSTBERG
Industrigatan 2, SE-774 35 Avesta, Sweden
Tel nr 0226 - 860 00. Fax nr 0226 - 860 05
<http://www.ostberg.com>
info@ca-ostberg.se
Org. nr 556043-2691



Maskindirektivet (MD) 98/37/EEC

Harmoniserande standarder:

- EN 292-1 "Maskinsäkerhet - Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper - Del 1: Grundläggande terminologi, metodik".
- EN 292-2 "Maskinsäkerhet - Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper - Del 2: Tekniska principer och specifikationer".
- EN 294 "Maskinsäkerhet - Skyddsavstånd för att hindra att man når riskområden med händer och armar".

Installation ska ske i enlighet med bifogad bruksanvisning.

Lågspänningsdirektivet (LVD) 73/23/EEC med ändring 93/68/EEC

Harmoniserande standarder:

- EN 60335-1:2002 "Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål - Säkerhet - Del 1: Allmänna fordringar".
- EN 60730-1:2000 "Automatiska elektriska styr- och reglerdon för hushållsbruk - Del 1: Allmänna fordringar".
- För fläktar som har motorer med automatisk termokontakt gäller EN 60204-1 "Elektrisk utrustning för industrimaskiner - Del 1: Allmänna fordringar".

Direktivet för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 89/336/EEC med ändringar 92/31/EEC och 93/68/EEC

Harmoniserande standarder:

- EN 61000-3-2:2000 "Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-2: Gränsvärden - Gränser för övertoner förorsakade av apparater med matningsström högst 16 A per fas".
- EN 61000-3-3:1995 "Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-3: Gränsvärden - Begränsning av spänningsfluktuationer och flimmar i lågspänningsdistributionssystem förorsakade av apparater med märkström högst 16 A".
- EN 301489-3 V 1.4.1:2002 "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) - ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services - Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 40 GHz".

Avesta 2006-07-06

Stefan Viberger
Kvalitetschef

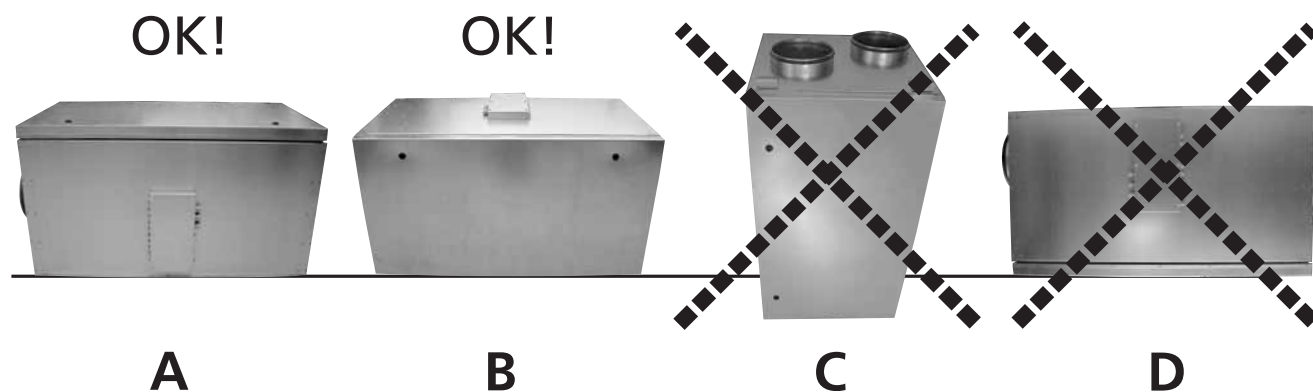
Denna bruksanvisning omfattar följande produkter:
HERU 50S, HERU 75S, HERU 130S och HERU 180S.

AGGREGATBESKRIVNING

- Värmeåtervinningsaggregaten HERU är konstruerade för till- och frånluftsventilation med värmeåtervinning.
 - HERU kan användas i villor, kontor, lägenheter m.m där stora krav ställs på :
 - hög temperaturverkningsgrad
 - låg energiförbrukning
 - låg ljudnivå
 - hög driftsäkerhet
 - HERU
 - har en roterande värmeväxlare, av icke hygroskopisk typ och tillverkad av aluminium, placerad centralt i aggregatet. Värmeväxlaren har en temperaturverkningsgrad på upp till 84%.
 - har radialfläktar med B-hjul och underhållsfria ytterrotormotorer som är anslutna med snabbkontakter och är mycket lätta att ta ur för rengöring.
 - har inbyggd pulser för reglering av eleftervärmebatteri.
- levereras med F7-filter som standard. Tryckvakter finns som ger indikering vid smutsiga filter.
 - en manöverenhet för drift och övervakning.
 - aggregathölje av dubbel galvaniserad stålplåt med 50 mm mellanliggande isolering.
- HERU kan placeras i varmt eller kallt utrymme.
 - HERU levereras olackerat som standard.
 - HERU är fjärrstyrt via en trådlös styr- och övervakningsenhet. Manöverenhetens räckvidd är i normalfall ca 50 meter.
Vid speciella förhållanden (tjocka betongvalv med kraftig armering) kan den "antenn" som normalt är placerad bredvid aggregatet flyttas till en plats närmare manöverenheten.
Manöverenheten används för att ställa in samtliga parametrar för reglerfunktionerna, manöverenheten ger också information om aggregatets aktuella status.

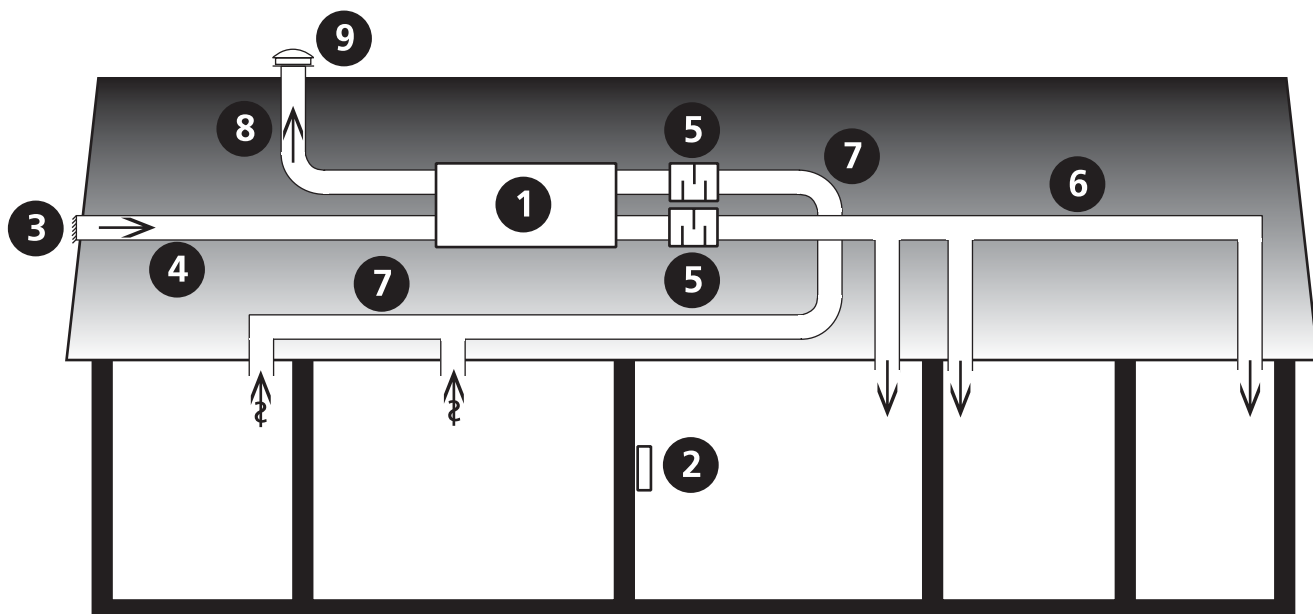
PROJEKTERINGSANVISNING

- Vid projektering av HERU ska hänsyn tas till gällande myndighetskrav och rekommendationer gällande placering, åtkomlighet, kanalisolering etc. För att eliminera ev. stomljud placeras aggregatet på en isoleringsskiva, typ markskiva samt kanalansluttes med dukstos eller montageklammer.
- Heru-aggregatet kräver fast elektrisk installation. All elektrisk installation ska utföras av behörig elektriker. Aggregatet ska föregås av säkerhetsbrytare.
- Ljuddämpare projekteras med hjälp av ljuddata och ställda ljudkrav.
- Är värmewattenbatteri anslutet ska avstängnings-spjäll monteras i uteluftskanalen.
- Spiskåpa ska ej anslutas till aggregatet, detta p.g.a. det starkt ökade behovet av rengöring.



HERU kan placeras med locket uppåt (A) eller åt sidan (B), vi rekommenderar dock ej vertikalt (C) eller med locket nedåt (D). Hänsyn skall tas till åtkomligheten för service och översyn.

PRINCIPSKISS FÖR AGGREGAT PLACERAT PÅ VIND



- | | | |
|-----------------|-----------------|------------------|
| 1 HERU-aggregat | 4 Utluftskanal | 7 Frånluftskanal |
| 2 Manöverenhet | 5 Ljuddämpare | 8 Avluftskanal |
| 3 Intagsgaller | 6 Tilluftskanal | 9 Takhuv |

- Tilluftskanal och frånluftskanal ska värmeisoleras i kallt utrymme.
- Utluftskanalen ska kondensisoleras i varmt utrymme. Vi rekommenderar att även avluftskanalen kondensisoleras.

UPPSTART

Läs noggrant igenom bruksanvisningen före uppstart.

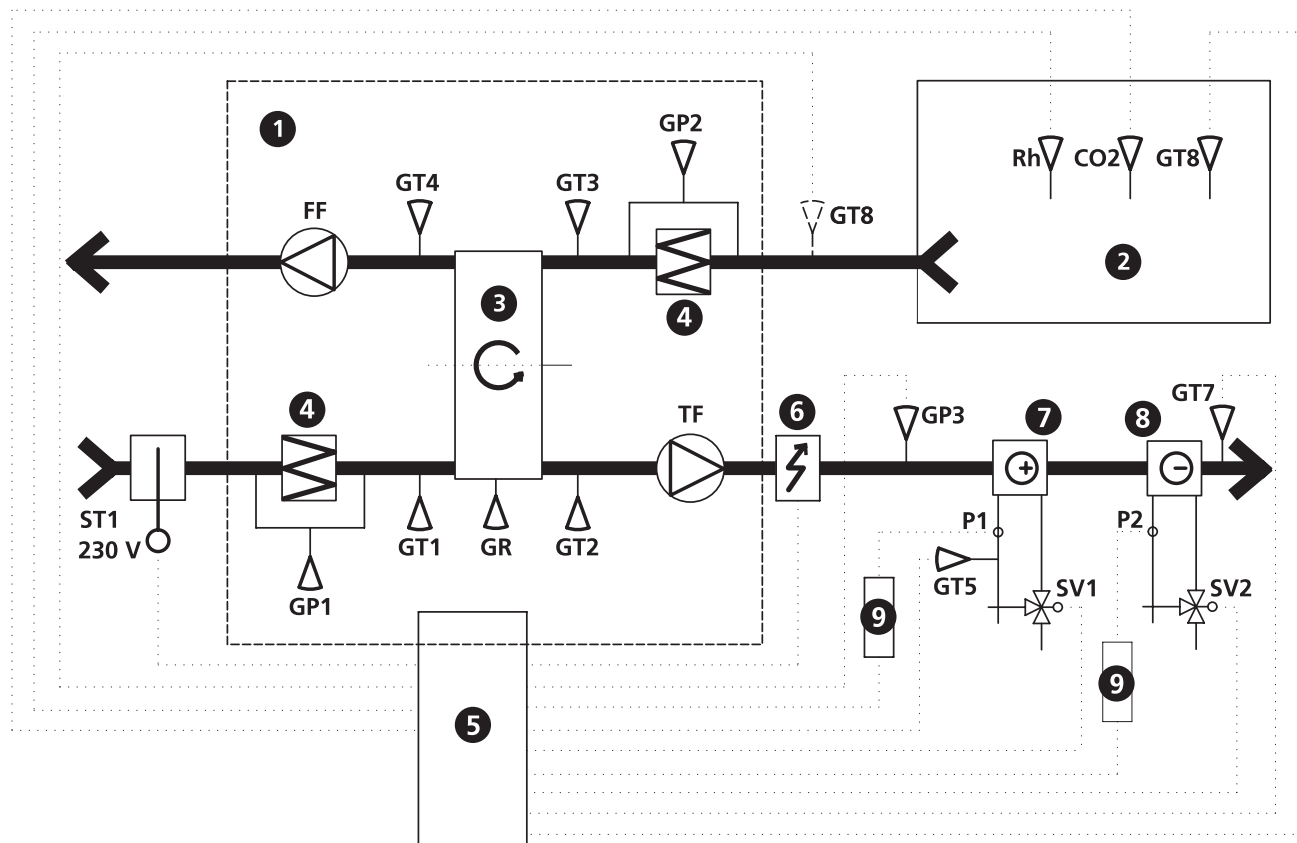
- **OBS!** Temperaturgivare GT7 ska alltid monteras i tilluftskanalen oavsett om kanalbatteri är monterad eller ej. Se vidare sidan 13. GT7 ska anslutas på reläkortet.
- Antennen ska monteras utanför aggregatet och anslutas på reläkortets antennuttag. Antennen får ej monteras mot plåt då räckvidden på signalen reduceras kraftigt.



- HERU levereras i högerutförande. Om aggregatet är monterat i vänsterutförande görs programändring i meny "Service meny" och undermeny "Flödesriktning" (se sidan 16).

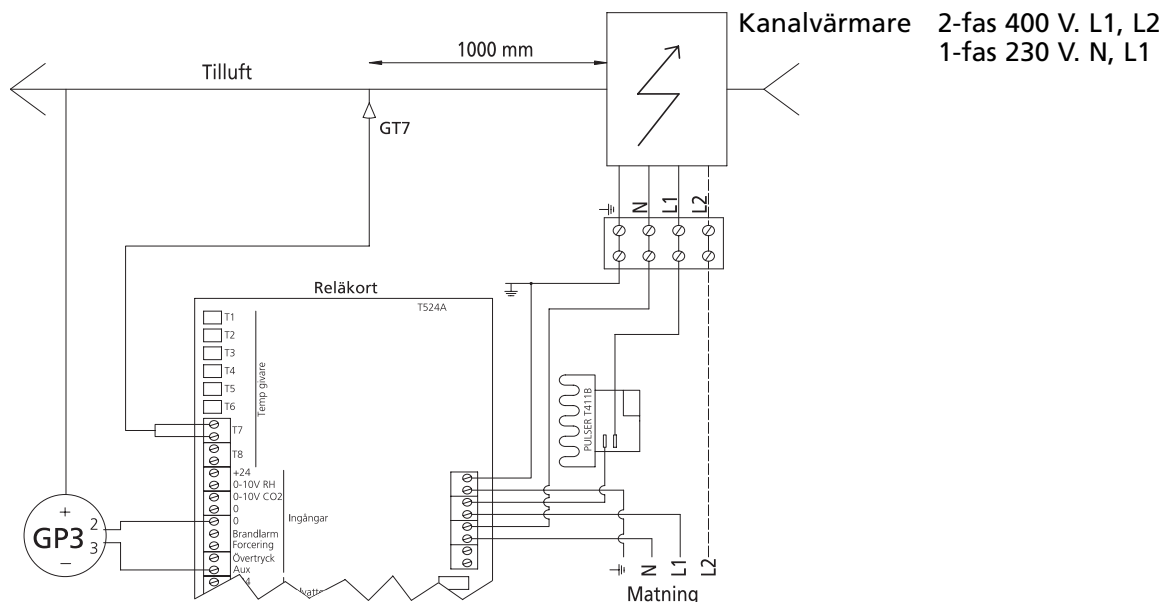
- Montera batterier i den trådlösa manöverenheten (3 st AA).
- HERU startar automatiskt (med några minuters fördröjning) när strömförsörjningen slås till.
- Grundinställningarna för fläktarnas hastigheter görs via 5-stegstransformatorer (HERU 130 S och HERU 180 S har 7-stegstransformatorer). Vid injustering av luftflödet finns möjlighet att ändra spänningarna för de olika hastigheterna. Se kopplingschema sid. 6-7.
- När luftflödet är injusterat och aktuella tillbehör är korrekt inkopplade ska tryckvakterna GP1, GP2 för sluttryckfall (larmnivå) filter justeras. Se sid. 5. Om elbatteri är monterad som tillbehör ska även tryckvakt GP3 justeras (sluten kontakt vid normal drift).

REGLERSKEMA som visar samtliga givare



- | | | | | | |
|---|-----------------------|-----|-----------------------------|-----|---|
| 1 | HERU-aggregat | ST1 | Spjällmotor med fjäderretur | GT7 | Temp.givare tilluft (min/max) |
| 2 | Rum | GP1 | Tryckvakt tilluftsfilter | GT8 | Temp.givare rumsluft eller frånluftskanal |
| 3 | Roterande värmväxlare | GP2 | Tryckvakt frånluftsfilter | Rh | Rumsgivare fukt |
| 4 | Filter | GP3 | Tryckvakt elbatteri | CO2 | Rumsgivare koldioxid |
| 5 | Reglercentral | GR | Rotorvakt | SV1 | Ventilställdon värme |
| 6 | Elbatteri | GT1 | Intern temp.givare uteluft | SV2 | Ventilställdon kyla |
| 7 | Värmewattenbatteri | GT2 | Intern temp.givare tilluft | TF | Tilluftsfläkt |
| 8 | Kylvattenbatteri | GT3 | Intern temp.givare frånluft | FF | Frånluftsfläkt |
| 9 | Relä | GT4 | Intern temp.givare avluft | P1 | Cirkulationspump värmewatten |
| | | GT5 | Frys skyddsgivare | P2 | Cirkulationspump kylvatten |

KOPPLINGSSKEMA För kanalvärmare el



TEMPERATURREGLERING

Tilluftstemperaturen kan regleras som konstanttilluftreglering eller rumsreglering/frånluftreglering.

Vid konstant tilluftreglering placeras temperaturgivare i tilluftskanalen, då erhålles en konstant inblåsningstemperatur.

Vid rumsreglering placeras en givare i rummet samt en givare i tilluftskanalen (min/max-begränsning), då erhålles en konstant rumstemperatur (lämpligt då kylvattenbatteri är monterat).

Frånluftreglering fungerar på liknande sätt som rumsreglering men med den skillnaden att rumsgivaren ersätts med en kanalgivare i frånluftskanalen.

Temperaturen kan regleras i 3 sekvenser:

1. Den roterande värmeväxlaren startar då den önskade inblåsningstemperaturen underskrids.
2. I klimatzoner där den roterande värmeväxlaren trots en god verkningsgrad ej räcker till för att ge den önskade tilluftstemperaturen kan styrenheten reglera antingen ett elektriskt eftervärmningsbatteri (aggregatet är försett med inbyggd pulser) eller ett värmvattenbatteri.
3. Reglerenheten kan också reglera ett kylvattenbatteri (t.ex. kylvatten från bergvärme) om kylbehov finnes.

FLÄKTKAPACITET

Luftflödet (fläkthastigheten) regleras normalt via veckour där man programmerar in tidpunkter för när aggregatet skall växla mellan en fläkthastighet till en annan (t.ex. hemma/borta-läge). Fläkthastigheten kan också styras via koldioxidgivare och fuktgivare då aggregatet ger ett högre luftflöde (forcering) då angivet max gränsvärde uppnåtts.

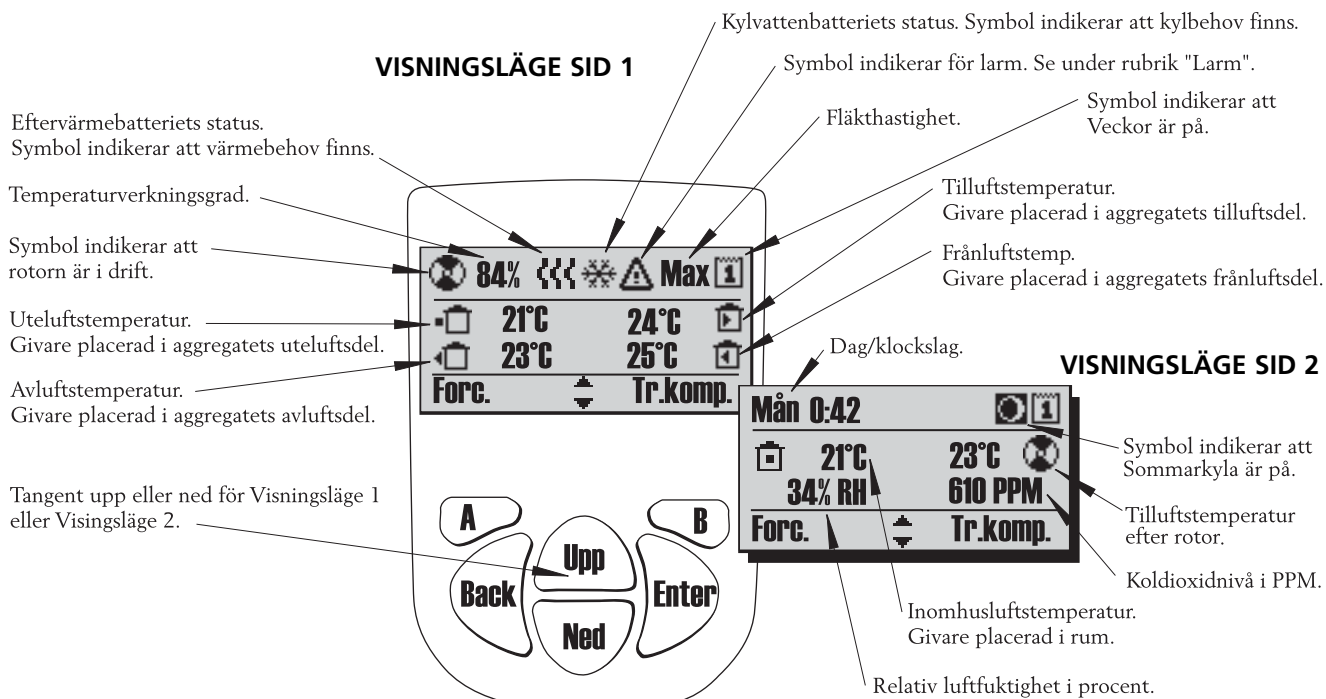
Via manöverenheten kan man manuellt styra fläkthastigheten samt även forcera luftflödet under angiven tidslängd. En specialfunktion är att man också kan tryckkompensera vid eldning i braskamin eller öppen spis (frånluftsläkten går ner på en lägre hastighet).

Sommarkyla är en funktion där man drar nytta av den svala utomhustemperaturen och kyler av inomhusluften. Fläkthastigheten forceras då förhållandet mellan utetemperaturen och frånluftstemperaturen är inom de programmerade kriterierna.

