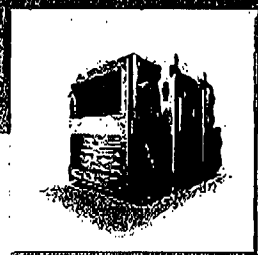
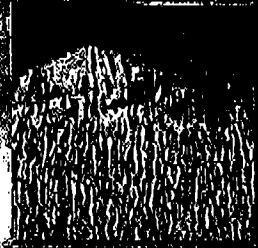


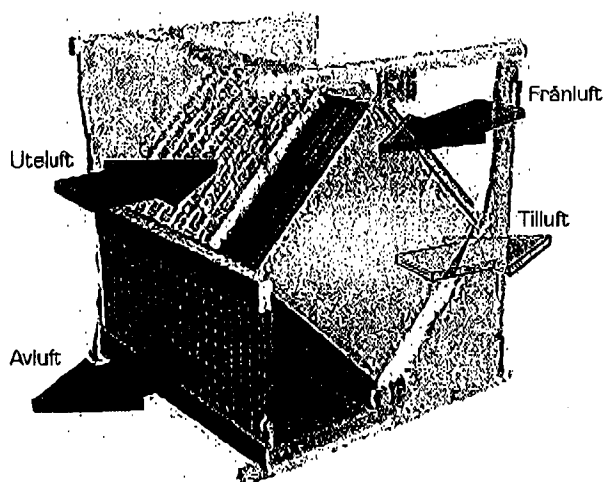
Teknisk Handbok

Luftbehandlingsteknologi



FläktWoods

Plattvärmewäxlare



Konstruktion

Plattvärmewäxlare består av ett antal kvadratiska, parallella plattor. Mellan plattorna går varm och kall luft i varannan kanal och värmen överförs genom plattorna. Fläkt Woods produktnamn för plattvärmewäxlare är RECUTERM®.

Plattorna är tunna och gjorda av ett värmeledande material för att värmegenomgångstalet skall bli stort.

För att möjliggöra luftanslutningar måste växlaren byggas i korsström. Detta gör att temperaturverkningsgraden blir betydligt lägre än för den roterande växlaren. Det innebär också att hörnet mellan uteluftsida och avluftsida blir ett så kallat "kallt hörn" med låg tilluftstemperatur.

Vid kall uteluft kommer frånluften att avkylas under sin dagpunkt och man får en kondensutfällning. Man måste därför ha ett tråg under frånluftsdelens med ett avlopp. På grund av risk för vattenmedryckning bör man vid lufthastigheter över ca 3 m/s ha droppfångare på avluftsiden. Vid hög luftfuktighet kan det behövas ett tråg även på tilluftsiden.

För att kunna reglera tilluftstemperaturen och förhindra påfrostning byggs ofta växlaren med en by-pass av uteluft. Plattavståndet i värmewäxlarna anpassas till storleken så att stora värmewäxlare har större avstånd mellan plattorna än mindre. Detta gör att lämpligt tryckfall alltid kan erhållas.

På- och avfrostning

Vid utetemperatur under cirka -7°C kan kondensatet frysa till is. För att förhindra igensättning finns flera metoder:

- Sektionsvis, kontinuerlig avfrostning under en viss utetemperatur
- By-pass av uteluft så att avluftstemperaturen alltid är över noll och ingen is kan bildas.
- Avstängning av tilluftsfläkten tills isen smält.

Sektionsvis avfrostning (sektionsavfrostning) är en effektiv metod. Växlarens tilluftsida delas upp i 2 till 4 sektioner. Dessa stängs sedan för kall uteluft i sekvens och den varma frånluften smälter den is som finns i sektionens frånluft.

Under sektionsavfrostning sjunker tilluftsflödet marginellt. Verkningsgraden sjunker också beroende på hur många sektioner man har. Vid fyra sektioner sjunker verkningsgraden med cirka 10 % på grund av att flödesbalansen på den aktiva delen ändras. Vid två sektioner sker en reduktion med 50 %.