MENYHANTERING

Information om aggregatets aktuella status såsom temperaturer, fläkthastighet, temperaturverkningsgrad på rotorn vid drift, värme resp. kyl-behov o.s.v. visas i **Visningsläge 1** och **2**. Denna meny är normalt inte upptänd av batteribesparande syfte utan tänds efter första knapptryckning och släcks efter ca 2 minuter då den ej varit i bruk. Till detta **Visningsläge** återgår manöverenheten automatiskt efter en minut då man har varit inne i andra underliggande menyer.

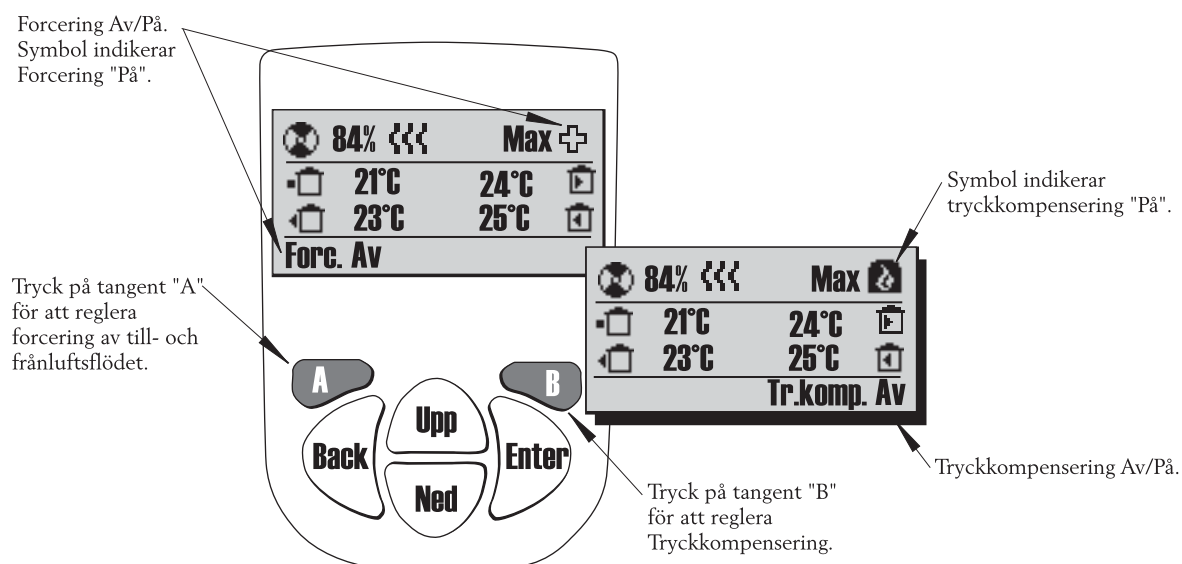
OBS! Vid inställning av nya värden bör en fördröjning med ca 15 sekunder tas i beaktande.



Från första sidan kan också två olika typer av forcering av flödet göras:

Forcering av till och frånlufts-flödet under bestämd tid (inställning av tid och fläkthastighet under forceringen göres i meny "Forcering").

Tryckkompenserad forcering under bestämd tid. Fläkthastigheten för frånluftsfläkten går ned en hastighet för att kompensera undertryck i huset vid eldning i braskamin eller öppen spis (inställning av tidslängd för denna forcering göres i meny "Tryckkompensering").



" HUVUDMENY "

För att komma vidare i menyhanteringen från Visningsläge och in i **Huvudmenyn** tryck **Enter**.

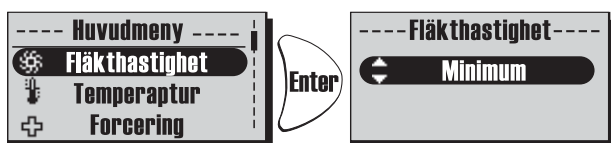
I **Huvudmenyn** används **Upp** och **Ned** för att markera önskad meny, sedan görs valet med **Enter**.

I undermenyn är sedan tillvägagångssättet detsamma.

För att återkomma till föregående sida tryck på **Back**.

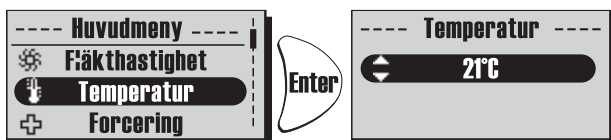
MENY " FLÄKTHASTIGHET "

Tryck **Enter** för att komma vidare från huvudmenyn. Tryck **Enter** igen och sedan **Upp** och **Ned** för att välja önskad fläkthastighet. 4 hastigheter kan väljas: **Minimum**, **Normal**, **Medium** och **Max**.



MENY " TEMPERATUR "

Tryck **Enter** för att komma vidare från huvudmenyn. Tryck **Enter** igen och sedan **Upp** och **Ned** för att välja önskad temperatur (15°C-30°C). Tilluftstemperatur, rumstemperatur repektive frånluftstemperatur.



MENY " FORCERING "

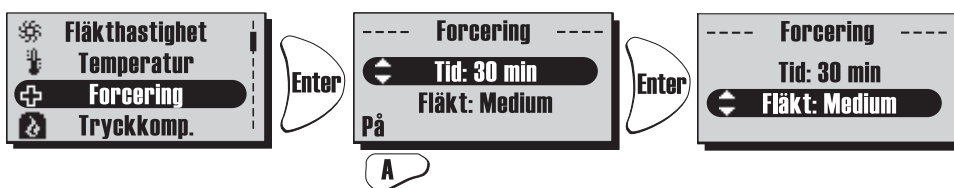
Under begränsad tid ökat luftflöde.

I denna meny sätts tid för **forcering** och **fläkthastighet**. Denna forcering kan sedan aktiveras från huvudmenyn.

Tryck **Enter** för att komma vidare från huvudmenyn. Tryck **Enter** igen och sedan **Upp** och **Ned** för att välja önskad forceringstyp (10-240 min. med 10 min. intervall).

Tryck **Enter** för att bekräfta och komma vidare till fläkthastighet. Välj önskad **fläkthastighet** med **Upp** och **Ned** (**medium** eller **max**) och bekräfta med **Enter**.

Forcering aktiveras/avaktiveras (Av/På) med tangent **A**.



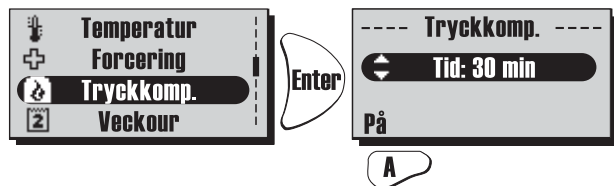
Forceringsfunktionen kan även aktiveras med extern strömställare med momentan funktion. Se kopplingsschema sidan 6-7.

MENY "TRYCKKOMPENSERING"

Lägre hastighet på frånluftsfläkten.

Tryck för att komma vidare från huvudmenyn. Tryck igen och sedan för att välja önskad tidslängd (5-60 min.). Frånluftsflödet reduceras en hastighet.

Forcering aktiveras/avaktiveras (Av/På) med tangent .



MENY "VECKOUR"

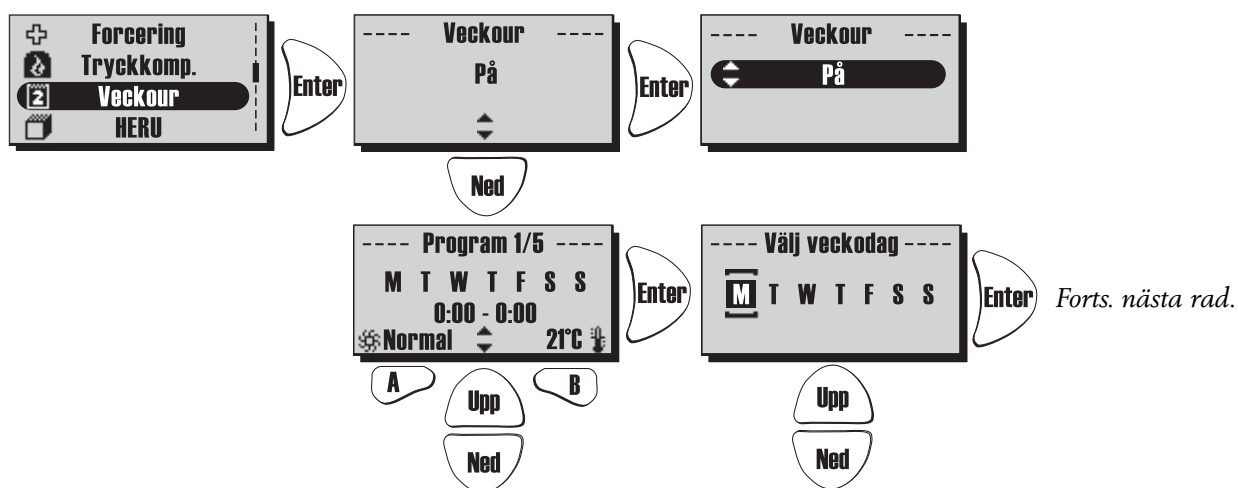
Under normal drift går aggregatet med den fläkthastighet som valts under meny "Fläkthastighet" (tangent) och den temperatur som angetts i meny "Temperatur" (tangent). Avsteg från dessa inprogrammerade värden som önskas återkomma periodiskt göres i denna meny. T.ex. om man vill ha ett lägre flöde/temperatur under dagtid då ingen är hemma finns möjlighet att programmera in detta.

Tryck för att komma vidare från huvudmenyn. Tryck igen och sedan för att välja Av eller På av veckouret. Tryck för val/inställning av önskat program.

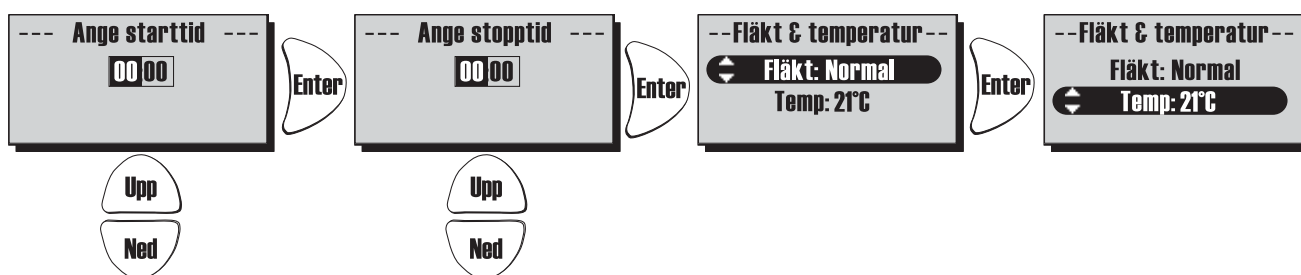
5 program finns för programmering av fläkthastighet och temperatur. Tryck för val av program.

Tryck för att komma vidare till val av veckodag, starttid, stopptid, fläkthastighet och temperatur.

Använd tangenterna för inställningar av veckodag, tid, fläkthastighet (minimum, normal, medium, max) och temperatur (15°C-30°C).



Forts.



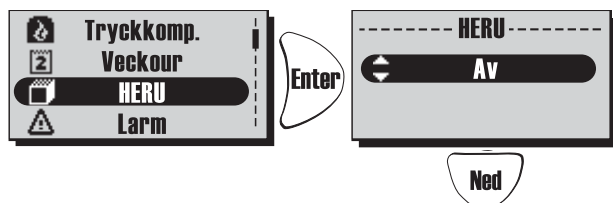
MENY "HERU"

Ger möjlighet att stänga av aggregatet via manöverenheten.

OBS! Vid service och underhåll skall aggregatet göras strömlöst via säkerhetsbrytare.

Tryck **Enter** för att komma vidare från huvudmenyn.

Tryck **Enter** igen och sedan **Ned** för att välja Av/På av aggregatet.

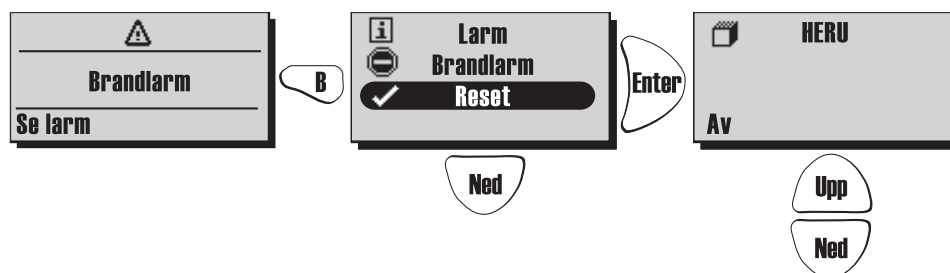


MENY "LARM"

Dialogruta för larm visas i huvudmenyn samt att displayen blinkar.

"Se larm" visas samt möjlighet till kvittering ges.

Tryck **B** för att se orsak i undermeny. Tryck **Ned** till "Reset" för att sedan trycka på aggregatet med **Upp** och **Ned**.

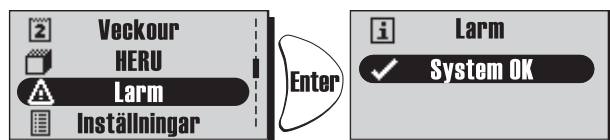


Larm visas för:








- "Filter": Högt tryckfall över filter.
- "Rotorstopp": Felindikation för den roterande värmeväxlaren (rotationsvakt).
- "Tillufttemp. låg": För låg inblåsningstemperatur.
- "Brand larm": Utlöst rökdetektor (om installerat).
- "Frysskydd": Utlöst frysskydd till värmevattenbatteri (om installerat).
- "Givare ej ansl.": Givarfel.
- "Överhettning": När eftervärmningsbatteri är på och tilluftstemperaturen vid GT7 är onormalt hög.

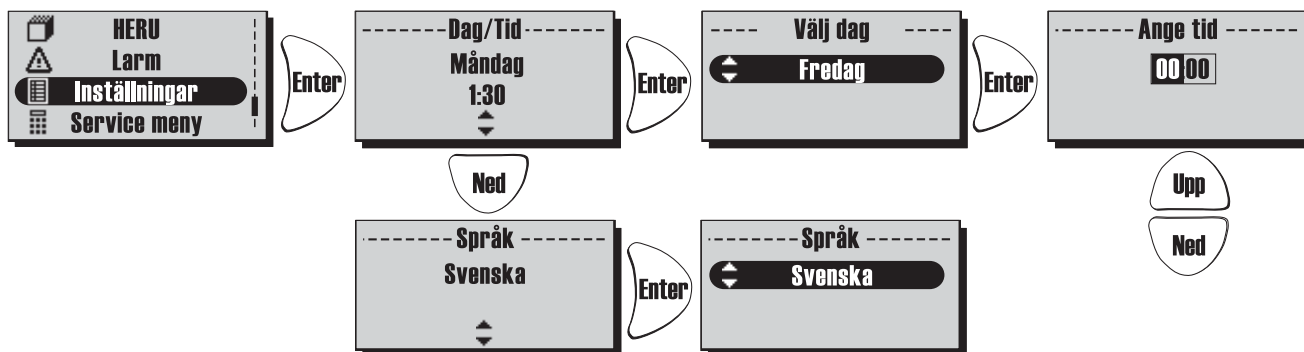
För åtgärd se sidan 25.

Tryck **Enter** för att komma vidare från huvudmenyn för att se status.




MENY "INSTÄLLNINGAR"



Tryck  för att komma vidare från huvudmenyn. Tryck  igen och sedan  för att välja veckodag.
Tryck  igen för att sedan  för att ställa in tid.
Tryck  och sedan  för att välja språk. 4 språk finns att tillgå: svenska, finska, tyska och engelska.

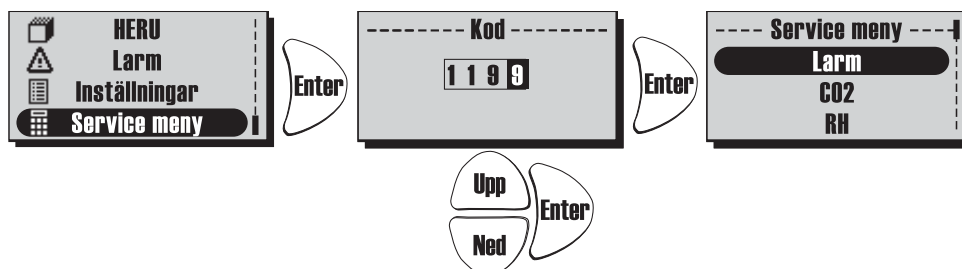


MENY "SERVICE MENY"

I denna meny göres inställningar som kräver lösenord för åtkomst. Lösenordet är 1199 och går ej att ändra.

Tryck  för att komma vidare från huvudmenyn.


Kod anges med  tangenterna och varje siffra bekräftas med .

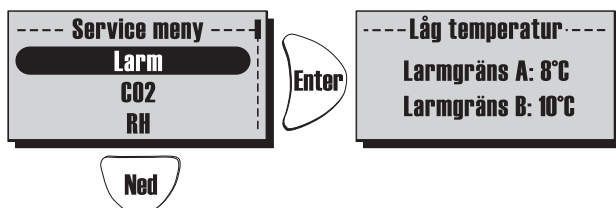


"TEMPERATURLARM":

Larm för låg inblåsningstemperatur (givare GT2 placerad i aggregat). Vid larmgräns B (önskad tilluftstemperatur minskad med 7°C) reduceras tilluftsflödet med en (1) hastighet och temperaturverkningsgraden ökar. Vid larmgräns A 8°C stoppas aggregatet.

OBS! Vid uppstart kan larm erhållas för låg inblåsningstemperatur (låg frånluftstemperatur) innan alla temperaturer har stabiliserats.

Tryck  för att komma vidare i "Larm".



OBS! Exemplet bredvid visar Larmgräns B: 10°C vid ett börvärde inställt på 17°C.

För att komma vidare i "Service meny" tryck .

“CO2”: Koldioxidnivån i PPM (part per million)

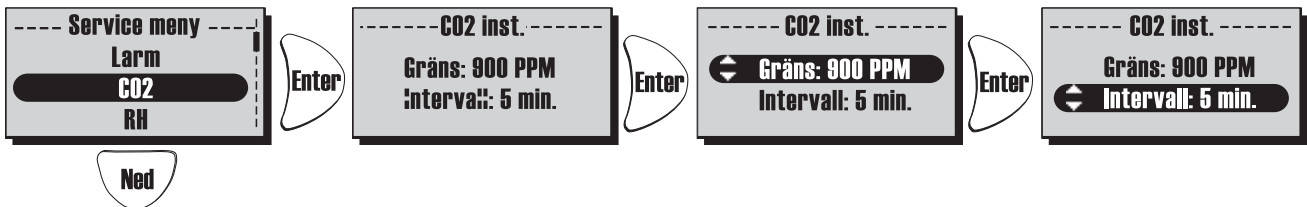
Mätt värde på CO2 kan sedan ses i huvudmenyn sida 2.

OBS! för att få denna funktion måste CO2 givare vara monterad.

Tryck **Enter** igen och sedan **Upp**/**Ned** för att välja **gränsvärde** för forcering (500-1400 PPM).

Fläckhastigheten går upp till forceringsläge men med en fördröjning av inställt värde i minuter.

Tryck **Enter** igen och sedan **Upp**/**Ned** för att välja **intervall** (1-10 min.).



För att komma vidare i "Service menyn" tryck **Ned**.

“RH”: Relativ luftfuktighet i procent

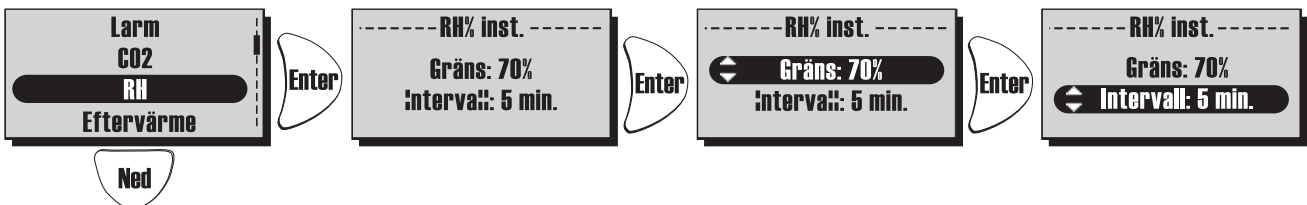
Mätt värde på Rh kan sedan ses i huvudmenyn sida 2.

OBS! för att få denna funktion måste relativfuktgivare vara monterad.

Tryck **Enter** igen och sedan **Upp**/**Ned** för att välja **gränsvärde** för forcering (50%-100%).

Fläckhastigheten går upp till forceringsläge men med en fördröjning av inställt värde i minuter.

Tryck **Enter** igen och sedan **Upp**/**Ned** för att välja **intervall** (1-10 min.).



För att komma vidare i "Service menyn" tryck **Ned**.

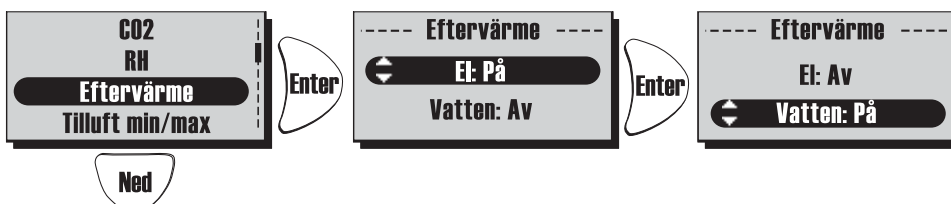
“EFTERVÄRME”:

Om elektrisk eftervärmare är ansluten anges detta här.

Om vattenbatteri används måste frysskyddsgivare installeras.

OBS! Tryckvakt GP3 sluter kontakt när inställt tryck i kanal uppnås. Detta innebär att vid min.flöde, då tryck i kanal understiger inställt värde, erhålls ingen funktion av elektrisk eftervärmare.



Tryck **Enter** igen och sedan **Upp**/**Ned** för att välja På eller Av.





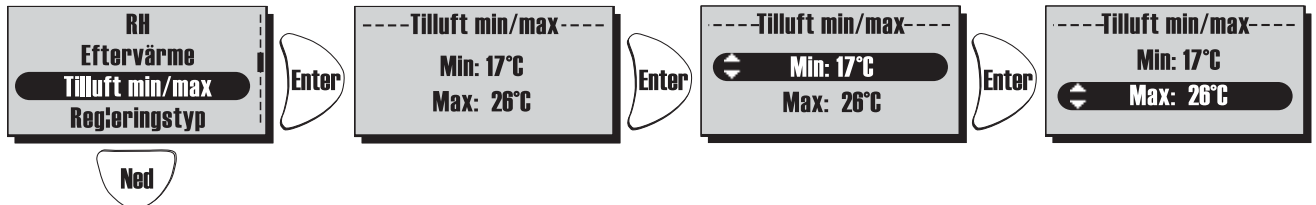
För att komma vidare i "Service menyn" tryck **Ned**.

“TILLUFT MIN/MAX”:

I denna meny sätts övre och nedre gränsvärde för inblåsningstemperaturen vid rums eller frånluftsreglering.

Tryck  igen och sedan  för att välja **minimum** gränsvärde (15°C-19°C).

Tryck  igen och sedan  för att välja **maximum** gränsvärde (20°C-30°C).



För att komma vidare i “Service menyn” tryck .

“REGLERINGSTYP”:

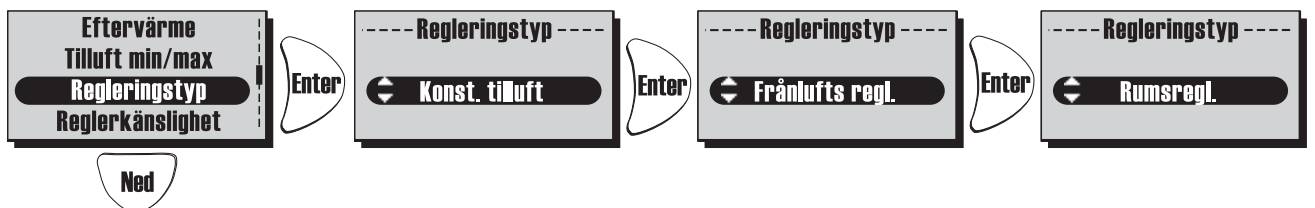
3 olika reglerings typer kan användas.

Vid konstant tilluftsreglering placeras temperaturgivare i tilluftskanalen, då erhålles en konstant inblåsningstemperatur.

Vid rumsreglering placeras en givare i rummet samt en givare i tilluftskanalen (min/max-begränsning), då erhålles en konstant rumstemperatur (lämpligt då kylvattenbatteri är monterat).

Frånluftsreglering fungerar på liknande sätt som rumsreglering men med den skillnaden att rumsgivaren ersätts med en kanalgivare i frånluftskanalen.

Tryck  igen och sedan  för att välja **Konst. tilluft**, **Frånlufts regl.** eller **Rumsregl.**



För att komma vidare i “Service menyn” tryck .

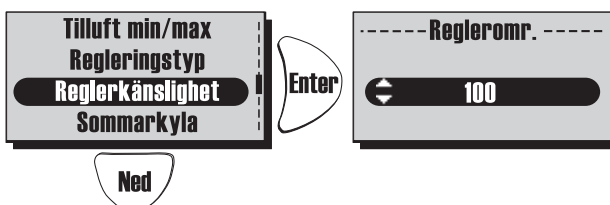
“REGLERKÄNSLIGHET”:

Man kan här justera det intervall inom vilket reglerenheten justerar värmen gentemot det givna börvärdet.

Detta värde som är ett relativt tal är 24 som standard. Ett högre värde innebär en snabbare reglering.

Ett för högt värde kan dock innebära att systemet blir instabilt.

Tryck  igen och sedan  för att välja **intervall** (8-200).

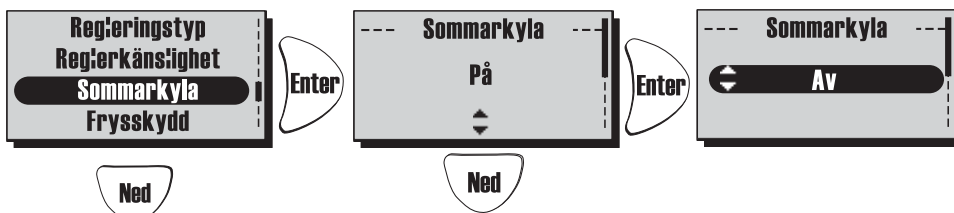


För att komma vidare i “Service menyn” tryck .

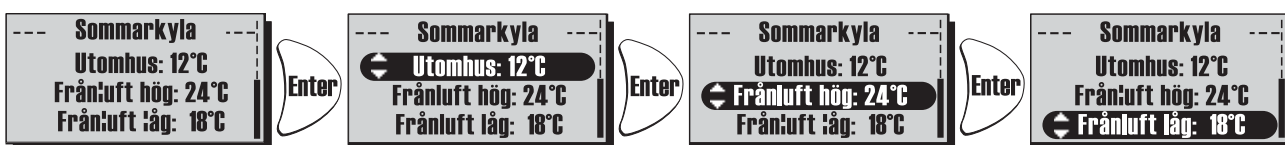
“SOMMARKYLA”:

Vid sommarkyla forceras flödet i aggregatet för att med den svalare utomhusluften kyla den varmare inomhusluften. Funktionen träder i kraft först då satta kriterier är uppfyllda. Utomhustemperaturen får ej understiga den inställda samt frånluftstemperaturen skall vara inom de givna värdena.

Tryck **Enter** igen och sedan **Upp**/**Ned** för att välja **På** eller **Av**. För att komma vidare i “Sommarkyla” tryck **Ned**.



Tryck **Enter** igen och sedan **Upp**/**Ned** för att välja **Utomhus: (10°C-18°C)**,
Frånluft hög: (19°C-26°C) eller **Frånluft låg: (18°C-24°C)**.

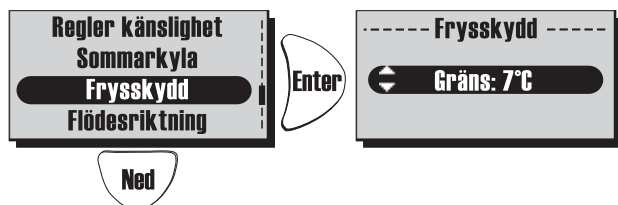


För att komma vidare i “Service menyn” gå tillbaka och sedan tryck **Ned**.

“FRYSSKYDD”:

Frysskydd för värmevattenbatteri. Givaren placeras på returledningen från vattenbatteriet. Vid 3°C högre än inställt värde öppnas ventilen helt. Om temperaturen fortsätter att sjunka ned till inställt värde stängs aggregatet av.

Tryck **Enter** igen och sedan **Upp**/**Ned** för att välja **Gräns: (5°C-10°C)**.



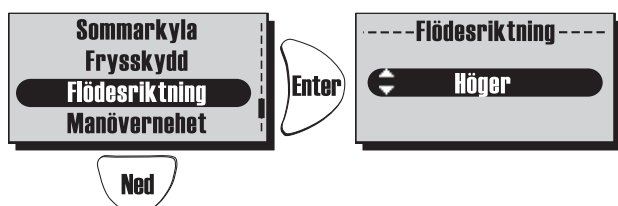
För att komma vidare i “Service menyn” tryck **Ned**.

“FLÖDESRIKTNING”:

Heru levereras i högerutförande. Höger betyder att tilluftsfläktens utlopp är till höger sett från aggregatets elcentralsida. Då aggregatet är liksidigt så kan tillufts- resp. frånluftssida ändras.

För att givare monterade i aggregatet skall ange rätt värde måste montagesätt anges här.

Tryck **Enter** igen och sedan **Upp**/**Ned** för att välja **Vänster** eller **Höger**.



För att komma vidare i “Service menyn” tryck **Ned**.

“MANÖVERENHET”:

I denna meny söker manöverenheten den frekvens som reglerenheten på aggregatet använder. Denna procedur måste användas t.ex. då en ny manöverenhet anförskaffats.

Vid omstart med ny manöverenhet:

Bryt strömmen till aggregatet via säkerhetsbrytaren och låt det stå avslaget i ca 10 sekunder för att sedan ställa brytaren i läge ”på” igen.

Tryck sedan ”start” med tangent **A** i meny ”Manöverenhet”.



ÖVRIGA FUNKTIONER

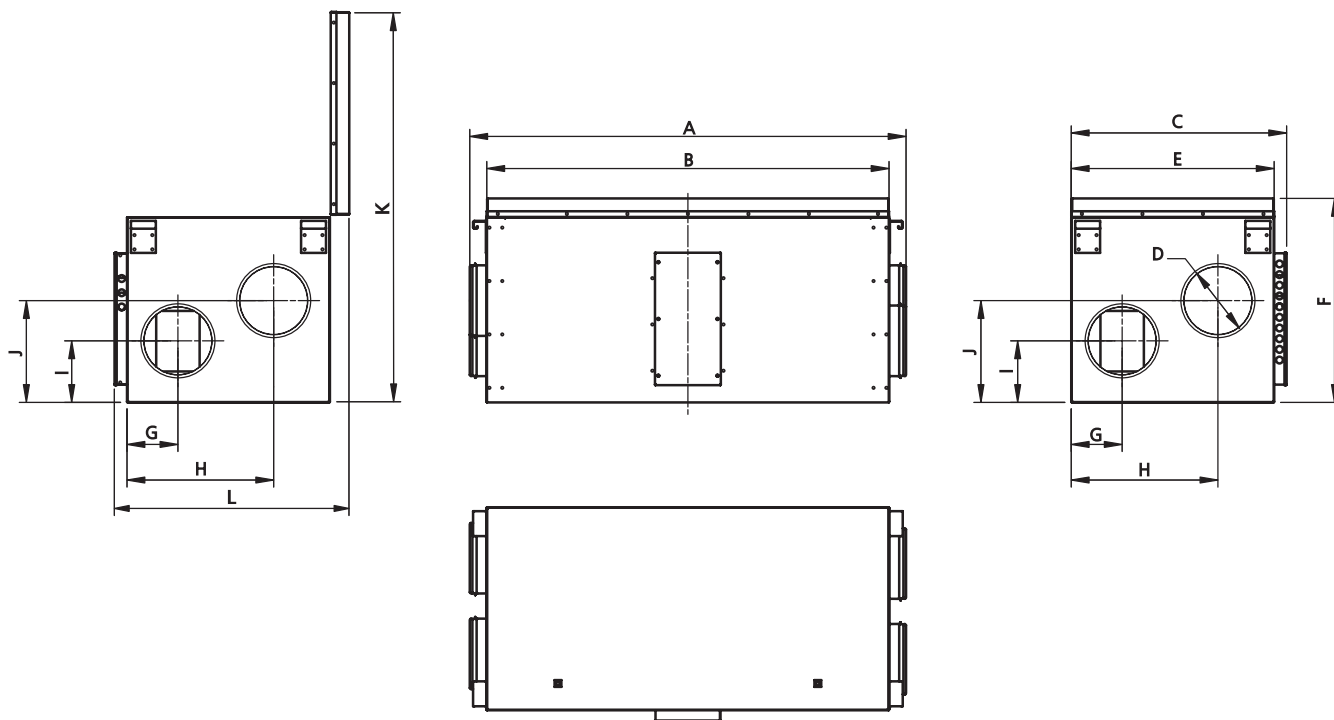
- Motionskörning pump.
- Motionskörning rotor.

Dessa funktioner träder ikraft varje dag kl. 12.00 för att säkerställa funktionen vid långvarigt stillestånd.

OBS! Om aggregatet är avstängt via manöverenheten är dessa funktioner ur drift.

Kyla: Programmet känner av reglerventil för kylvat-
tenbatteri och funktionen startar automatiskt.

MÅTTSKISS



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
HERU 50 S	1064	970	555	160	520	480	140	370	122	255	954*	607
HERU 75 S	1064	970	555	160	520	480	140	370	122	255	954*	607
HERU 130 S	1225	1131	605	200	570	575	143	412	173	286	1099	657
HERU 180 S	1344	1250	715	250	680	683	159	492	196	340	1317	767

* Fritt utrymme för service och översyn.

TEKNISKA DATA

HERU 50 S

Spänning V/Hz	Ström A	Fläkteffekt W	Total effekt W	Ljudtrycksnivå L_{pA}	Vikt kg	Kanal- anslutning	Transformator- steg
230/50	0,7	140	158	40	63	Ø160	100 V, 130 V, 160 V, 190 V, 230 V

HERU 75 S

Spänning V/Hz	Ström A	Fläkteffekt W	Total effekt W	Ljudtrycksnivå L_{pA}	Vikt kg	Kanal- anslutning	Transformator- steg
230/50	1,1	217	235	44	63	Ø160	100 V, 130 V, 160 V, 190 V, 230 V

HERU 130 S

Spänning V/Hz	Ström A	Fläkteffekt W	Total effekt W	Ljudtrycksnivå L_{pA}	Vikt kg	Kanal- anslutning	Transformator- steg
230/50	1,4	308	326	42	100	Ø200	100 V, 130 V, 150 V, 170 v, 190 V, 210 v, 230 V

HERU 180 S

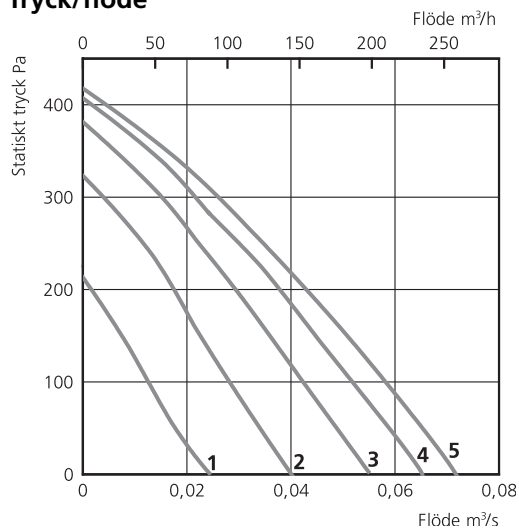
Spänning V/Hz	Ström A	Fläkteffekt W	Total effekt W	Ljudtrycksnivå L_{pA}	Vikt kg	Kanal- anslutning	Transformator- steg
230/50	1,8	396	414	43	136	Ø250	100 V, 130 V, 150 V, 170 v, 190 V, 210 v, 230 V

Se sidan 20 för förklaring av ljudtrycksnivå.

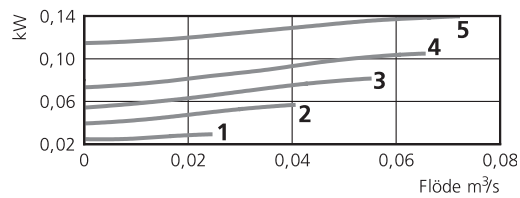
TRYCK- OCH FLÖDESDIAGRAM

HERU 50 S

Tryck/flöde

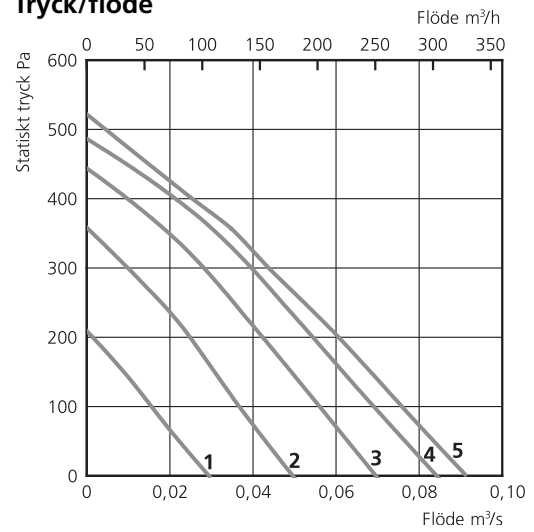


Total fläkeffekt/flöde

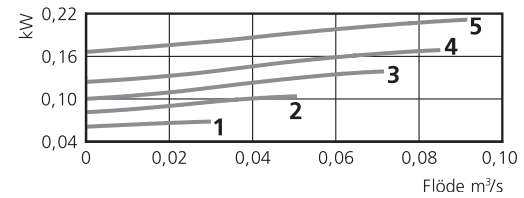


HERU 75 S

Tryck/flöde

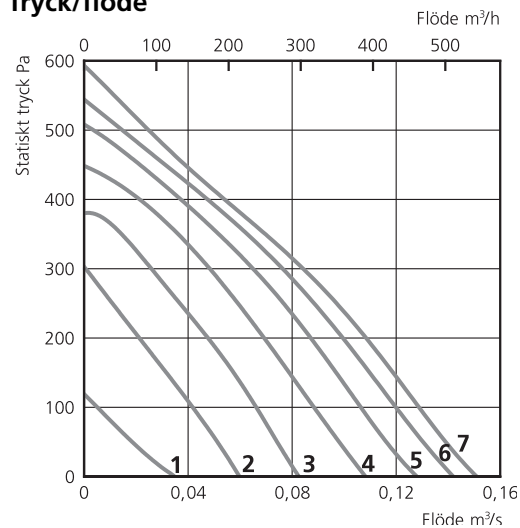


Total fläkeffekt/flöde

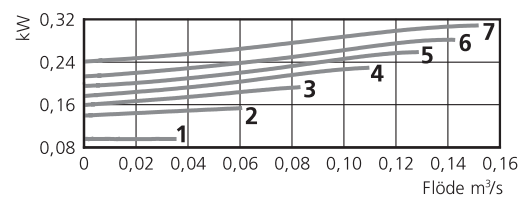


HERU 130 S

Tryck/flöde

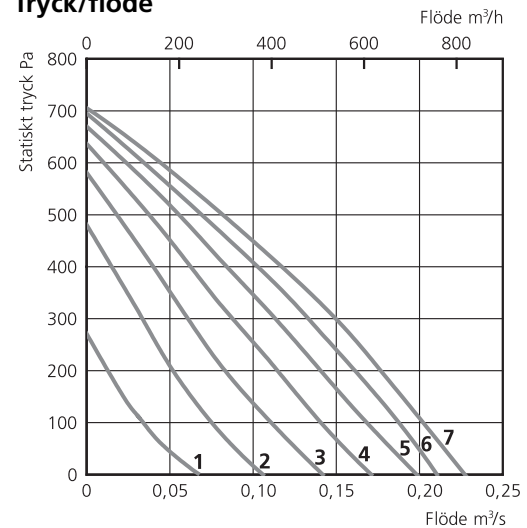


Total fläkeffekt/flöde

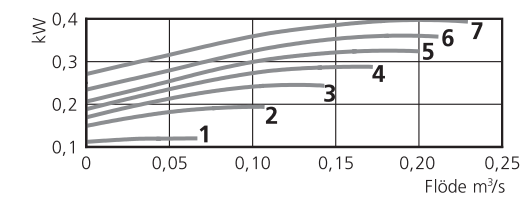


HERU 180 S

Tryck/flöde



Total fläkeffekt/flöde



LJUDDATA

Ljuddata har framtagits med följande standarder för ljudmätning:

Tryck och flöde: SS-ISO 5801.

Bestämning av ljudeffektnivå i kanal: SS-ISO 5136.

Bestämning av ljudeffektnivå i efterklangsrums:
SS-EN ISO 3741.

FÖRKLARINGAR

Tabellen nedan visar total A-vägd ljudeffektnivå, L_{wA} , samt denna uppdelad i oktavband i dB(A) (ref $10^{-12}W$).

I "Tekniska Data" på sidan 18, återfinns total ljudtrycksnivå, L_{pA} , i dB(A) (ref $20 \times 10^{-6}Pa$) beräknat på den totala ljudeffektnivån för aggregatljud vid 230 V. Relationen mellan ljudtryck och ljudeffekt är

$$L_{pA} = L_{wA} + 10 \times \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{A_{Ekv}} \right)$$

där Q är riktningsfaktor, r är avstånd från aggregatet och A_{Ekv} är ekvivalent absorptionsarea.

Vid beräkning av har det antagits att $Q=2$, $r=3$ m och $A_{Ekv}=20$ m², vilket ger att $L_{pA} \approx L_{wA} - 7$.

HERU 50 S

230 V / 52 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	47	36	41	44	38	33	29	27	27
Tilluft	72	55	59	66	69	65	59	57	47
Frånluft	58	42	55	49	54	46	39	29	20

190 V / 47 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	45	32	39	42	36	31	28	26	27
Tilluft	72	54	58	65	70	63	57	55	44
Frånluft	57	42	54	49	53	41	37	27	19

160 V / 43 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	43	32	39	40	33	29	26	26	27
Tilluft	68	52	56	63	64	59	54	51	39
Frånluft	55	38	52	47	49	38	34	25	18

130 V / 30 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	41	26	37	37	30	26	24	26	27
Tilluft	65	49	54	60	61	53	48	44	31
Frånluft	53	33	51	42	45	33	30	22	17

100 V / 17 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	38	25	36	29	28	24	24	25	27
Tilluft	61	44	50	50	60	46	39	34	22
Frånluft	52	30	51	36	45	30	27	21	16

HERU 75 S

230 V / 65 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	51	34	44	48	46	37	35	32	28
Tilluft	76	57	63	68	72	68	66	61	50
Frånluft	62	46	57	55	57	46	41	30	20

190 V / 62 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	50	33	42	47	45	36	33	30	26
Tilluft	74	58	65	68	70	66	62	59	47
Frånluft	61	48	57	56	56	45	38	28	17

160 V / 53 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	48	32	42	44	40	32	30	27	26
Tilluft	72	57	63	66	67	63	59	56	43
Frånluft	60	46	57	55	53	42	35	25	13

130 V / 36 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	46	31	41	44	36	29	27	26	26
Tilluft	70	56	62	65	64	60	55	52	39
Frånluft	59	48	56	53	53	39	32	22	12

100 V / 21 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	40	32	36	37	30	25	23	24	26
Tilluft	62	53	58	57	55	51	46	40	24
Frånluft	53	43	51	45	42	31	24	12	7

HERU 130 S

230 V / 119 l/s	Total L _{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	49	33	40	45	42	37	35	30	26
Tilluft	77	62	67	69	72	70	67	63	54
Frånluft	64	54	58	60	56	50	41	31	17
210 V / 113 l/s	Total L _{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	49	34	41	46	43	38	35	31	26
Tilluft	76	62	66	68	71	69	66	62	53
Frånluft	63	54	57	59	55	49	40	30	16
190 V / 104 l/s	Total L _{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	49	33	41	46	42	36	34	30	26
Tilluft	74	62	64	67	70	67	65	59	51
Frånluft	63	53	55	61	53	47	38	28	15
170 V / 91 l/s	Total L _{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	47	31	39	44	40	34	31	28	26
Tilluft	73	60	62	66	70	64	62	56	46
Frånluft	61	51	53	60	51	44	36	25	14
150 V / 73 l/s	Total L _{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	43	29	38	39	36	31	28	26	25
Tilluft	68	57	58	60	64	59	57	50	40
Frånluft	57	47	50	54	47	40	31	21	12
130 V / 54 l/s	Total L _{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	40	26	37	33	31	29	25	25	25
Tilluft	63	53	54	56	58	54	51	42	30
Frånluft	51	42	47	45	42	35	28	16	12
100 V / 31 l/s	Total L _{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	39	23	38	27	27	27	23	25	25
Tilluft	54	44	46	48	48	44	38	27	21
Frånluft	45	35	42	38	35	27	18	15	11

HERU 180 S

230 V / 185 l/s	Total L _{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	50	43	44	44	44	39	38	35	31
Tilluft	77	53	60	64	75	70	68	63	57
Frånluft	59	48	53	54	52	45	37	34	27
190 V / 181 l/s	Total L _{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	48	41	44	43	42	37	33	31	30
Tilluft	75	51	59	63	71	68	67	61	55
Frånluft	56	46	50	50	51	41	36	32	25
170 V / 152 l/s	Total L _{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	47	40	43	41	40	35	31	30	30
Tilluft	71	50	58	61	66	66	64	58	51
Frånluft	55	44	49	48	51	39	34	30	24
150 V / 116 l/s	Total L _{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Aggregat	45	39	42	40	34	31	28	29	29
Tilluft	67	51	54	60	61	60	60	54	47
Frånluft	52	44	47	49	42	36	31	28	24

TILLBEHÖR

- Elbatteri för kanalplacering.
- Värmevattenbatteri för kanalplacering inkl. ställ-
don och ventiler.
- Kylvattenbatteri för kanalplacering inkl. ställ-
don och ventiler.