En annan metod är att förhindra påfrostning genom att använda ett by-pass spjäll. Spjället styrs modulerande så att avluftstemperaturen vid kalla hörnet aldrig understiger till exempel 2°C . Med denna metod begränsas verkningsgraden vid låga utetemperaturer och lika massflöden på till- och frånluftssida till 20 - 25 %.

Läckage

Plattvärmewäxlare kan byggas mycket täta, med läckage mindre än 0,5 % vid tryckdifferens på 400 Pa. Tillser man sedan att trycket är högre på tilluften än frånluften så får man ingen överföring av gaser eller partiklar från frånluft till tilluft.

Korrosionsskydd

I starkt korrosiva miljöer där korrosionsskydd av plattvärmewäxlaren behövs används expoxibelagd aluminiumplåt.

We Bring Air to Life

Fläkt Woods Group
kan erbjuda ett
komplett sortiment
av produkter
och lösningar
för ventilation,
luftbehandling och
industriell luftteknik



Försäljningskontor

| | |
|---------------|---------------|
| • Luleå | 0920-25 83 30 |
| • Skellefteå | 0910-393 36 |
| • Umeå | 090-71 40 90 |
| • Sundsvall | 060-67 82 80 |
| • Uppsala | 018-67 79 40 |
| • Västerås | 021-83 10 00 |
| • Sollentuna | 08-626 49 00 |
| • Karlstad | 054-12 09 50 |
| • Örebro | 019-26 15 80 |
| • Norrköping | 011-32 02 50 |
| • Jönköping | 036-19 30 00 |
| • Växjö | 0470-71 77 00 |
| • Kalmar | 0480-156 66 |
| • Göteborg | 031-83 65 30 |
| • Halmstad | 035-15 71 20 |
| • Helsingborg | 042-26 91 80 |
| • Malmö | 036-19 30 00 |

Fläkt Woods AB

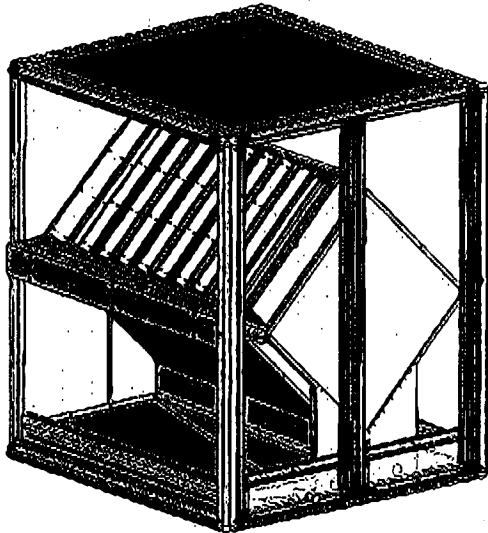
Kung Hans väg 12
SE-192 68 Sollentuna
Tel. 0771-26 26 26
www.flaktwoods.se

FläktWoods

Installation and maintenance instruction

eQ

Plate heat exchanger



EQRC Plate heat exchanger

The EQRC RECUTERM® plate heat exchanger is equipped with a sloping drain tray on the exhaust air side for collecting the condensate.

The EQAZ-01 flushing water trough is available as an accessory for collecting the water used for cleaning the supply air side of the heat exchanger.

The drain tray and water trough have separate drain connections and should be connected to a water trap. The drain connection has an outside diameter of 32 mm.

The EQAZ-08 water trap is available as an accessory.

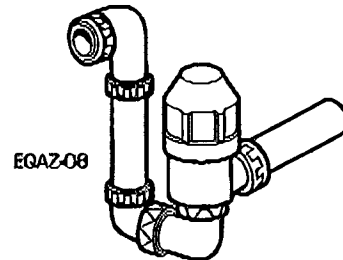


Plate heat exchanger with shut-off and by-pass dampers

The by-pass and shut-off dampers of the heat exchanger are mechanically interconnected.

As one of the dampers closes, the other will open. The dampers are designed for heat transfer control and defrosting.

Plate heat exchanger with section-by-section defrosting

The heat exchanger is equipped with a by-pass damper and a combined defrosting and shut-off damper unit, as well as actuator, control unit and temperature sensor. The actuator for the by-pass damper is included. Install as described in page 2.