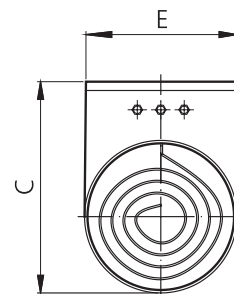
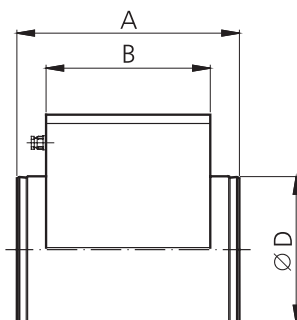
- Givare för koldioxid.
- Givare för relativfukt.
- Temperaturgivare för rumsplacering.
- Ljuddämpare.
- Relä pumpstyrning.
- Påsfilter F5.

KANALVÄRMARE EL

Heru är förberett för styrning av elbatteri och intern pulser är monterad som standard.

Min lufthastighet: 1,5 m/s

mm	Effekt	Min. flöde	A	B	C	D	E
160	0,9 kW	31 l/s	375	280	240	160	165
200	1,8 kW	48 l/s	375	280	285	200	205
250	2,1 kW	74 l/s	375	280	285	250	255
250	5,0 kW	74 l/s	375	280	285	250	255



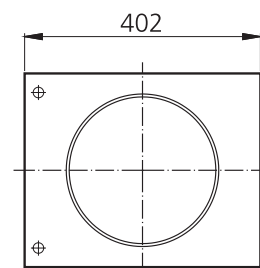
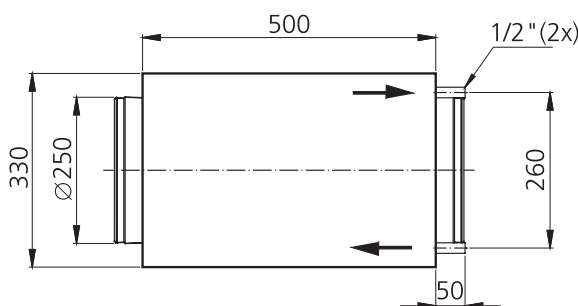
KYLVATTENBATTERI (2,5 kW)

Luft

Flöde:	0,20 m³/s	0,15 m³/s
Hastighet:	2,2 m/s	1,7 m/s
Temp. in:	25°C, 50% Rh	25°C, 50% Rh
Temp. ut:	14,4°C	13,5°C
Effekt:	2,5 kW	2,0 kW

Kylvatten

Flöde:	0,16 l/s	0,13 l/s
Hastighet:	0,8 m/s	0,6 m/s
Temp. framledning:	7°C	7°C
Temp. retur:	12°C	12°C
Tryckfall:	12,4 k Pa	8,8 k Pa



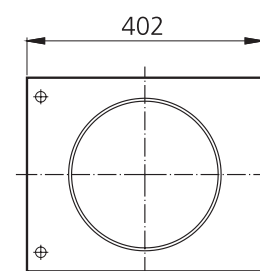
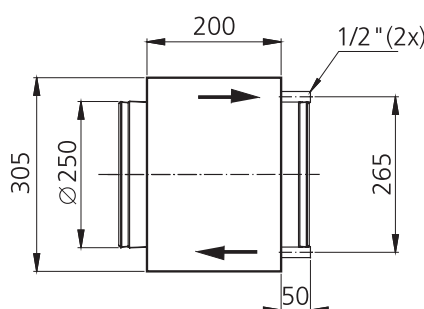
VARMVATTENBATTERI (5,0 kW)

Luft

Flöde:	0,20 m³/s
Hastighet:	2,2 m/s
Temp. in:	10°C
Temp. ut:	30,5°C
Effekt:	5,0 kW

Värmevatten

Flöde:	0,10 l/s
Hastighet:	0,86 m/s
Temp. framledning:	60°C
Temp. retur:	40°C
Tryckfall:	15,0 k Pa

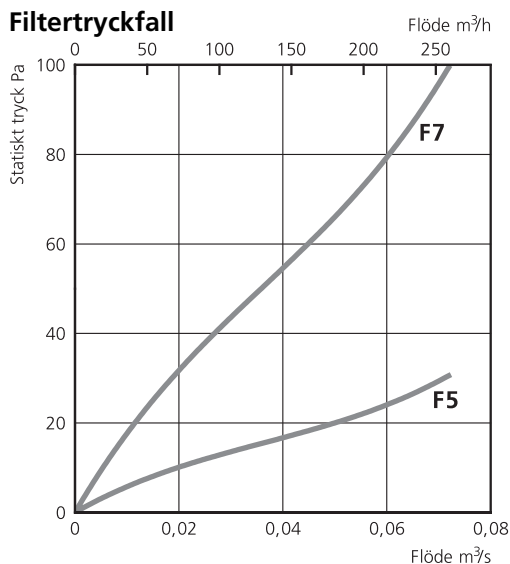


TRYCKFALL ÖVER FILTER/KYL- OCH VÄRMEBATTERI

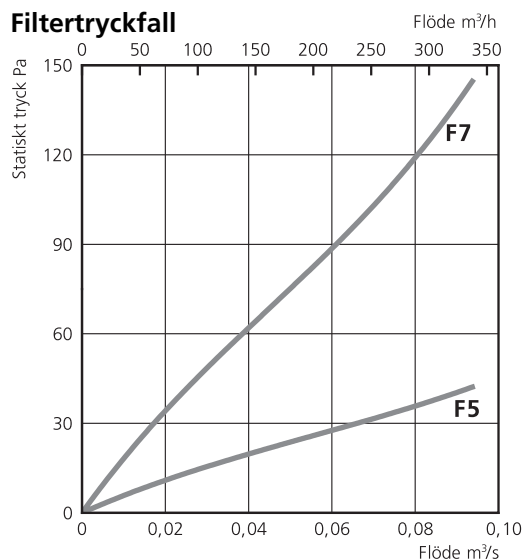
Larmgränsen för tryckvakterna för smutsigt filter måste justeras efter schemat för filtertryckfall/flöde med påslag för accepterat flödesbortfall.

Vi rekommenderar att man adderar 50 Pa till avläst tryckfall i diagrammet.

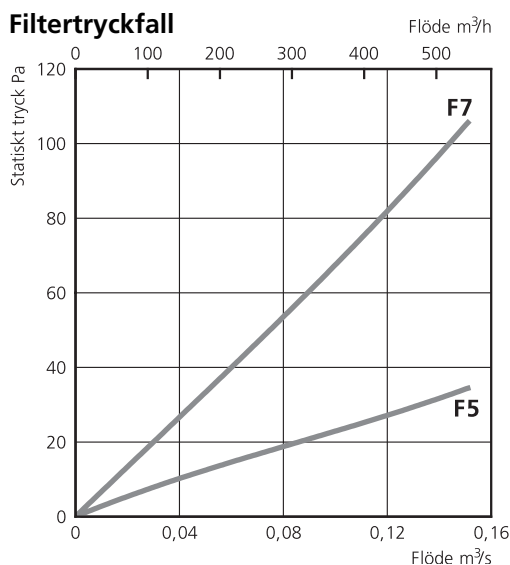
HERU 50 S



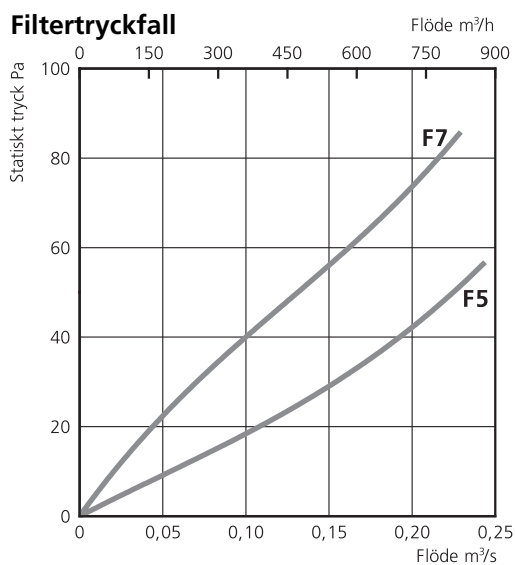
HERU 75 S



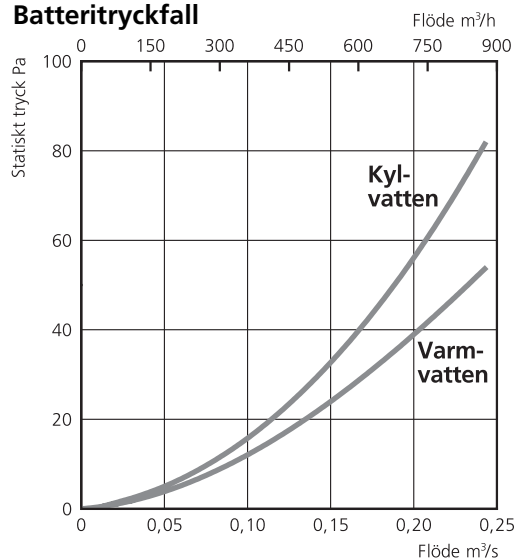
HERU 130 S



HERU 180 S



Batteritryckfall



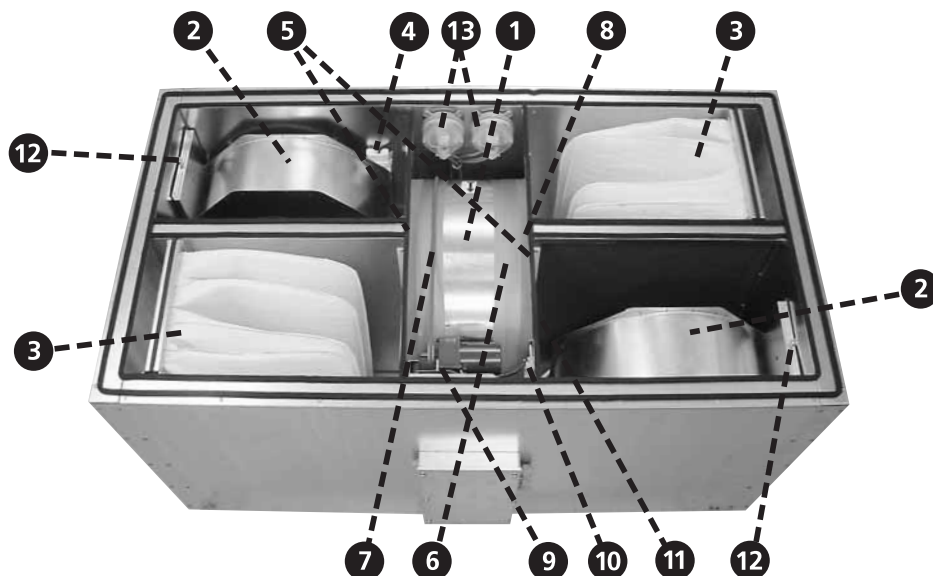
REM/TÄTNINGSBYTE HERU 50S/HERU 75S

UTRUSTNING

- Skruvmejsel PH1
- 2 st insexnycklar 6 mm (helst med klothuvud)
- Servicesats 6000102

DEMONTERING

1. Lossa elkontakterna **4** och drag ur fläktarna **2** försiktigt.
2. Drag ur filter **3**.
3. Demontera borstlister **5**, 2 st långa och 2 st korta med skruvmejsel PH1.
4. Tag bort tape som håller rotortätningarna **6**, 2 st på plats, och flytta in dem mot centrum rotor **1**.
5. Lyft av rem **7** från rotormotorn **9** samt lossa elkontakt **10**.
6. Demontera skruvförband (2 st M5) och drag ur rotormotorn.
7. Demontera insexskruvarna **8** 2 st. Lyft ur rotorn.



MONTERING

1. Byt ut rotortätningarna och remmen på rotorn.
2. Lyft i rotor i lådan med hjälp av den nya remmen.
3. Montera med insexskruvar och distanser.
4. Skjut ut rotortätningarna över kant på mellanvägg. Montera med ny tape.
5. Montera rotormotor och lyft på remmen på remskivan.
6. Montera borstlister.
7. Montera filter och fläktar (försiktigt så att lister ej skadas).
8. Montera elkontakterna. Kontrollera funktion på fläktar och rotor innan locket stängs.

REM/TÄTNINGSBYTE HERU 130S/HERU 180S

UTRUSTNING

- Skruvmejsel TX20 eller spårskruvmejsel 1x5
- Skruvmejsel PH1
- 2 st insexnycklar 6 mm (helst med klothuvud)
- Servicesats 6000188 till HERU 130 eller 6000189 till HERU 180

DEMONTERING

1. Lossa elkontakterna **4** samt skruv M6 och tag ur fläktarna **2** försiktigt.
2. Drag ur filter **3**.
3. Demontera borstlister **5**, 2 st långa och 2 st korta med skruvmejsel PH1.
4. Tag bort tape som håller rotortätningarna **6**, 2 st på plats, och flytta in dem mot centrum rotor **1**.
5. Lyft av rem **7** från rotormotorn **9** samt lossa elkontakt **10**.
6. Lossa elkontakt med fäste **11** med skruvmejsel TX20 och häng den över plåtkant mot fläkt.
7. Demontera skruvförband (2 st M5) och drag ur rotormotorn.

8. Demontera lock på tryckvakterna **13** med skruvmejsel PH1.
9. Demontera insexskruvarna **8** 2 st. Lyft ur rotorn.

MONTERING

1. Byt ut rotortätningarna och remmen på rotorn.
2. Lyft i rotor i lådan med hjälp av den nya remmen.
3. Montera med insexskruvar, distanser samt filtätningar.
4. Skjut ut rotortätningarna över kant på mellanvägg. Montera med ny tape.
5. Montera rotormotor och lyft på remmen på remskivan.
6. Montera kontakt med kontaktfäste samt lock på tryckvakterna.
7. Montera borstlister.
8. Montera filter och fläktar.
9. Montera elkontakterna. Kontrollera funktion på fläktar och rotor innan locket stängs.

RENGÖRING/FILTERBYTE

- Bryt alltid strömmen och säkerställ att den ej kan kopplas in.
- Öppna locket genom att skruva ur de fyra skruvarna (Heru 50/75), 2 st låsinsexnycklar 8 mm (Heru 130/180).
- Vid larm för filterbyte, bör detta ske snarast, då det annars är risk för att det injusterade flödet inte uppnås. Filtren tas ur genom att de dras rakt ur sina infästningsskenor.
Vid byte av filter är det också lämpligt att kontrollera om fläktarna är nedsmutsade.
- Fläktarna **2** tas ur, sedan man dragit isär snabbkopplingen **4** genom att ta ett stadigt tag i handtaget på fläktkåpan, och drar det rakt ut ur aggregatet (Heru 50/75), skruv **12** (Heru 130/180). Demontera motorplattan från fläkthuset (de yttre skruvarna) och lyft ur motor med fläkthjul. Fläkthus och fläkthjul torkas vid behov rent med en fuktig trasa e.dyl. Aggregatet torkas rent invändigt vid behov.
- Rotorn **1** kan monteras ur om det av någon anledning behövs (se Demontering).

FELSÖKNING

Typ av fel	Kontrollera	Åtgärd	Felet kvarstår
Aggregatet har stannat.	Att aggregatet har matningsspänning. Larm Frysskydd. Larm Brand. Larm för låg inblåsningstemperatur.	Kontrollera säkring samt säkerhetsbrytare. Kontrollera varför det larmar. Om allt är OK återställ larm.	Om inget av vidstående hjälper för att få igång/tillrättalägga felet, kontakta din installatör/återförsäljare.
Övriga larm	Filter. Givare ej ansluten. Rotorstopp. Överhettning.	Byt filter. Kontrollera anslutningar på reläkort. Kontrollera funktion på rotormotor. Kontrollera att drivrem till rotor är hel. Kontrollera inställda värden min/max- begränsning samt temperatur.	
Tilluft eller frånluft saknas.	Fläktarna snurrar. Kontrollera att fläkthjulen ej är blockerade.	Kontrollera snabbkontakten. Bryt matningsspänningen till aggregatet i 10 minuter. Återställ matningsspänning.	

RESERVDLSFÖRTECKNING

	Art. nr
HERU 50 S/HERU 75 S	
Påsfiler F7 lika för till o frånluft	.1250110
Värmeväxlare (rotor)	.1220226
Motor med fläkthjul, motorplatta o kontakt HERU 50	.5700012
Motor med fläkthjul, motorplatta o kontakt HERU 75	.5700017
Rotormotor komplett	.6000104
Tryckvakt för filter (GP1 och GP2)	.9500067
Servicesats (rem+tätningar)	.6000102

HERU 130S	
Påsfiler F7 lika för till o frånluft	.1250125
Värmeväxlare (rotor)	.1220487
Motor med fläkthjul, motorplatta o kontakt	.6000194
Rotormotor komplett	.6000105
Tryckvakt för filter (GP1 och GP2)	.9500067
Servicesats (rem+tätningar)	.6000188

HERU 180S	
Påsfiler F7 lika för till o frånluft	.1250138
Värmeväxlare (rotor)	.1220310
Motor med fläkthjul, motorplatta o kontakt	.6000187
Rotormotor komplett	.6000105
Tryckvakt för filter (GP1 och GP2)	.9500067
Servicesats (rem+tätningar)	.6000189

GEMENSAMMA	
Pulser T411B	.4020305
Reläkort T524A	.4020303
Manöverenhet	.4020307
Antenn	.4020306

TILLBEHÖR

Kanalgivare (GT8 och GT7)	.4020286
Rumsgivare (GT8)	.4020310
CO2 Rumsgivare	.4020302
RH Rumsgivare	.4020301
Frys skyddsgivare (GT5)	.4020309
Kanaleftervärmare El 0,9 kW Ø160 inkl. förregling för HERU 50 S/75 S	.6000190
Kanaleftervärmare El 1,8 kW Ø200 inkl. förregling för HERU 130 S	.6000191
Kanaleftervärmare El 2,1 kW Ø250 inkl. förregling för HERU 180 S	.6000192
Kanaleftervärmare El 5,0 kW Ø250 inkl. förregling för HERU 180 S	.6000193
Kanaleftervärmare Vatten 5 kW inkl. 2-vägsventil och ställdon för HERU 130 S	.8010035
Kanaleftervärmare Vatten 5 kW inkl. 3-vägsventil och ställdon för HERU 130 S	.8010036
Kylbatteri 2,5 kW inkl. 2-vägsventil och ställdon för HERU 130 S	.8010037
Kylbatteri 2,5 kW inkl. 3-vägsventil och ställdon för HERU 130 S	.8010038
Kanaleftervärmare Vatten 5 kW inkl. 2-vägsventil och ställdon för HERU 180 S	.8010031
Kanaleftervärmare Vatten 5 kW inkl. 3-vägsventil och ställdon för HERU 180 S	.8010032
Kylbatteri 2,5 kW inkl. 2-vägsventil och ställdon för HERU 180 S	.8010033
Kylbatteri 2,5 kW inkl. 3-vägsventil och ställdon för HERU 180 S	.8010034
Spjällställdon 230V med fjäderretur (ST1)	.1220488
Relä pumpstyrning	.6000195
Påsfiler F5 lika för till o frånluft för HERU 50 S/75 S	.1250123
Påsfiler F5 lika för till o frånluft för HERU 130 S	.1250146
Påsfiler F5 lika för till o frånluft för HERU 180 S	.1250134

EGNA INSTÄLLNINGAR

----- Huvudmeny -----
Fläkthastighet
 Temperatur
 Forcering

Fläkthastighet:
 (minimum, normal, medium eller max)

Larm
CO2
RH
Eftervärme

Gräns:
 (50% - 100%)
Intervall:
 (1 - 10 min.)

----- Huvudmeny -----
Fläkthastighet
Temperatur
 Forcering

Temperatur:
 (15°C - 30°C)

CO2
RH
Eftervärme
Tilluft min/max

El:
 (På/Av)
Vatten:
 (På/Av)

Fläkthastighet
 Temperatur
Forcering
Tryckkomp.

Tid:
 (10 - 240 min.)
Fläkt:
 (medium eller max)

RH
Eftervärme
Tilluft min/max
Regleringstyp

Min:
 (15°C - 19°C)
Max:
 (20°C - 30°C)

Temperatur
 Forcering
Tryckkomp.
Veckour

Tid:
 (5 - 60 min.)

Tilluft min/max
Regleringstyp
Reglerkänslighet
Sommarkyla

Intervall:
 (8 - 200)

Forcering
Tryckkomp.
Veckour
HERU

Starttid kl:
Stoptid kl:
Fläkt:
Temp:

Regleringstyp
Reglerkänslighet
Sommarkyla
Frys skydd

Utomhus:
 (15°C - 19°C)
Frånluft hög:
 (15°C - 19°C)
Frånluft låg:
 (15°C - 19°C)

----- Service meny -----
Larm
CO2
RH

Larmgräns A:
Larmgräns B:

Regler känslighet
Sommarkyla
Frys skydd
Flödesriktning

Gräns:
 (5°C - 10°C)

----- Service meny -----
Larm
CO2
RH

Gräns:
 (500 - 1400 PPM)
Intervall:
 (1 - 10 min.)

FILTERBYTE:

SERVICE:

TRYCKVAKTSINSTÄLLNINGAR:

GP 1: Pa

GP 2: Pa

GP 3: Pa

EC DECLARATION OF CONFORMITY

(according to the Machinery Directive 98/37/EEC, enclosure 2A)

We hereby confirm that HERU 50S, 75S, 130S and 180S comply with the requirements in the following EU-directives and harmonised standards.

Manufacturer:
AB C.A. ÖSTBERG
Industrigatan 2
SE-774 35 Avesta, Sweden
Tel No +46 226 860 00
Fax No +46 226 860 05
<http://www.ostberg.com>
info@ca-ostberg.se
VAT No SE556043269101



Machinery Directive (MD) 98/37/EEC as defined in appendix 2A

Harmonised standards:

- EN 292-1 " Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1: Basic terminology, methodology".
- EN 292-2 " Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2: Technical principles and specifications".
- EN 294 " Safety of machinery - Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs"

Installation must be done in accordance with the attached "Directions for use".

Low Voltage Directive (LVD) 73/23/EEC and changes 93/68/EEC

Harmonised standards:

- EN 60335-1:2002 "Safety of household and similar electrical appliances - Part 1: General requirements".
- EN 60730-1:2000 "Automatic electrical controls for household and similar use - Part 1: General requirements".
- EN 60204-1 "Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements" is valid for fans including motor with automatic thermo protector.

Directive for Electromagnetic Compatibility (EMC) 89/336/EEC and changes 92/31/EEC and 93/68/EEC

Harmonised standards:

- EN 61000-3-2:2000 "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current up to and including 16 A per phase)".
- EN 61000-3-3:1995 "Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current smaller than or equal 16 A per phase and not subject to conditional connection"
- EN 301489-3 V 1.4.1:2002 "Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) - ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services - Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 40 GHz".

Avesta 2006-09-26

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Stefan Viberg', is written over a horizontal line.

Stefan Viberg
Quality Manager

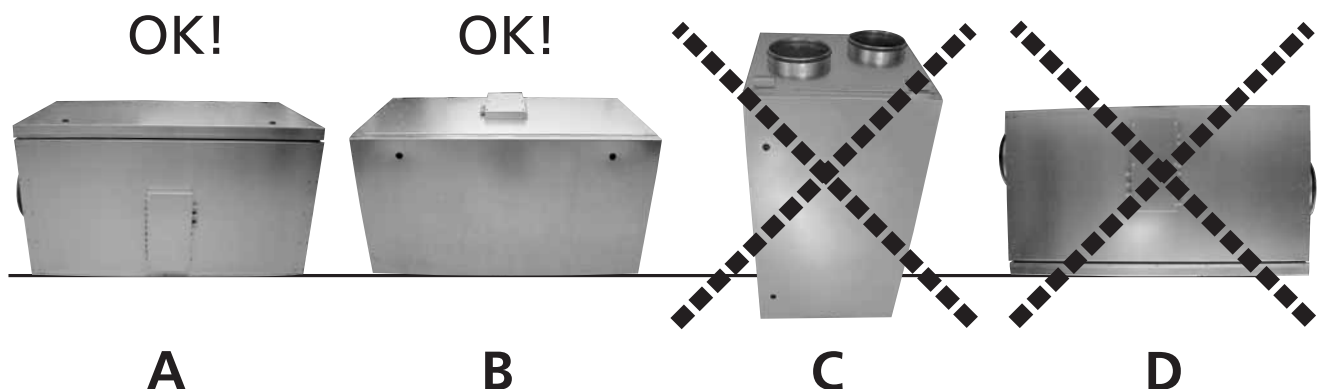
This "Directions for use" contains following products:
HERU 50S, HERU 75S, HERU 130S och HERU 180S.

UNIT DESCRIPTION

- The heat recovery unit HERU is designed for supply and exhaust air ventilation combined with heat recovery.
- HERU can be used in homes, offices, apartments etc. where there is a need for:
 - temperature efficiency
 - energy saving
 - low sound levels
 - safe operation
- HERU has
 - a rotating heat exchanger, of non-hygroscopic type and is manufactured of aluminium, placed centrally in the unit. The heat exchanger has a temperature efficiency of up to 84%.
 - backward-curved centrifugal fans with maintenance free external rotor motors, which are easily to remove for cleaning.
 - a pulser built-in for regulation of the electric duct heater.
- standard filters F7 and a pressure switch/alarm to indicate that filters are dirty.
- a remote controller for the operation and monitoring of the unit.
- 50 mm insulated, double skinned galvanised sheet steel casing.
- The HERU can be mounted anywhere inside the building.
- HERU is operated via a wireless remote controller which can operate and to preset the required parameters as well as monitor the unit's status. The operating range is approximately 50 meters under normal conditions. The antenna which is placed next to the unit can have the range reduced if there are heavy reinforcing bars in the concrete structure and it should then be moved either to a position where the signal is not shielded or nearer to the controller.

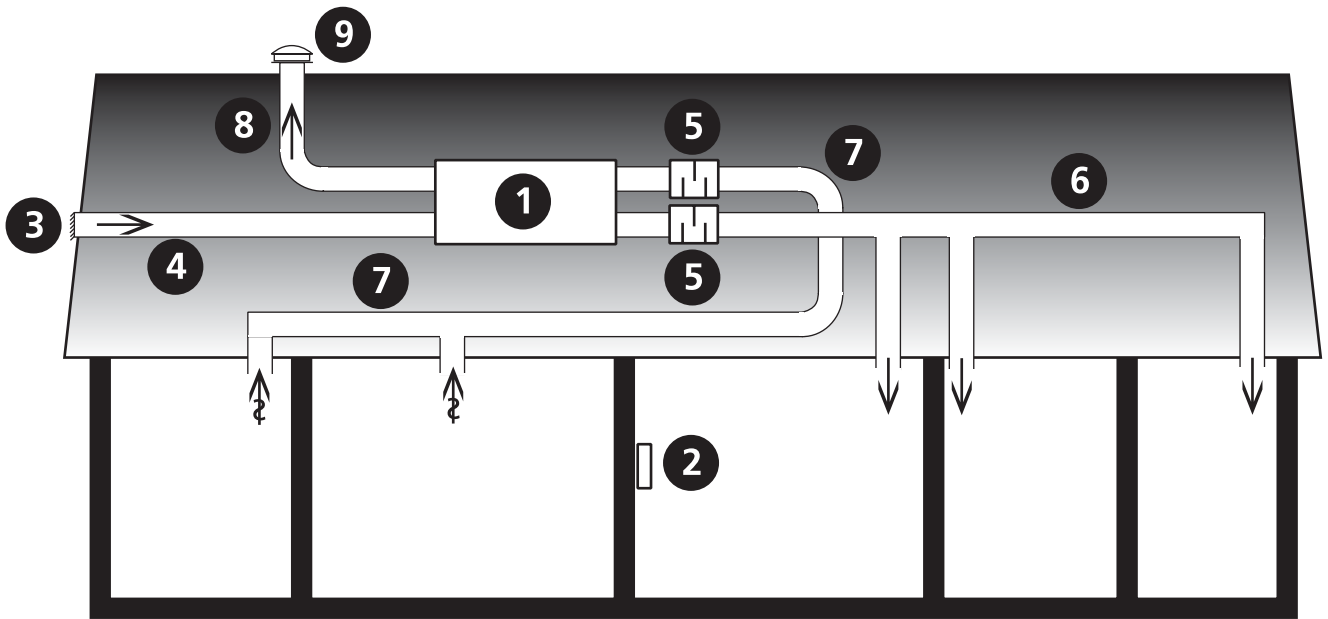
INSTALLATION INSTRUCTIONS

- When planning to install a HERU consideration must be given to any approval authority requirements and recommendations concerning siting, accessibility, electrical connections, etc. In order to reduce or eliminate any noise transmission through the structure the unit should be isolated from it using either antivibration mountings, pads and or flexible duct connectors.
- The HERU unit needs its own permanent electrical supply. The unit must be connected via an isolator or safety switch. Any electrical connections must be made by a qualified electrician.
- Acoustic silencer should be planned with the help of sound data and required sound levels.
- If a heating coil is connected then an cut off damper must be installed in the fresh air duct.
- Cooker hoods must not be connected to the Heru.



The HERU should be installed with the lid upwards (**A**) or on the side (**B**); we do not recommend installing the unit vertically (**C**) or with the lid downwards (**D**). Allowances must be made to access the unit for servicing or maintenance.

SCHEMATIC DIAGRAM FOR A UNIT PLACED IN AN ATIC



- | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------|
| 1 Heat recovery unit HERU | 4 Fresh air duct | 7 Extract air duct |
| 2 Control unit | 5 Silencer | 8 Exhaust air duct |
| 3 Intake grille | 6 Supply air duct | 9 Roof terminal |

- The supply and the exhaust air ducts should be insulated to prevent condensation.
- The fresh air duct should be condensation insulated when placed in a warm space. We also recommend that the exhaust air duct to be condensation insulated.

STARTING UP THE UNIT

Carefully read through the manual before starting up the unit.

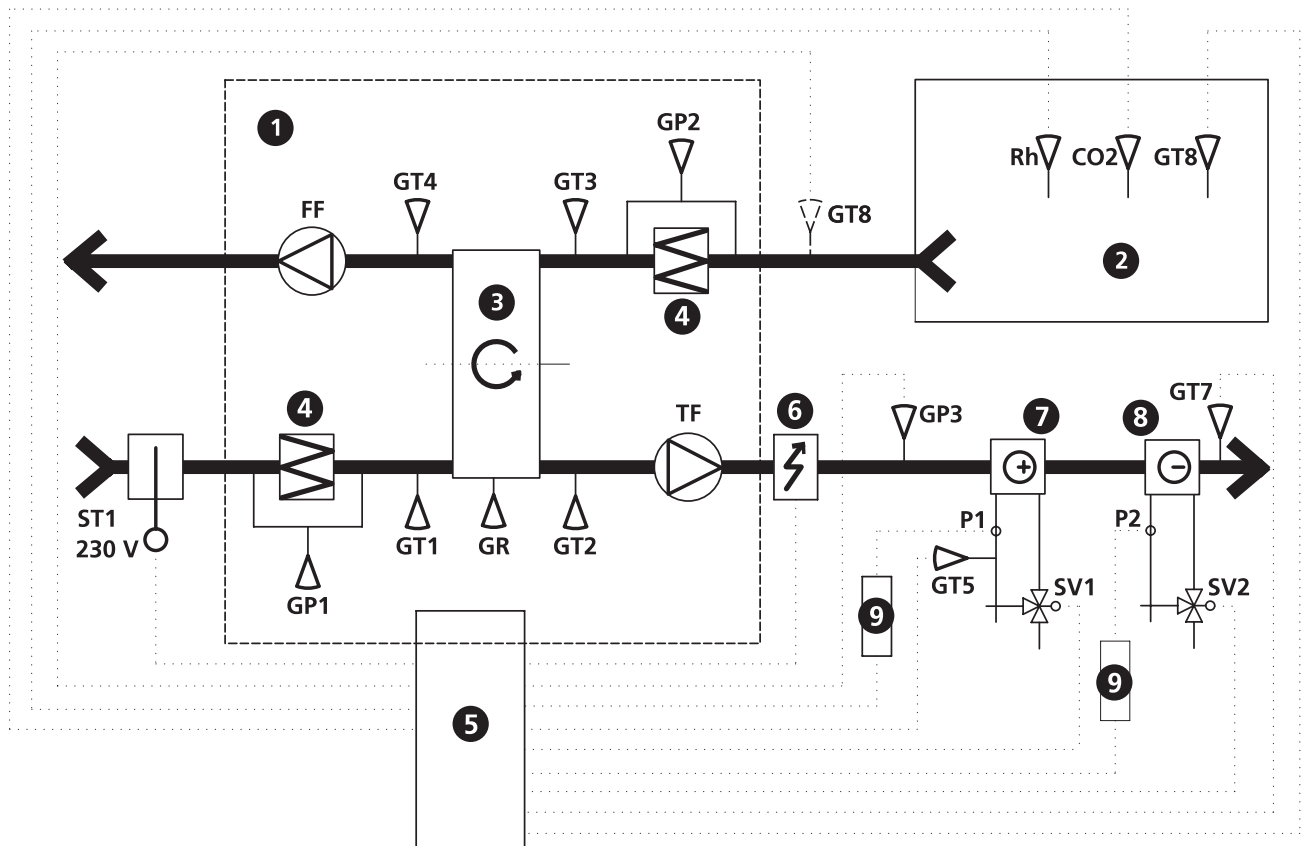
- **NB! Always install the temperature duct sensor GT7 in the supply air duct, irrespective if cooling coil is mounted or not. See page 41. GT7 is connected at the relay card.**
- The antenna should be mounted on the outside of the unit and connected on the relay card. **The antenna should not be mounted against any metal ductwork as this will shield the signal.**



- **Heru is supplied for right handed application.** If the unit is installed left handed then changes can be made in the "Service Menu" and in the sub-menu "Flow Direction". (See page 44).

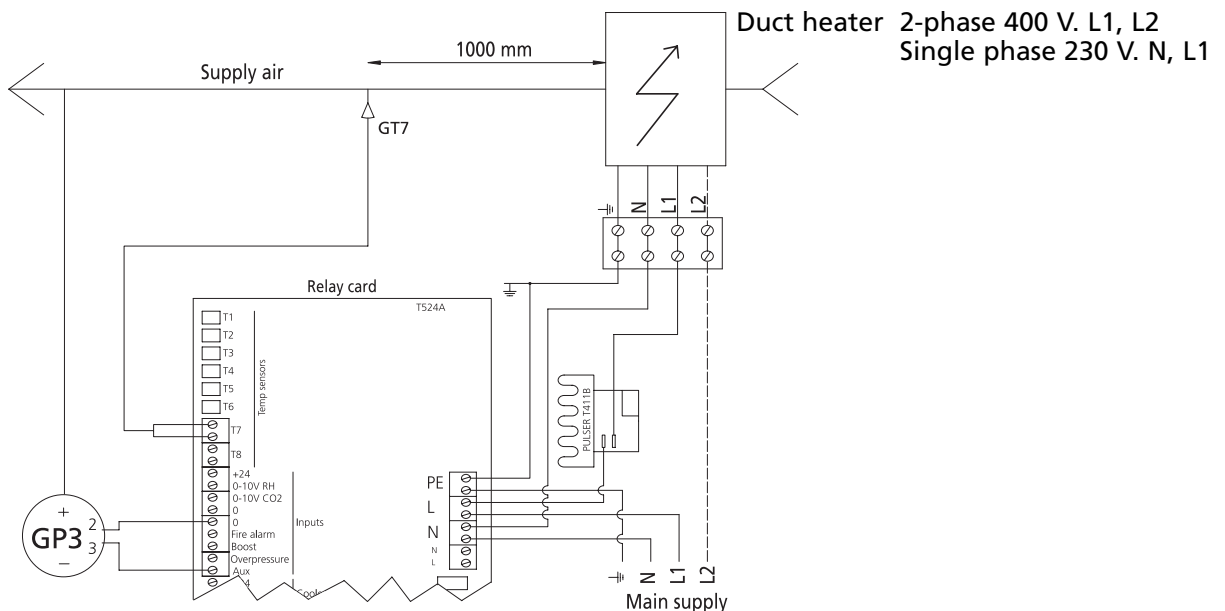
- Install 3 AA batteries in the wireless control unit.
- Heru starts automatically (with a few minutes delay) when the electrical supply is turned on.
- The basic settings for the fan speed are done via a 5-step transformer (Heru 130 S and Heru 180 S have a 7-step one). When adjusting the air flow there is a possibility of changing the voltage for the various speeds. See wiring diagram at page 34-35.
- When the air flow is adjusted and current accessories are correct connected, the alarm level of great pressure drop over filter should be adjusted with the pressure switches GP1 and GP2. See page 33. If an electric duct heater is installed as a accessory, the pressure switch GP3 should be adjusted.

CONTROL DIAGRAM shows all sensors

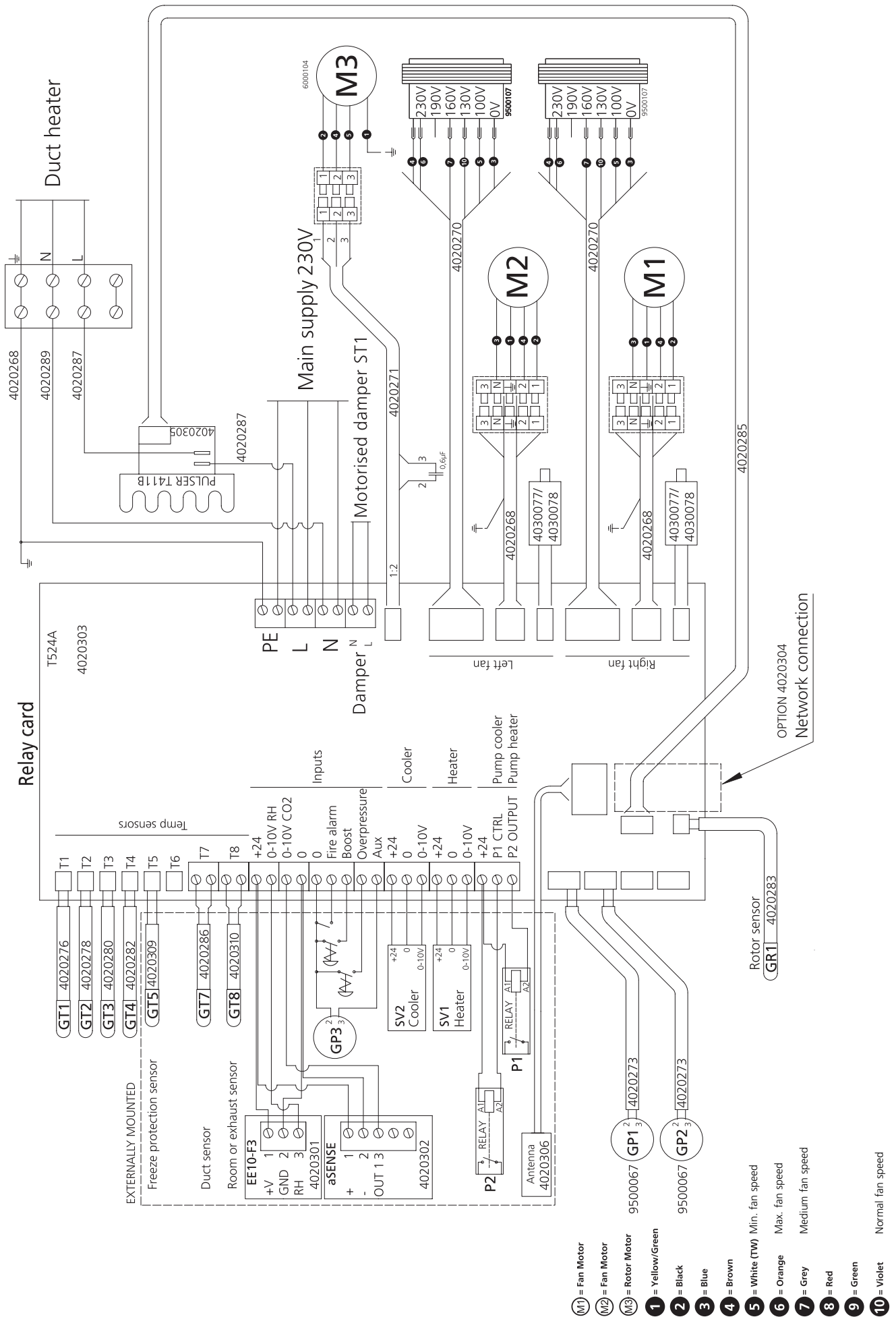


- | | | |
|---------------------------|---|--|
| 1 Heat recovery unit HERU | ST1 Damper motor with pull back spring | GT7 Temperature duct sensor supply air (min/max) |
| 2 Room | GP1 Pressure switch, filter supply air | GT8 Temperature duct sensor room or exhaust air |
| 3 Rotary heat exchanger | GP2 Pressure switch, filter exhaust air | Rh Room sensor, humidity |
| 4 Filter | GP3 Pressure switch, electrical heater | CO2 Room sensor, carbon dioxide |
| 5 Electric control board | GR Rotor sensor | SV1 Valve, heating |
| 6 Electrical heater | GT1 Internal temp. sensor fresh air | SV2 Valve, cooling |
| 7 Heating coil | GT2 Internal temp. sensor supply air | TF Supply air fan |
| 8 Cooling coil | GT3 Internal temp. sensor exhaust air | FF Exhaust air fan |
| 9 Relay | GT4 Internal temp. sensor extract air | P1 Circulation pump, hot water |
| | GT5 Freeze protection sensor | P2 Circulation pump, cold water |

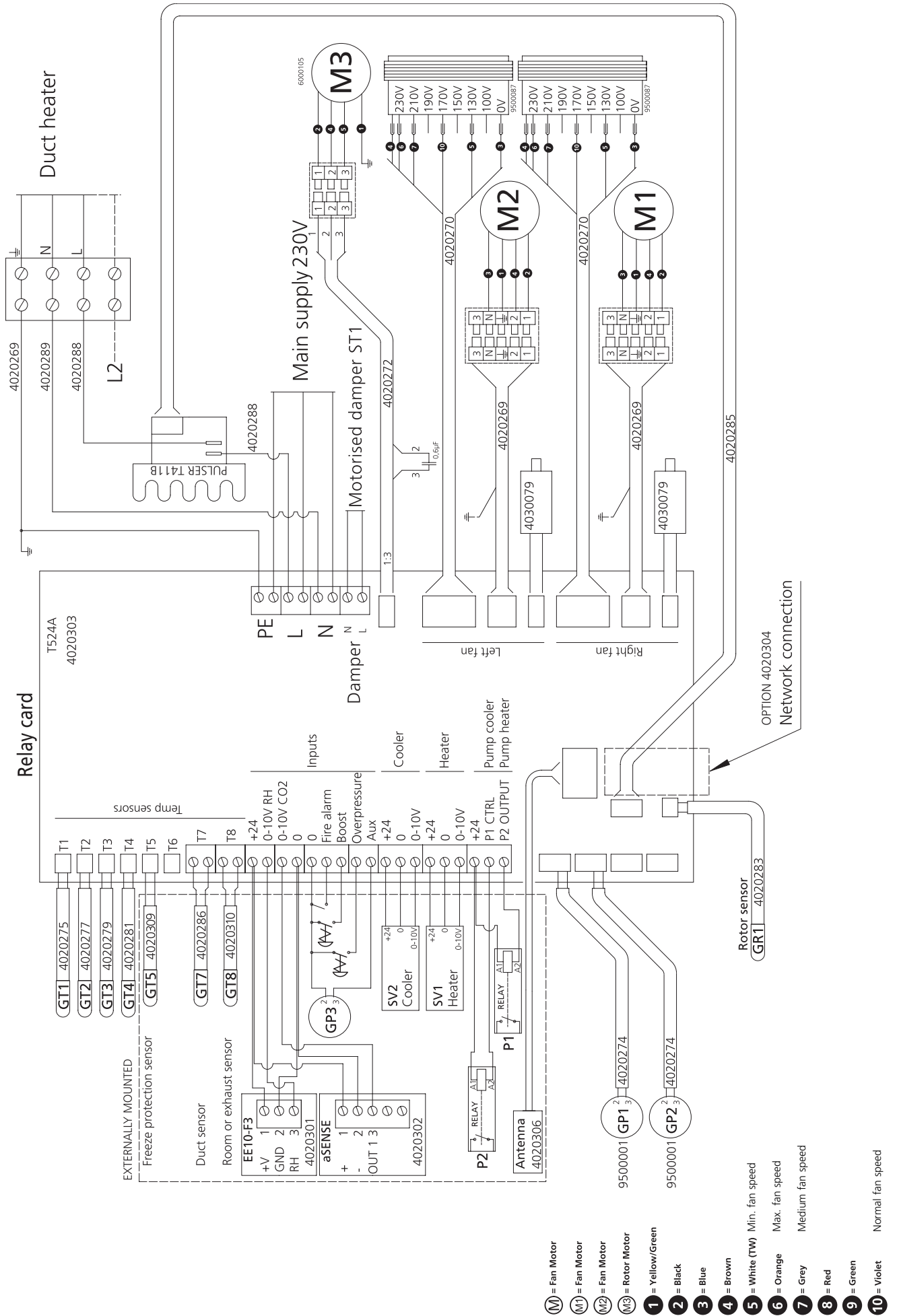
WIRING DIAGRAM for electrical duct heater



WIRING DIAGRAM 4040106 HERU 50S/75S



WIRING DIAGRAM 4040107 HERU 130S/180S



REGULATE THE TEMPERATURE

The supply air can be regulated either for constant temperature, or for the room temperature or for the exhaust air.