The defrosting and shut-off damper unit consists of a number of separately operated damper sections fitted with actuators.

The dampers are intended for heat transfer control and defrosting. During the defrosting period, one damper section at a time closes for 15 minutes. The by-pass damper is closed. After one complete defrosting cycle (1 hour), the heat exchanger reverts to normal operation for 90 minutes before a new defrosting cycle starts. Since only a small part of the heat exchanger is shut off, the supply air flow rate will be reduced by not more than 5-10% during the actual defrosting period. The magnitude of the flow reduction is dependent on the fan type and the operating point of the fan.

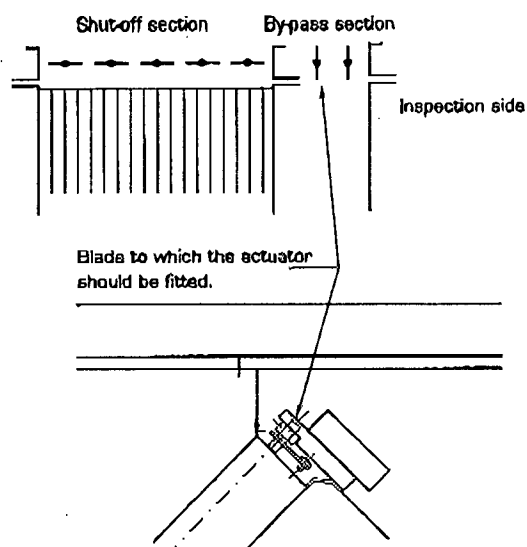
Installation and maintenance instruction

eQ

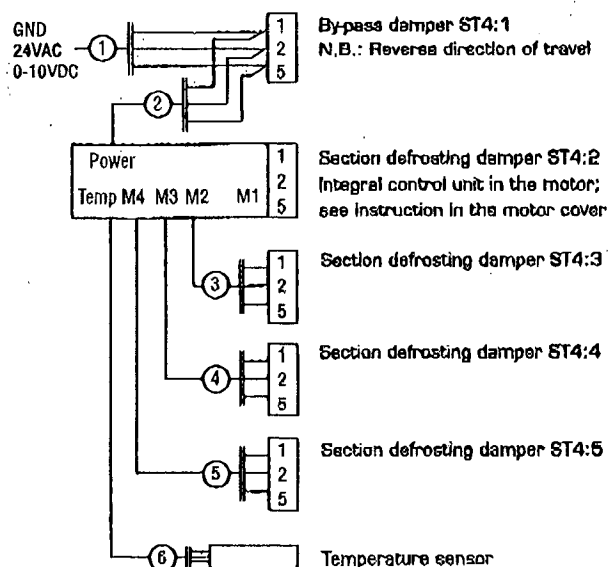
Plate heat exchanger

Fitting the actuator to the by-pass damper

Fit the actuator to the blade which is nearest to the heat exchanger. As an example, if the exchanger has two blades as by-pass section, fit the actuator to the second shaft viewed from the inspection side. Check that the damper closes and opens at the end of the actuator travel.



Connection diagram for EQRC plate heat exchanger, exchanger with section-by-section defrosting



Dampers ST4:2 -ST4:5 and the temperature sensor are connected at the factory.

Installation and maintenance instruction

eQ

Plate heat exchanger

"Cold corner" frosting prevention system
The heat exchanger is equipped with by-pass and de-frosting dampers.

The frosting prevention system consists of a control unit and a temperature sensor located in the coldest part of the exhaust air flow downstream of the heat exchanger, in the area known as the "cold corner".

At temperatures below the preset value of about +2°C, the actuator of the shut-off and defrosting dampers will be controlled so that the air flow through the heat exchanger will be gradually reduced, thus preventing frosting. If frosting nevertheless occurs, raise the temperature sensor set point to +3°C or +4°C.

The frosting prevention equipment and the damper actuators are not included, and must be ordered separately.

Service intervals

Inspection and possible cleaning should normally be carried out at intervals of 6 months.