For a constant supply air temperature the temperature sensor should be placed in the supply air duct.

For room regulation the sensor should be placed in the room and in the supply air duct (with a minimum/maximum settings) this is also suitable when a cooling coil is incorporated in the system.

Exhaust air regulation functions in a similar way to the room regulation with the difference being that the room sensor is replaced with a duct sensor in the exhaust air duct.

The temperature can be regulated in 3 sequences:

1. The rotary heat exchanger starts when the desired supply air temperature is too low.
2. In climate conditions where the rotary heat exchanger, in spite of its high efficiency, is not sufficient to reach the desired supply air temperature then the controller can regulate either an electrical duct heater (the unit is supplied with built in pulser) or a heating coil.
3. The electric control board can also regulate a cooling coil (for example cold water from mountain heating).

FAN CAPACITY

Airflow (fan speed) is regulated via the week timer that can be programmed for specific time points when the fan speed should change from one speed to another (e.g. home or away setting). The fan speed can also be controlled by a carbon monoxide and humidity sensor so that the unit gives a higher airflow (boost) when the maximum threshold is reached.

The control unit can also manually adjust the fan speed and even boost the airflow for an indicated length of time. A special feature is that you can pressure compensate when supplementary heating using an open fire or stove (the exhaust air fan then drops to a lower speed).

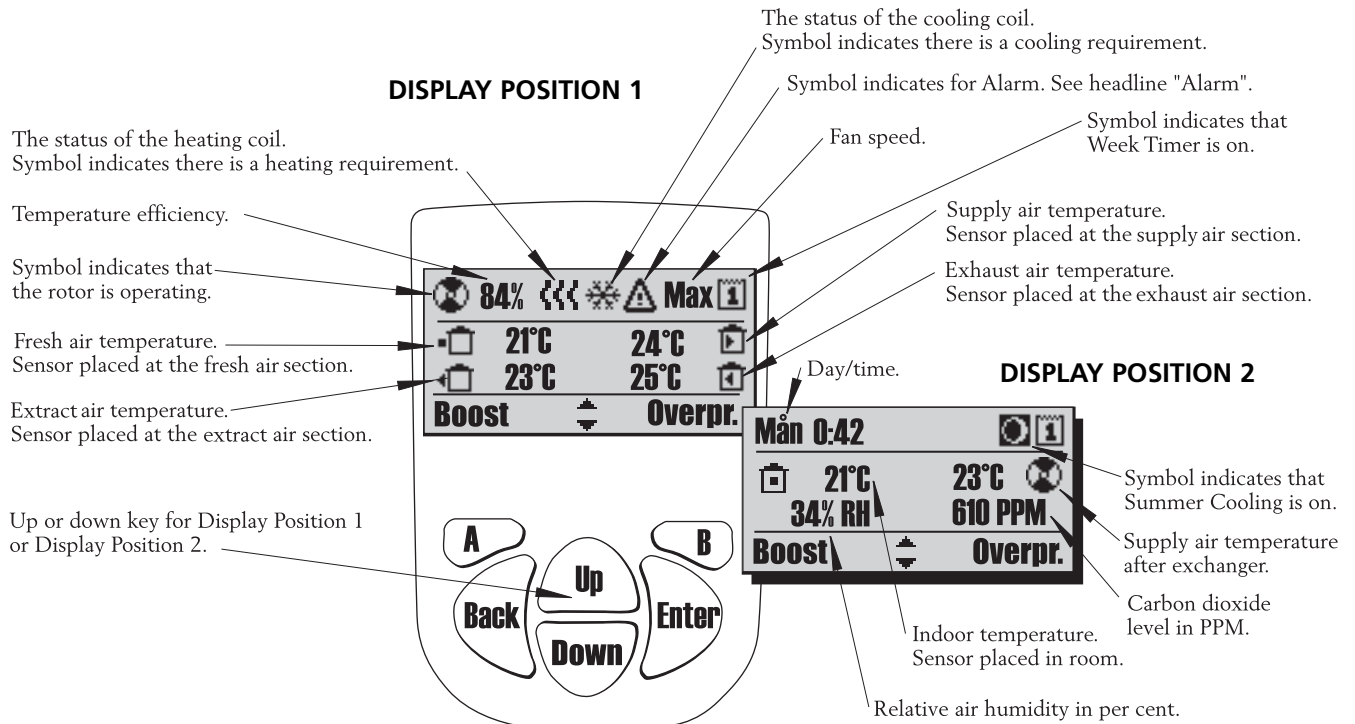
Summer Cooling is a function where you can use the cool outside temperature to cool down the inside air. The fan speed is forced when the ratio between the outside temperature and the exhaust air temperature is within the programmed criteria.

OPERATING THE CONTROL UNIT

Information on the units actual status such as temperature, fan speed, temperature efficiency on the rotor when in operation, heat respectively cooling need etc is shown in the **Display position 1** and **2**. This menu is normally not lit up for battery-saving purposes but is lit up after the first press of the button and is switched off after 2 minutes of not being in use.

The control unit automatically returns to this **Display position** after one minute when one has viewed other submenus.

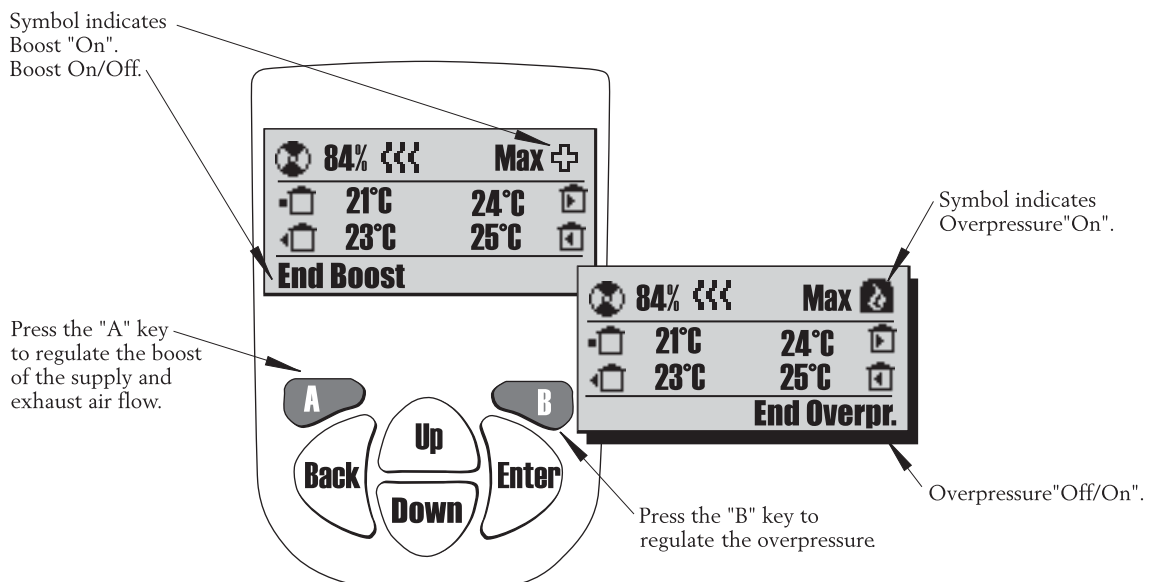
NB! At new setting a delay of 15 seconds should be taken into consideration.



Two sorts of flow forcing can also be made from the first page:


A forcing of the supply and exhaust air flow during a specific time can be made (setting of time and fan speed during forcing is made in the menu "Boost").

A pressure compensated forcing during a specific time. The fan speed for the exhaust air fan reduces in speed in order to compensate for low pressure in the house when lighting a fire in a fireplace or stove (settings of the length of time for this forcing process is made in the "Overpressure" menu).




" MAIN MENU "




In order to go forward in the menu from the Display position to the **Main Menu** push .

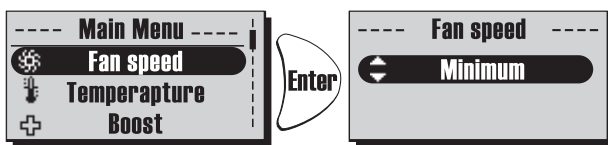
In the **Main Menu**  is used to indicate the desired menu, after that a choice can be made with .

The procedure is the same in the submenu.




In order to return to the previous page push .

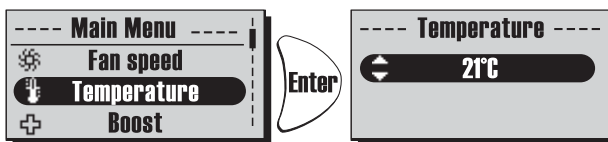
" FAN SPEED " MENU

Press  in order to go forward from the Main Menu. Press  again and then  in order to choose the desired **fan speed**. You can choose from 4 speeds: **minimum, normal, medium and maximum**.



" TEMPERATURE " MENU




Push  in order to go forward from the Main Menu. Press  again and then  in order to choose the desired **temperature** (15°C-30°C); **supply air temperature, room temperature** respectively **exhaust air temperature**.






" BOOST " MENU

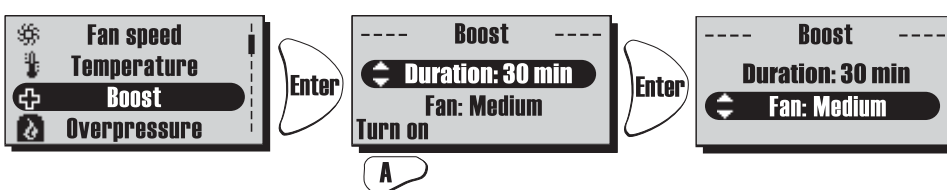
Force the air flow during an indicated length of time.

In this menu the time is set for **boost** and **fan speed**. This forcing can then be activated from the Main Menu.

Press  in order to go forward from the Main Menu. Press  again and then  in order to choose the desired **duration**. (10-240 min. with 10 min. interval)

Push  on order to confirm and go forward to fan speed. Choose the desired **fan speed** with  (**medium or maximum**) and confirm with .

Boost is activated/deactivated (on/off) with the  key.



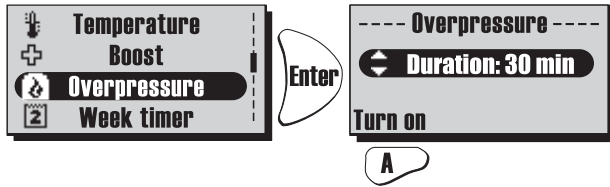
The boost function can also be activate with an external switch with instantaneous function.
See wiring diagram page 6-7.

"OVERPRESSURE" MENU

The exhaust air fan slows down to a lower speed.

Press **Enter** in order to go forward from the Main Menu. Push **Enter** again and then **Up/Down** in order to choose the desired **length of time** (5-60 min.). The exhaust air flow is reduced one speed.

Forcing is activated/deactivated (on/off) with the **A** key.



"WEEK TIMER" MENU

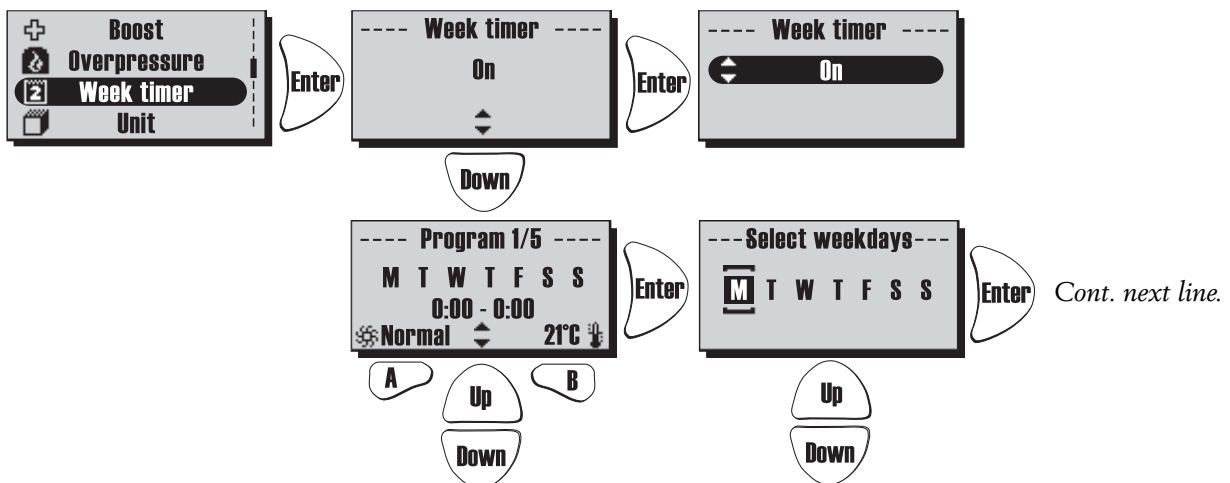
When in normal operation the unit runs with the fan speed that was chosen in the "Fan Speed" menu (key **A**) and the temperature that was chosen in the "Temperature" menu (key **B**). A departure from these programmed values that you periodically want to recall is done in this menu. For example if you want to have a lower flow/temperature during the daytime when nobody is at home then there is the possibility to adjust this here.

Press **Enter** in order to go forward from the Main Menu. Press **Enter** again and then **Up/Down** in order to choose **off/on** of the week timer. Press **Down** to choose/adjust the desired program.

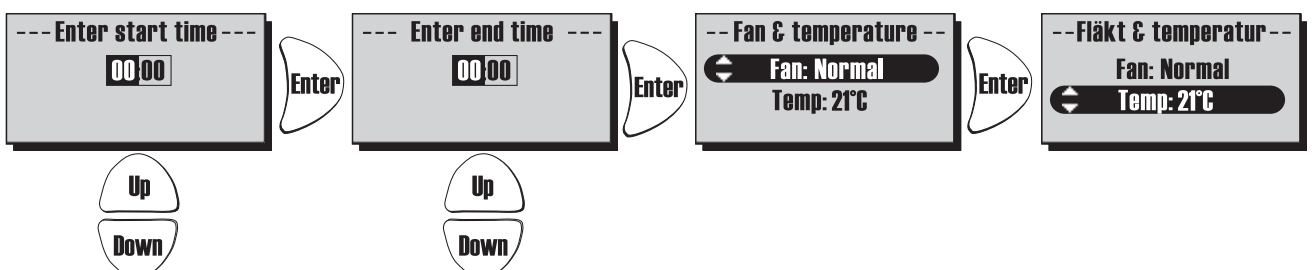
5 programs for the adjustment of the fan speed and temperature are available. Press **Up/Down** to choose a **program**.

Press **Enter** in order to go forward to choose a **weekday, start time, and end time, fan speed and temperature**.

Use the keys **Up/Down** to choose the settings of weekday, start time, and end time, fan speed (**minimum, normal, medium, maximum**) and temperature (15°C-30°C).



Cont.



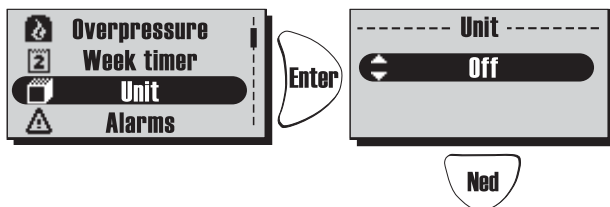
"UNIT" MENU

In the Unit Menu you have the possibility of turning off the unit via the operating unit.

NB! The unit electrical power should be turned off via the service switch during service and maintenance.

Press **Enter** in order to go forward from the Main Menu.

Press **Enter** again and then **Down** in order to choose **on/off** of the unit.

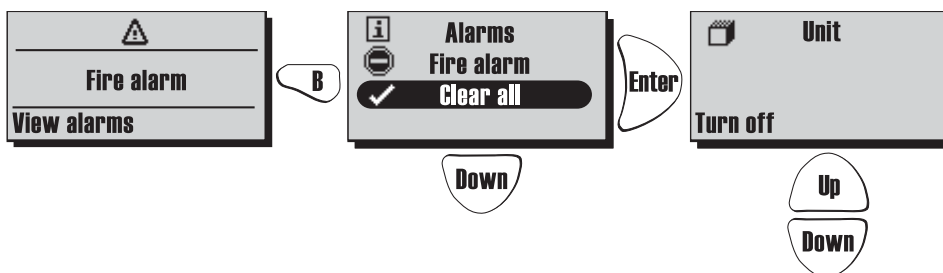


"ALARMS" MENU

A dialogue box for the alarm is shown in the Main Menu and at the same time the display will flash. "View alarms" is shown and the possibility for equalization is given.

Press **B** in order to see the cause in a submenu. Press **Down** to "Clear all"

and then **Up** in order to turn on the unit again.

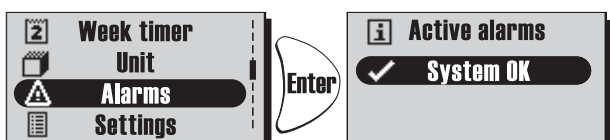


Alarms is shown for:








- "Filter": Great pressure drop over filter.
- "Rotor stop": An indication of error is shown for the rotating heat exchanger (rotation guard).
- "Supply air temperature low": The incoming temperature is too low.
- "Fire Detector": The smoke detector is triggered (if installed).
- "Freeze Protection": The freeze protection for the hot water battery is triggered (if installed) .
- "Sensor not connected": A sensor error .
- "Overheating": When duct heater is operating and supply air temperature at GT7 is too high.

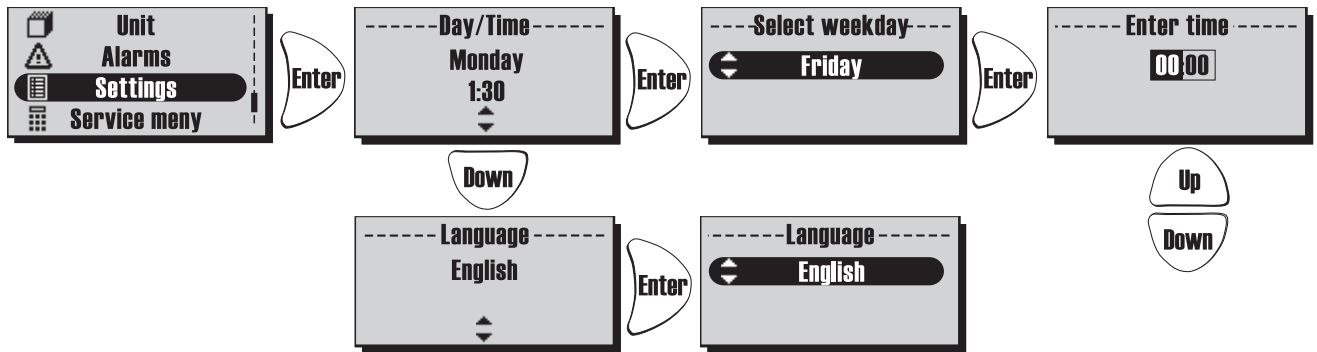
To measure, see page 53.

Press **Enter** in order to go forward from the Main Menu and to view status.




“SETTINGS” MENU



Press  in order to go forward from the Main Menu. Press  again and then  in order to choose **weekday**. Press  again and then  in order to set the **time**. Press  and then  in order to choose a **language**. 4 languages are available: Swedish, Finnish, German and English.

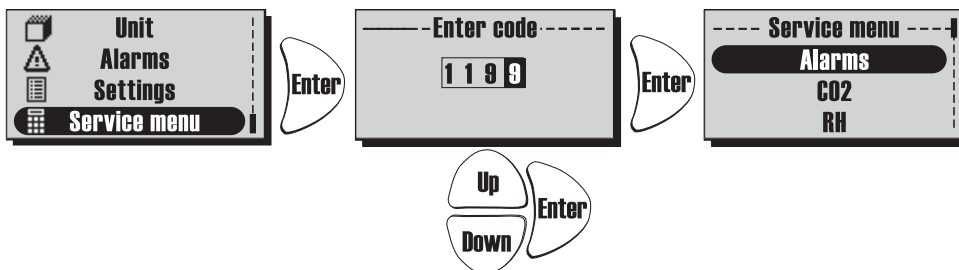


THE “SERVICE MENU”

In this menu a password is required in order to make adjustments. The password is 1199 and it cannot be changed.

Press  in order to go forward from the Main Menu.


The password is entered with the  keys and every number is confirmed with .

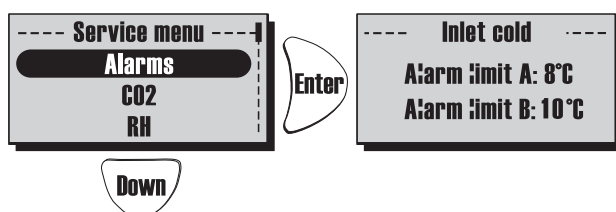


ALARM “INLET COLD”:


An alarm for low incoming air temperature (sensor GT2 placed in the unit). At **Alarm limit B** (desired supply air temperature decreased with 7°C) the supply air flow is reduced with one step and the temperature efficiency increase. At **Alarm limit A** 8°C the unit is stopped.

NB! When starting up the unit an alarm can be shown for low incoming air temperature before all temperatures has been stabilized.

Press  in order to go forward in “Alarm”.





NB! This example shows Alarm limit B: 10°C at a set point adjustment of 17°C.



In order to go forward in the “Service Menu” press .

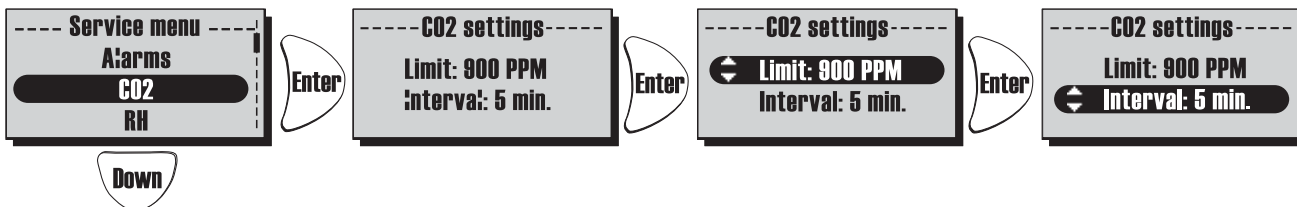
"CO2" : Carbon dioxide level in PPM (part per million).


The full value of CO2 can be seen in the Main Menu page 2.
NB! In order to have this function a CO2 sensor must be installed.

Press  again and then  in order to choose the **limit value** for forced (500-1400 PPM).

The fan speed will increase to the forced position but with a delay of the adjusted value in minutes.



Press  again and then  in order to choose an **interval** (1-10 min.).





In order to go forward in the "Service Menu" press .

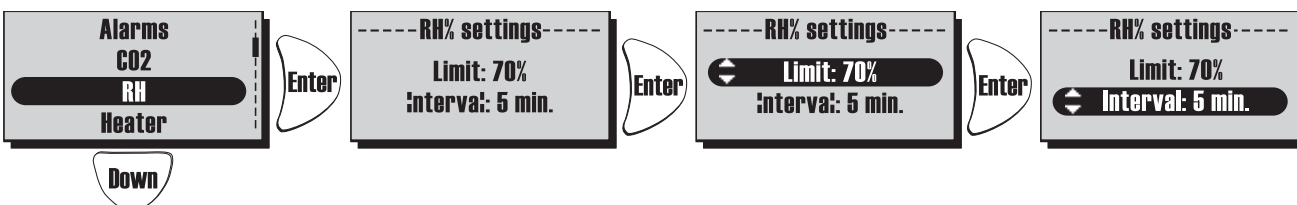
"RH" : Relative air humidity in per cent


The full value of RH can be seen in the Main Menu page 2.
NB! In order to have this function a relative humidity sensor must be installed.

Press  again and then  in order to choose the **limit value** (50%-100%).

The fan speed will increase to the boost position but with a delay of the adjusted value in minutes.

Press  again and then  in order to choose an **interval** (1-10 minutes).





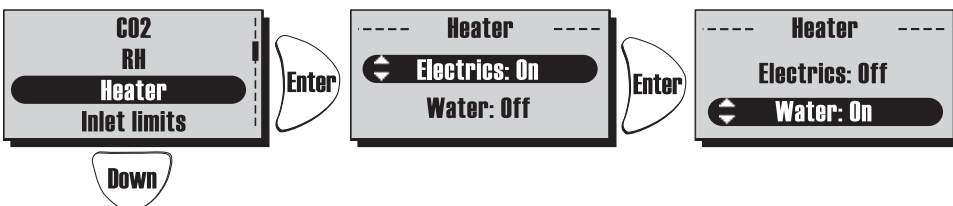
In order to go forward in the "Service Menu" press .


"HEATER" :

If duct heater electric/water is connected it should be indicated here. If a coil is used a freeze protection sensor must be installed.

NB! When set point of duct pressure is achieved, the pressure switch GP3 will be activated. This means that at min.flow, when pressure in duct is lower than set point, no function of electrical duct heater is received.

Press  again and then  in order to choose **On** or **Off**.



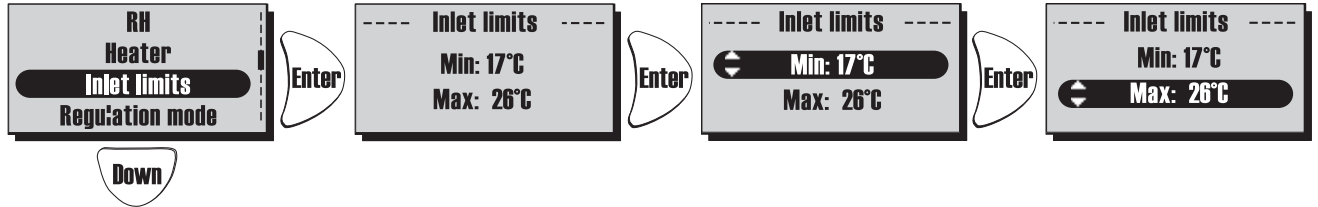
In order to go forward in the "Service Menu" press .

“INLET LIMITS” :

In this menu the upper and lower limit value for the supply air temperature at room or exhaust air regulation is set.

Press **Enter** again and then **Up/Down** in order to choose a **minimum limit value** (15°C-19°C).

Press **Enter** again and then **Up/Down** in order to choose a **maximum limit value** (20°C-30°C).



In order to go forward in the “Service Menu” press **Down**.

“REGULATION MODE” :

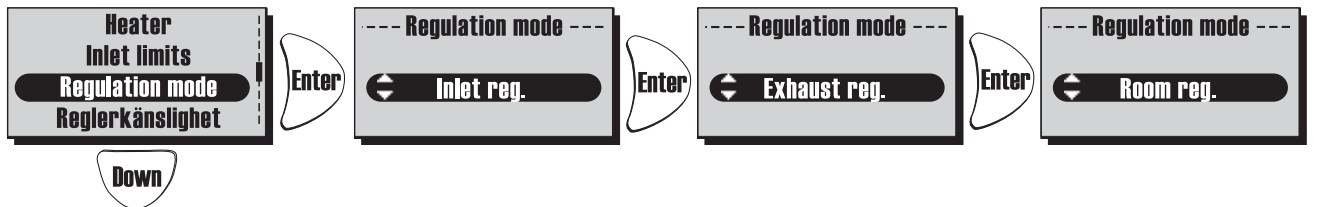
3 different types of regulation modes can be used.

At a constant supply air regulation the temperature sensor is placed in the supply air duct and a constant incoming air temperature is obtained.

At room regulation a sensor is placed in the room and a sensor in the supply air duct (minimum/maximum limitation) and then a constant room temperature is obtained (suitable when a cooling coil is installed).

The exhaust air regulation functions in a similar way to the room regulation with the difference being that the room sensor is replaced with a duct sensor in the exhaust air duct.

Press **Enter** again and then **Up/Down** in order to choose **Inlet reg., Exhaust reg. or Room reg.**

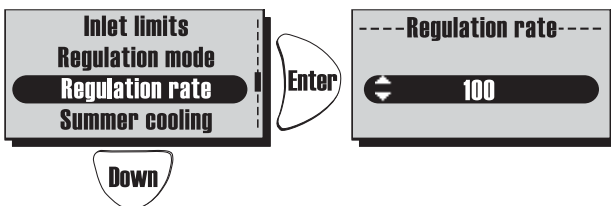


In order to go forward in the “Service Menu” press **Down**.

“REGULATION RATE” :

Here you can adjust the interval within the regulation program adjusts heat in relationship to the given set point. This set point is a relative number and is as a standard 24. A higher set point means a rapid regulation. But the system may operate volatile with a set point too high.

Press **Enter** again and then **Up/Down** in order to choose an **interval** (8-200).



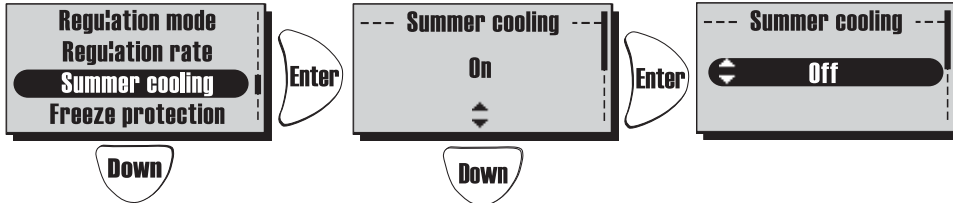
In order to go forward in the “Service Menu” press **Down**.

“SUMMER COOLING”:

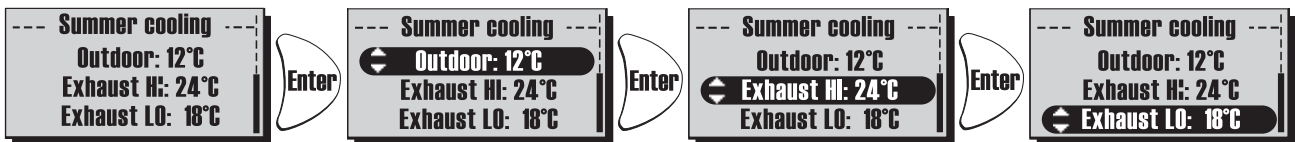
At Summer Cooling the flow in the unit is forced in order to cool down the warmer indoor air with the cooler outdoor air. The function is activated once the set criteria are met. The outdoor temperature cannot fall below the stated temperature and the exhaust air temperature should be within the given set points.

Press again and then in order to choose **On** or **Off**.

In order to go forward in “Summer Cooling” press .



Press again and then in order to choose **Outdoor: (10°C-18°C)**,
Exhaust air high: (19°C-26°C) or **Exhaust air low: (18°C-24°C)**.

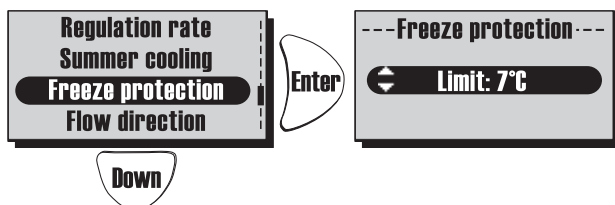


In order to go forward in the “Service Menu” go back and then press .

“FREEZE PROTECTION”:

Freeze protection for a heating coil. The sensor is placed on the return pipe from the coil. The valve opens completely at the set point of plus 3°C. If the temperature continues to fall to the set point the unit will stop.

Press again and then in order to choose **limit: (5°C-10°C)**.

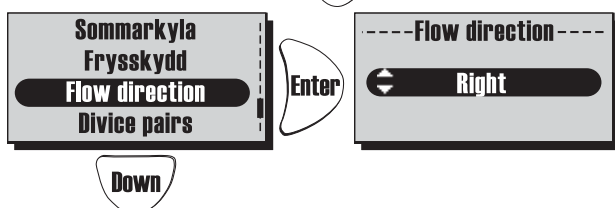


In order to go forward in the “Service Menu” press .

“FLOW DIRECTION”:

Heru is delivered for right-sided application. Right means that the supply air fan outlet is to the right of the electrical control board of the unit. The supply air respectively the exhaust air side can be change because the unit is the same on both sides. In order for the installed sensor to give the correct value the way in which the unit is assembled must be stated.

Press again and then in order to choose **left** or **right**.



In order to go forward in the “Service Menu” press .

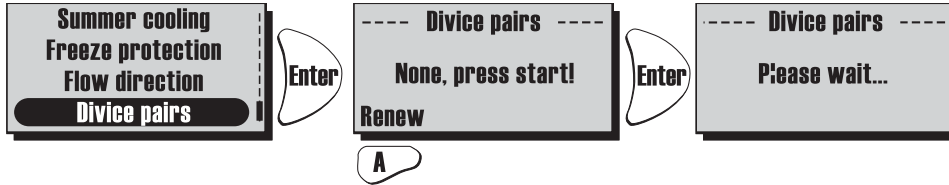
“DEVICE PAIRS”:

In this menu the operating unit searches for the frequency that the regulation unit uses. This procedure must be used for example when a new operating unit is obtained.

When restarting with a new operating unit:

Cut the power to the unit via the safety switch and let it remain off for approximately 10 seconds before turning the switch to “On” again.

Then press “Renew” with **A** key in the “Device pairs” menu.



OTHER FUNCTIONS

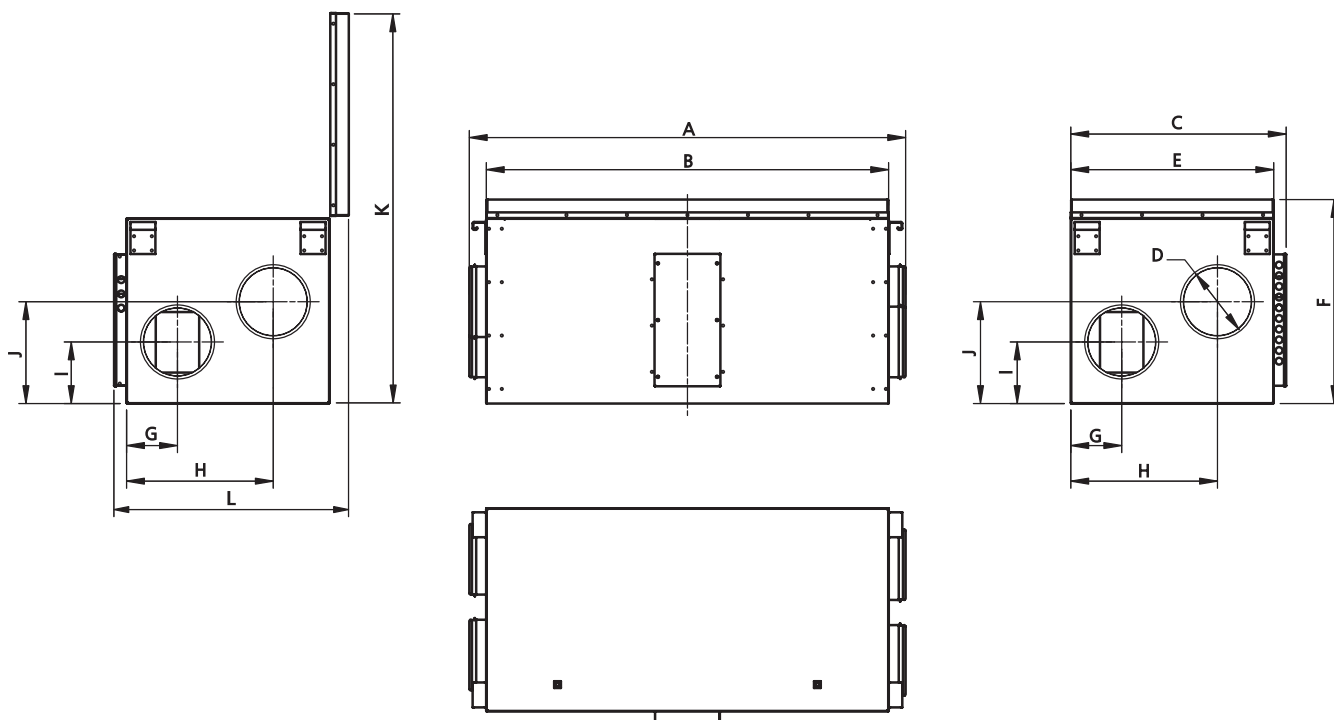
- Function test of water pump.
- Function test of rotor motor.

These functions start every day at 12:00 in order to secure functions during prolonged periods of non-activity.

NB! Non of these functions are in operation if the unit is shut off via the operation unit.

Cold: The program senses the valve for the cooling coil and the function starts automatically.

DIMENSIONS



mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
HERU 50 S	1064	970	555	160	520	480	140	370	122	255	954*	607
HERU 75 S	1064	970	555	160	520	480	140	370	122	255	954*	607
HERU 130 S	1225	1131	605	200	570	575	143	412	173	286	1099	657
HERU 180 S	1344	1250	715	250	680	683	159	492	196	340	1317	767

* Minimum distance for service access.

TECHNICAL DATA

HERU 50 S

Voltage V/Hz	Current A	Fan input W	Total input W	Sound pressure level L_{pA}	Weight kg	Duct connection	Transformer- steps
230/50	0,7	140	158	40	63	Ø160	100 V, 130 V, 160 V, 190 V, 230 V

HERU 75 S

Voltage V/Hz	Current A	Fan input W	Total input W	Sound pressure level L_{pA}	Weight kg	Duct connection	Transformer- steps
230/50	1,1	217	235	44	63	Ø160	100 V, 130 V, 160 V, 190 V, 230 V

HERU 130 S

Voltage V/Hz	Current A	Fan input W	Total input W	Sound pressure level L_{pA}	Weight kg	Duct connection	Transformer- steps
230/50	1,4	308	326	42	100	Ø200	100 V, 130 V, 150 V, 170 v, 190 V, 210 v, 230 V

HERU 180 S

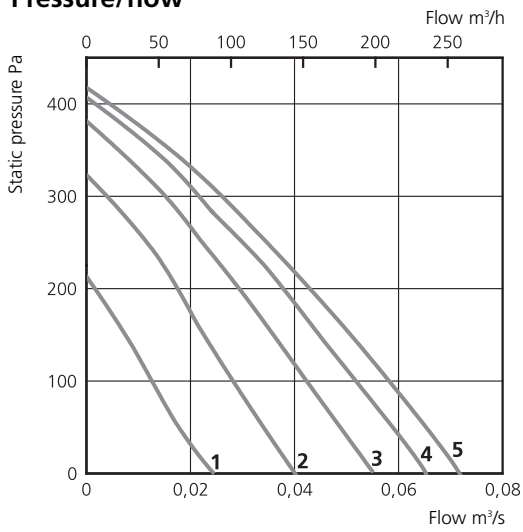
Voltage V/Hz	Current A	Fan input W	Total input W	Sound pressure level L_{pA}	Weight kg	Duct connection	Transformer- steps
230/50	1,8	396	414	43	136	Ø250	100 V, 130 V, 150 V, 170 v, 190 V, 210 v, 230 V

Explanation of Sound pressure level on page 20.

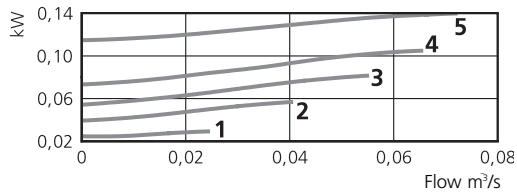
PRESSURE/FLOW DIAGRAM

HERU 50 S

Pressure/flow

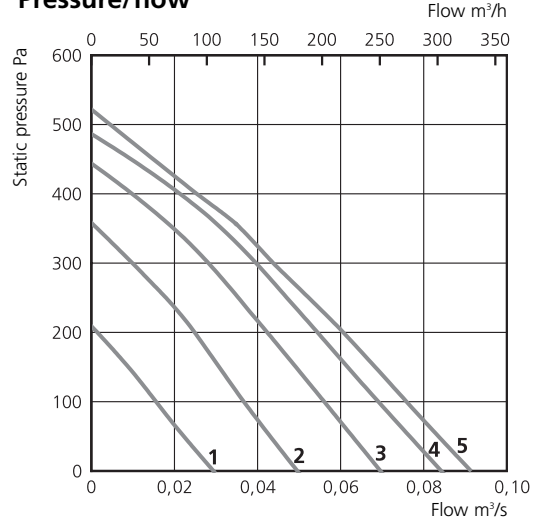


Total fan input/flow

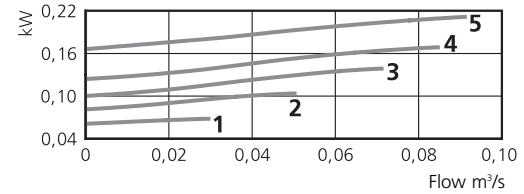


HERU 75 S

Pressure/flow

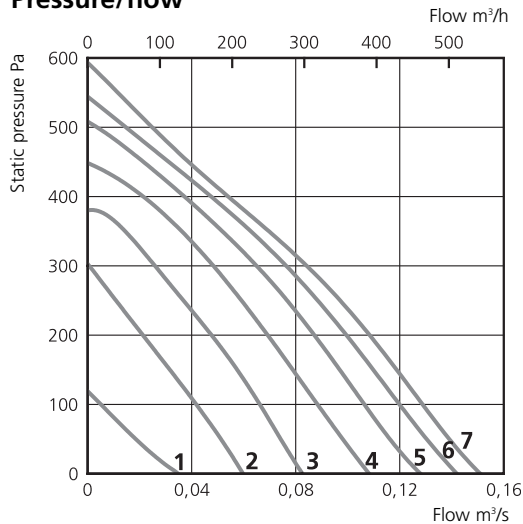


Total fan input/flow

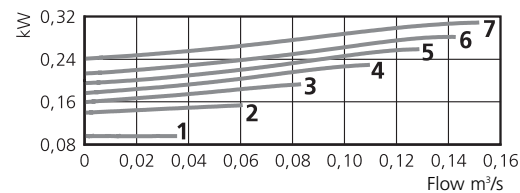


HERU 130 S

Pressure/flow

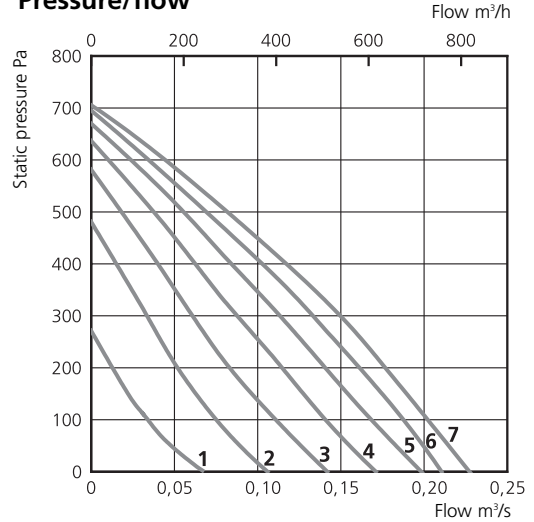


Total fan input/flow

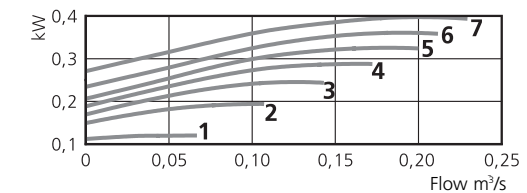


HERU 180 S

Pressure/flow



Total fan input/flow



SOUND DATA

The sound data have been compiled by means of sound measurement methods as follows:

Pressure and flow: SS-ISO 5801.

Determination of acoustic sound power level in duct: SS-ISO 5136.

Determination of acoustic sound power level in reverberation room:

SS-EN ISO 3741.

DESIGNATIONS

The table below present the total A-weighted sound power level, L_{wA} , as well as in octave bands in dB(A) (ref 10^{-12} W).

In the "Technical Data" page 18, the total sound pressure, L_{pA} , calculated from the total surrounding sound power level, L_{wA} , at 230 V is presented in dB(A) (ref 20×10^{-6} Pa).

The relation between sound pressure and sound

$$\text{power is } L_{pA} = L_{wA} + 10 \times \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{A_{E_{kv}}} \right)$$

where Q is the propagation factor, r is the distance from the unit and $A_{E_{kv}}$ is the equivalent absorption area.

When calculating the L_{pA} it has been assumed that $Q=2$, $r=3$ m and $A_{E_{kv}}=20$ m², which gives $L_{pA} \approx L_{wA} - 7$.