This interval is based on an assumed operating time of about 2000 hours over a 12-month period and a normal comfort ventilation installation. If the dust content in the supply and/or exhaust air is high, the unit should be inspected more frequently.

To remove dry dust

Dammsug eller blås igenom värmeväxlaren med tryckluft.

Check the inspection door gasket.

To remove fatty dust

- Apply cleaning agent to the face areas of the heat exchanger. A suitable degreasing agent is ULCZ-01 which can be ordered from your nearest sales office.
- Wait for 10–15 minutes.
- Flush with water.
- Vacuum clean or blow clean with compressed air.
- Check the inspection door gasket. Cleaning can also be carried out by high-pressure spraying, and the nozzle should then be held 3–5 cm from the face. After flushing, remove the water as above.

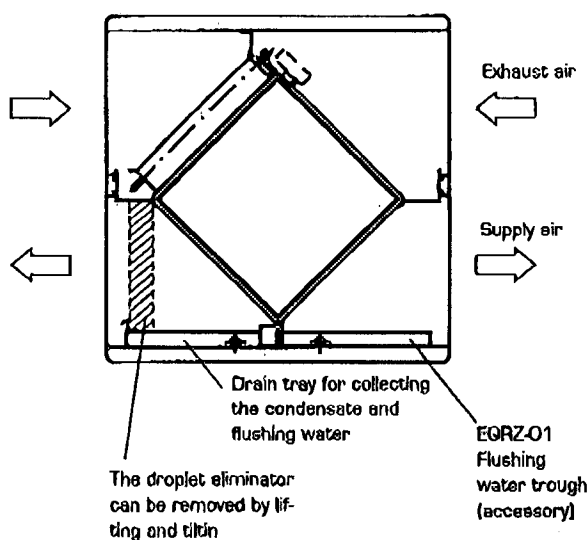
The EQRZ-01 flushing water trough is an accessory designed for collecting flushing water on the supply air side.



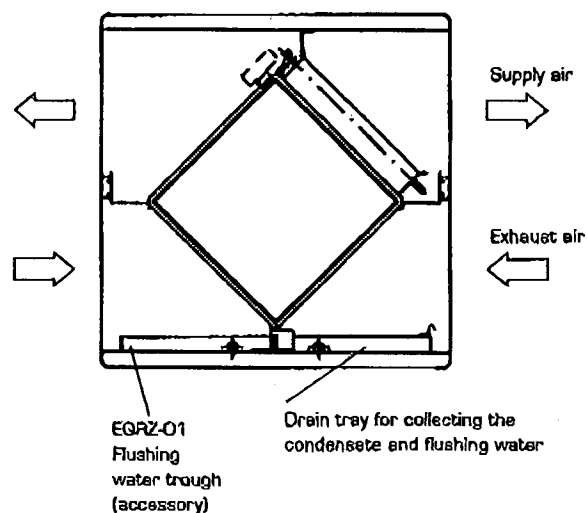
Caution! If a nozzle that delivers 2 l/min at 7 bar is used, the pressure at the nozzle must not exceed 25 bar if the nozzle is used at an angle of more than 20° to the face. The face area may otherwise be deformed.

Basic design

Supply air at the bottom

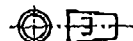


Supply air at the top



Ensure that the damper blades are open during flushing

This drawing and its contents is the property of the company and may not be copied or otherwise disposed to any third party without our consent. Conventions will be prosecuted.

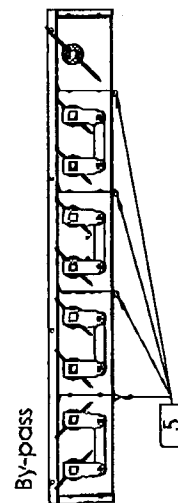
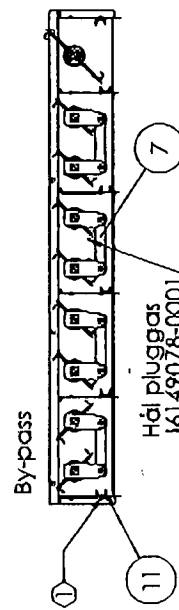