HERU 50 S

230 V / 52 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	47	36	41	44	38	33	29	27	27
Outlet	72	55	59	66	69	65	59	57	47
Inlet	58	42	55	49	54	46	39	29	20

190 V / 47 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	45	32	39	42	36	31	28	26	27
Outlet	72	54	58	65	70	63	57	55	44
Inlet	57	42	54	49	53	41	37	27	19

160 V / 43 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	43	32	39	40	33	29	26	26	27
Outlet	68	52	56	63	64	59	54	51	39
Inlet	55	38	52	47	49	38	34	25	18

130 V / 30 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	41	26	37	37	30	26	24	26	27
Outlet	65	49	54	60	61	53	48	44	31
Inlet	53	33	51	42	45	33	30	22	17

100 V / 17 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	38	25	36	29	28	24	24	25	27
Outlet	61	44	50	50	60	46	39	34	22
Inlet	52	30	51	36	45	30	27	21	16

HERU 75 S

230 V / 65 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	51	34	44	48	46	37	35	32	28
Outlet	76	57	63	68	72	68	66	61	50
Inlet	62	46	57	55	57	46	41	30	20

190 V / 62 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	50	33	42	47	45	36	33	30	26
Outlet	74	58	65	68	70	66	62	59	47
Inlet	61	48	57	56	56	45	38	28	17

160 V / 53 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	48	32	42	44	40	32	30	27	26
Outlet	72	57	63	66	67	63	59	56	43
Inlet	60	46	57	55	53	42	35	25	13

130 V / 36 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	46	31	41	44	36	29	27	26	26
Outlet	70	56	62	65	64	60	55	52	39
Inlet	59	48	56	53	53	39	32	22	12

100 V / 21 l/s	Total L_{wA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	40	32	36	37	30	25	23	24	26
Outlet	62	53	58	57	55	51	46	40	24
Inlet	53	43	51	45	42	31	24	12	7

HERU 130 S

230 V / 119 l/s	Total L _{WA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	49	33	40	45	42	37	35	30	26
Outlet	77	62	67	69	72	70	67	63	54
Inlet	64	54	58	60	56	50	41	31	17

210 V / 113 l/s	Total L _{WA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	49	34	41	46	43	38	35	31	26
Outlet	76	62	66	68	71	69	66	62	53
Inlet	63	54	57	59	55	49	40	30	16

190 V / 104 l/s	Total L _{WA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	49	33	41	46	42	36	34	30	26
Outlet	74	62	64	67	70	67	65	59	51
Inlet	63	53	55	61	53	47	38	28	15

170 V / 91 l/s	Total L _{WA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	47	31	39	44	40	34	31	28	26
Outlet	73	60	62	66	70	64	62	56	46
Inlet	61	51	53	60	51	44	36	25	14

150 V / 73 l/s	Total L _{WA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	43	29	38	39	36	31	28	26	25
Outlet	68	57	58	60	64	59	57	50	40
Inlet	57	47	50	54	47	40	31	21	12

130 V / 54 l/s	Total L _{WA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	40	26	37	33	31	29	25	25	25
Outlet	63	53	54	56	58	54	51	42	30
Inlet	51	42	47	45	42	35	28	16	12

100 V / 31 l/s	Total L _{WA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	39	23	38	27	27	27	23	25	25
Outlet	54	44	46	48	48	44	38	27	21
Inlet	45	35	42	38	35	27	18	15	11

HERU 180 S

230 V / 185 l/s	Total L _{WA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	50	43	44	44	44	39	38	35	31
Outlet	77	53	60	64	75	70	68	63	57
Inlet	59	48	53	54	52	45	37	34	27

190 V / 181 l/s	Total L _{WA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	48	41	44	43	42	37	33	31	30
Outlet	75	51	59	63	71	68	67	61	55
Inlet	56	46	50	50	51	41	36	32	25

170 V / 152 l/s	Total L _{WA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	47	40	43	41	40	35	31	30	30
Outlet	71	50	58	61	66	66	64	58	51
Inlet	55	44	49	48	51	39	34	30	24

150 V / 116 l/s	Total L _{WA}	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz
Surrounding	45	39	42	40	34	31	28	29	29
Outlet	67	51	54	60	61	60	60	54	47
Inlet	52	44	47	49	42	36	31	28	24

ACCESSORIES

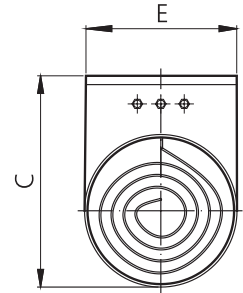
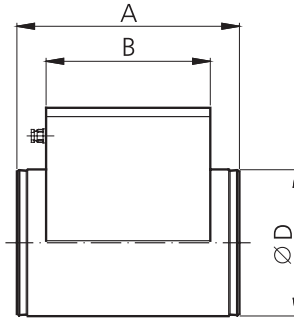
- Electric duct heater.
- Heating coil incl. 2- or 3-way valve and valve motor.
- Cooling coil incl. 2- or 3-way valve and valve motor.
- Room sensor, relative humidity.
- Room sensor, carbon dioxide.
- Room sensor, temperature.
- Silencer.
- Relay pump control.
- Bagfilter F5.

ELECTRIC DUCT HEATER

Heru is prepared for control of electric duct heater and an internal pulser is mounted as standard.

Min. air speed: 1,5 m/s

mm	Efficiency	Min. flow	A	B	C	D	E
160	0,9 kW	31 l/s	375	280	240	160	165
200	1,8 kW	48 l/s	375	280	285	200	205
250	2,1 kW	74 l/s	375	280	285	250	255
250	5,0 kW	74 l/s	375	280	285	250	255



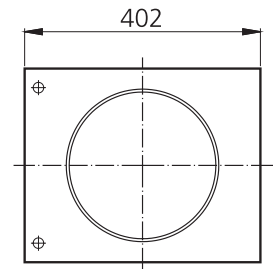
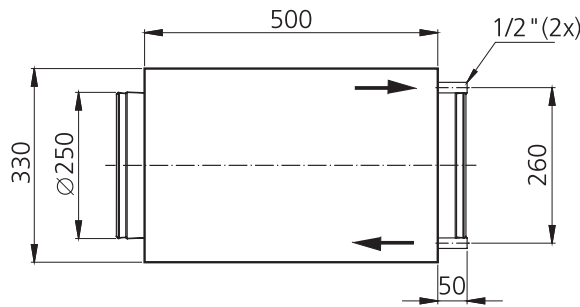
COOLING COIL (2,5 kW)

Air

Flow:	0,20 m ³ /s	0,15 m ³ /s
Speed:	2,2 m/s	1,7 m/s
Temp. in:	25°C, 50% Rh	25°C, 50% Rh
Temp. out:	14,4°C	13,5°C
Efficiency:	2,5 kW	2,0 kW

Cold water

Flow:	0,16 l/s	0,13 l/s
Speed:	0,8 m/s	0,6 m/s
Temp. supply pipe:	7°C	7°C
Temp. return pipe:	12°C	12°C
Pressure drop:	12,4 k Pa	8,8 k Pa



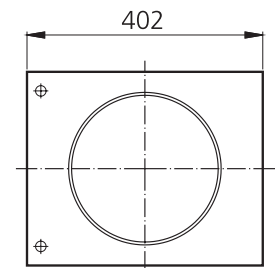
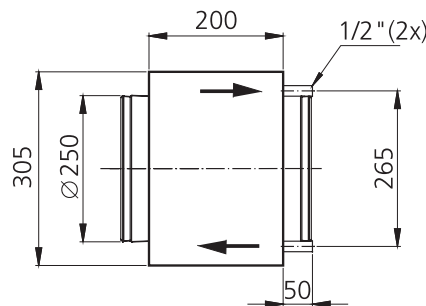
HEATING COIL (5,0 kW)

Air

Flow:	0,20 m ³ /s
Speed:	2,2 m/s
Temp. in:	10°C
Temp. out:	30,5°C
Efficiency:	5,0 kW

Hot water

Flow:	0,10 l/s
Speed:	0,86 m/s
Temp. supply pipe:	60°C
Temp. return pipe:	40°C
Pressure drop:	15,0 k Pa

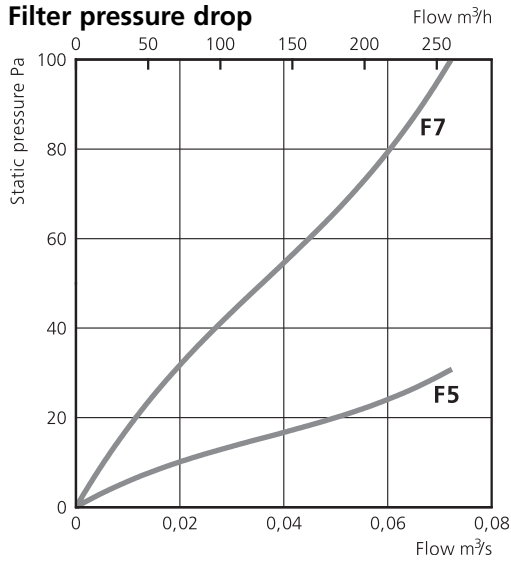


PRESSURE DROP OVER FILTER/COOLING & HEATING COIL

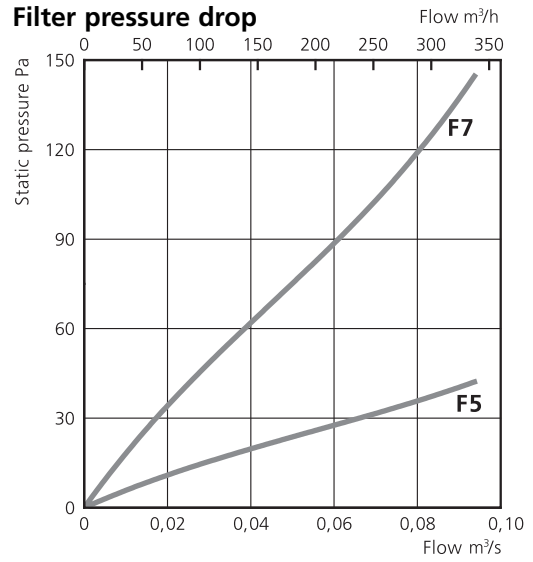
The alarm limit for the pressure switch for dirty filters must be adjusted according to the diagram for filter pressure drop/flow with an increase for an

accepted loss of flow. We suggest that one adds 50 Pa to the pressure drop in the diagram.

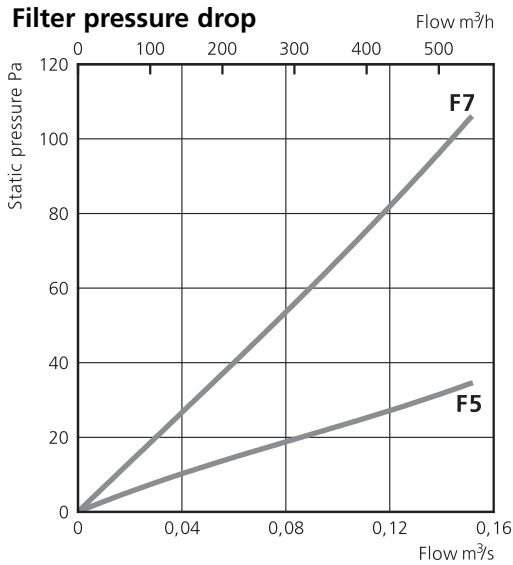
HERU 50 S



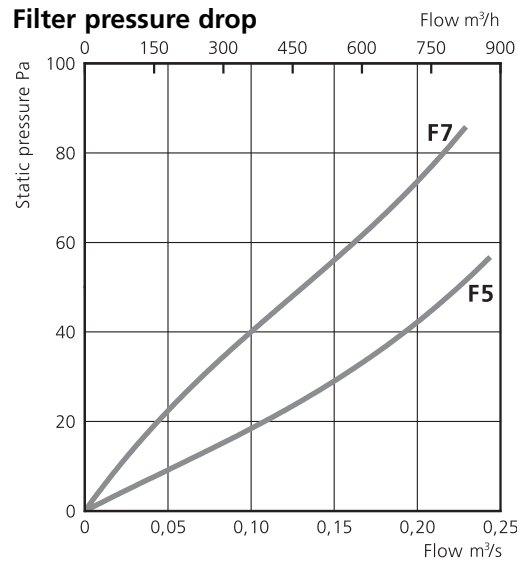
HERU 75 S



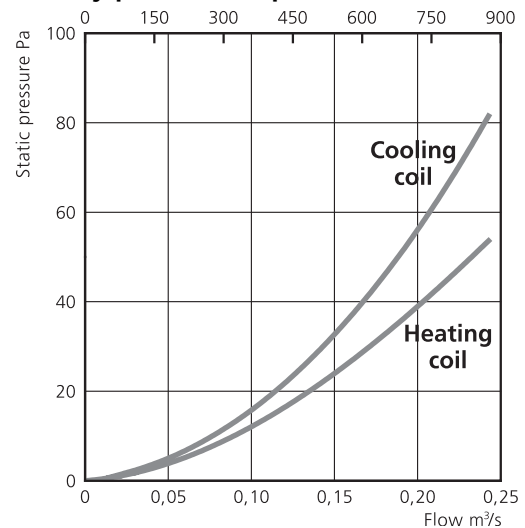
HERU 130 S



HERU 180 S



Battery pressure drop



BELT/TIGHTENING MATERIAL CHANGE HERU 50S/75S

EQUIPMENT

- Screwdriver PH 1
- 2 Allen keys 6 mm (preferably with round head)
- Service set 6000102

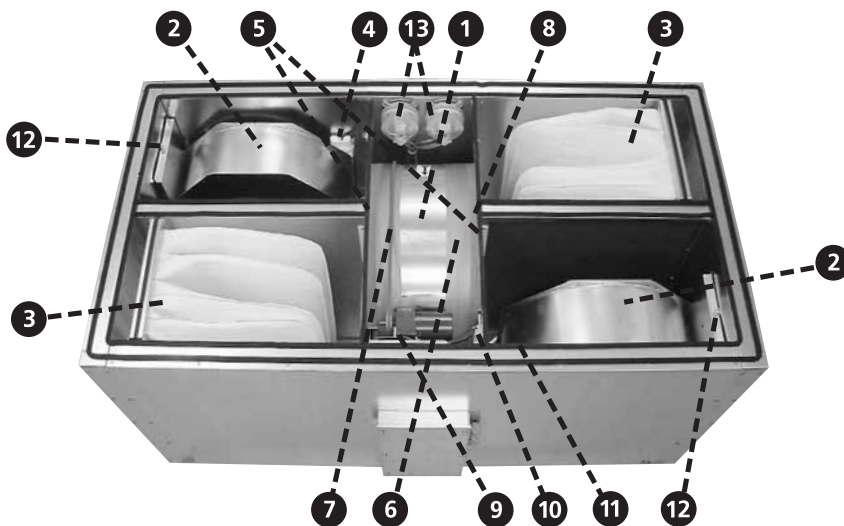
DISMOUNTING

1. Loosen electrical socket **4** and carefully pull out fans **2**.
2. Pull out filter **3**.
3. Dismount sealing joints **5**, 2 long pieces and 2 short pieces with a PH1 screwdriver.
4. Remove the tape that keeps the rotor tightening material **6**, 2 pieces, in place and move them in towards the centre rotor **1**.
5. Lift off belt **7** from the rotor motor **9** and loosen the electrical socket **10**.
6. Dismount the screw bandage (2 pieces M5) and pull out the rotor motor.

7. Dismount the Allen screws **8**, 2 pieces. Lift out the rotor.

MOUNTING

1. Change the rotor tightening material and belt on the rotor.
2. Lift the rotor into the box using the new belt.
3. Mount with Allen screws and distancers.
4. Push out the rotor tightening material over the edge onto the middle wall. Mount with new tape.
5. Mount the rotor motor and lift the belt onto the belt plate.
6. Mount the brush seals.
7. Mount filters and fans (carefully so as not to damage the seal trim).
8. Mount the electrical sockets. Check the function of the fans and rotor before closing the lid.



BELT/TIGHTENING MATERIAL CHANGE HERU 130S/180S

EQUIPMENT

- Screwdriver TX20 or screwdriver 1x5
- Screwdriver PH 1
- 2 Allen keys 6 mm (preferably with round head)
- Service set 6000188 for HERU 130 or 6000189 for HERU 180

DISMOUNTING

1. Loosen electrical socket **4** and screw M6 and carefully pull out fans **2**.
2. Pull out filter **3**.
3. Dismount sealing joints **5**, 2 long pieces and 2 short pieces with a PH1 screwdriver.
4. Remove the tape that keeps the rotor tightening material **6**, 2 pieces, in place and move them in towards the centre rotor **1**.
5. Lift off belt **7** from the rotor motor **9** and loosen the electrical socket **10**.
6. Loosen electrical socket with bracket **11** with screwdriver TX20 and hang out on the edge towards the fan.
7. Dismount the screw bandage (2 pieces M5) and pull out the rotor motor.

8. Dismount lid on pressure switch **13** with screwdriver PH1.

8. Dismount the Allen screws **8**, 2 pieces. Lift out the rotor.

MOUNTING

1. Change the rotor tightening material and belt on the rotor.
2. Lift the rotor into the box using the new belt.
3. Mount with Allen screws, distancers and tightenings.
4. Push out the rotor tightening material over the edge onto the middle wall. Mount with new tape.
5. Mount the rotor motor and lift the belt onto the belt plate.
6. Mount socket with bracket and lid on the pressure guards.
7. Mount the brush seals.
8. Mount filters and fans (carefully so as not to damage the seal trim).
9. Mount the electrical sockets. Check the function of the fans and rotor before closing the lid.

CLEANING/FILTER CHANGE

- Always turn off the electrical current and ensure that it cannot be turned on.
 - Open the lid by removing the four screws (Heru 50/75), 2 lock Allen keys 8 mm (Heru 130/180).
 - At alarm for Filter Change, this should be done as soon as possible; as there otherwise is a risk that the adjusted flow is not obtained. The filters are taken out (see Dismounting) by pulling them straight out from their fastening strips. When changing a filter it is also appropriate to check if the fans are dirty.
 - The fans **2** are taken out, after the quick connection **4** has been disconnected, by taking a strong hold of the handle on the fan cover, and pulling it straight out from the unit (Heru 50/75), screw **12** (Heru 130/180). Dismount the motor plate from the fan housing (the outer screws) and lift out the motor with the fan wheel. If necessary the fan wheel and fan housing are wiped clean with a damp cloth.
- The interior of the unit housing can be wiped when necessary.
- If for some reason necessary the rotor **1** can be dismantled (see Dismounting).

ERROR DETECTION

Type of fault	Check list	Remedy	If the fault remains
The unit has stopped.	Electrical supply to the unit. Freeze protection alarm. Fire alarm. Alarm too low supply air temperature.	Control the fuse and safety switch. Control why the alarm is on. If everything is OK restore alarm.	If none of the adjoining information helps to start/clear up the error then contact your electrician/retailer.
Other alarm	Filter. Sensor not connected. Rotor stop. Overheating.	Change filter. Control the connections on the relay card. Check the rotor motor is functioning. Check that the rotor drive belt is not broken or worn Control the adjusted values min/max- limits and temperature.	
Supply air or exhaust air is missing.	The fans are spinning. Are fan inlets or impellers blocked.	Control the quickswitches. Disconnect the power supply to the unit for 10 minutes then re-start.	

SPAREPARTS

	Art. nr
HERU 50 S/HERU 75 S	
Bagfilter F7, same for supply and exhaust air	1250110
Heat exchanger (rotor)	1220226
Motor with impeller, motor bracket and socket HERU 50	5700012
Motor with impeller, motor bracket and socket HERU 75	5700017
Rotor motor, complete	6000104
Filter pressure switch (GP1 och GP2)	9500067
Service kit (belt+tightening)	6000102
HERU 130S	
Bagfilter F7, same for supply and exhaust air	1250125
Heat exchanger (rotor)	1220487
Motor with impeller, motor bracket and socket	6000194
Rotor motor, complete	6000105
Filter pressure switch (GP1 och GP2)	9500067
Service kit (belt+tightening)	6000188
HERU 180S	
Bagfilter F7, same for supply and exhaust air	1250138
Heat exchanger (rotor)	1220310
Motor with impeller, motor bracket and socket	6000187
Rotor motor, complete	6000105
Filter pressure switch (GP1 och GP2)	9500067
Service kit (belt+tightening)	6000189
COMMON	
Pulser T411B	4020305
Relay card T524A	4020303
Control unit	4020307
Antenna	4020306

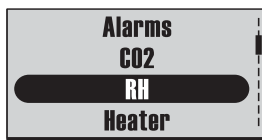
ACCESSORIES

Duct sensor (GT8 och GT7)	4020286
Room sensor (GT8)	4020310
CO2 Room sensor	4020302
RH Room sensor	4020301
Freeze protection sensor (GT5)	4020309
Electric duct heater, 0,9 kW Ø160 incl. clamping device, HERU 50 S/75 S	6000190
Electric duct heater, 1,8 kW Ø200 incl. clamping device, HERU 130 S	6000191
Electric duct heater, 2,1 kW Ø250 incl. clamping device, HERU 180 S	6000192
Electric duct heater, 5,0 kW Ø250 incl. clamping device, HERU 180 S	6000193
Heating coil, 5 kW incl. 2-way valve and valve motor, HERU 130 S	8010035
Heating coil, 5 kW incl. 3-way valve and valve motor, HERU 130 S	8010036
Heating coil, 5 kW incl. 2-way valve and valve motor, HERU 180 S	8010031
Heating coil, 5 kW incl. 3-way valve and valve motor, HERU 180 S	8010032
Cooling coil, 2,5 kW incl. 2-way valve and valve motor, HERU 130 S	8010037
Cooling coil, 2,5 kW incl. 3-way valve and valve motor, HERU 130 S	8010038
Cooling coil, 2,5 kW incl. 2-way valve and valve motor, HERU 180 S	8010033
Cooling coil, 2,5 kW incl. 3-way valve and valve motor, HERU 180 S	8010034
Damper motor 230V with pull back spring (ST1)	1220488
Relay pump control	6000195
Bagfilter F5, same for supply and exhaust air, HERU 50 S/75 S	1250123
Bagfilter F5, same for supply and exhaust air, HERU 130 S	1250146
Bagfilter F5, same for supply and exhaust air, HERU 180 S	1250134

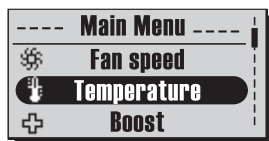
INTERNAL SETTINGS



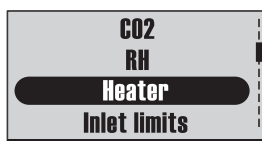
Fan speed:
(minimum, normal, medium or max)



Limit:
(50% - 100%)
Interval:
(1 - 10 min.)



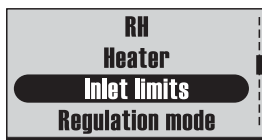
Temperature:
(15°C - 30°C)



Electrics:
(On/Off)
Water:
(On/Off)



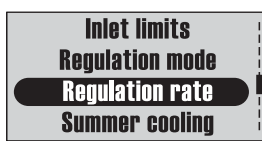
Time:
(10 - 240 min.)
Fan:
(medium or max)



Min:
(15°C - 19°C)
Max:
(20°C - 30°C)



Time:
(5 - 60 min.)



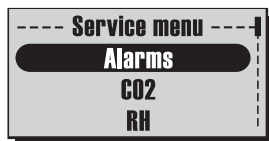
Interval:
(8 - 200)



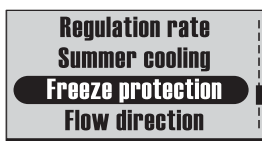
Start time:
End time:
Fan:
Temp:



Outdoor:
(15°C - 19°C)
Exhaust HI:
(15°C - 19°C)
Exhaust LO:
(15°C - 19°C)



Alarm limit A:
Alarm limit B:



Limit:
(5°C - 10°C)



Limit:
(500 - 1400 PPM)
Interval:
(1 - 10 min.)

FILTER CHANGE:
.....
.....
.....

SERVICE:
.....
.....
.....

PRESSURE SWITCH SET POINTS:

GP 1: Pa

GP 2: Pa

GP 3: Pa

Fresh air from

ÖSTBERG
THE FAN COMPANY 

Industrigatan 2, S-774 35 Avesta, Sweden
Tel: +46 226 860 00. Fax: +46 226 860 05
Email: info@ca-ostberg.se
www.ostberg.com