| | | | | | | |
|---------|------------|---------------------|---|-------|---------------|-----|
| Qty: | Item no | Internal article no | Description | | Scale | ABB |
| Variant | Dopl. | Date | Drawn by | Check | Appr. | |
| | U | 930126 | J. DANIELSEN | LE | JS | 10 |
| | EURC d=2 | | PLATE HEAT EXCH. PLATT WX MOTORMONT. ELDRAGNING | | | |
| | PLATT WX | | | | | |
| | MOTORMONT. | | | | | |
| | | | ABB Ventilation Products AB | | Division FRS4 | |
| | | | Rilling or Drawing no | | J3154110 | |
| | | | Issue | | D | |

+4636145126

| Var | EQ | Storek | A | B | C | D | E | F | G | K | L | M | P | T |
|-----|-----------|--------|------|------|------|------|------|------|------|---|----|----|------|----|
| 21 | 005 | 21x3 | 41x3 | 21x3 | 31x0 | 31x0 | 32x0 | - | 25x3 | 2 | 3 | 10 | - | - |
| 22 | 003 | 22x3 | 42x3 | 23x3 | 33x0 | 33x0 | 34x0 | 22x0 | 26x3 | 6 | 1 | 18 | - | 4 |
| 23 | 038_Liten | 22x3 | 42x3 | 21x3 | 31x0 | 32x0 | 33x0 | 22x0 | 25x3 | 8 | 1 | 18 | - | 4 |
| 24 | 009 | 21x3 | 41x3 | 24x3 | 22x0 | 26x0 | - | 22x3 | 2 | 3 | 10 | - | - | - |
| 25 | 036_Liten | 21x3 | 41x3 | 23x3 | 33x0 | 34x0 | - | 26x3 | 2 | 3 | 10 | - | - | - |
| 26 | 011 | 23x3 | 43x3 | 23x3 | 33x0 | 34x0 | 22x0 | 26x3 | 9 | 1 | 20 | - | 5 | - |
| 27 | 011_Liten | 23x3 | 43x3 | 22x3 | 21x0 | 25x0 | 23x0 | 21x3 | 9 | 1 | 20 | - | - | 5 |
| 28 | 014 | 22x3 | 42x3 | 24x3 | 22x0 | 26x0 | - | 22x3 | 8 | 1 | 18 | - | - | 4 |
| 29 | 018 | 24x3 | 44x3 | 24x3 | 22x0 | 26x0 | - | 24x0 | 22x3 | 5 | 5 | 20 | - | 5 |
| 30 | 018_Liten | 24x3 | 44x3 | 23x3 | 33x0 | 34x0 | 24x0 | 24x0 | 26x3 | 5 | 5 | 20 | - | 5 |
| 31 | 020 | 22x3 | 42x3 | 26x3 | 23x0 | 27x0 | 22x0 | 22x0 | 23x3 | 8 | 1 | 18 | 21x3 | 4 |
| 32 | 023 | 25x3 | 45x3 | 24x3 | 22x0 | 26x0 | 23x0 | 25x0 | 22x3 | 1 | 10 | 22 | - | 6 |
| 33 | 027 | 24x3 | 44x3 | 26x3 | 23x0 | 27x0 | - | 24x0 | 23x3 | 5 | 5 | 20 | 21x3 | 5 |
| 34 | 032 | 26x3 | 46x3 | 26x3 | 23x0 | 27x0 | 26x0 | 26x0 | 23x3 | 6 | 7 | 26 | 21x3 | 8 |
| 35 | 032_Liten | 26x3 | 46x3 | 24x3 | 22x0 | 26x0 | 26x0 | 26x0 | 22x3 | 6 | 7 | 26 | - | 8 |
| 36 | 036 | 24x3 | 44x3 | 27x3 | 24x0 | 28x0 | - | 24x0 | 24x3 | 5 | 5 | 20 | 22x3 | 5 |
| 37 | 041 | 27x2 | 47x3 | 26x3 | 23x0 | 27x0 | - | 27x0 | 23x3 | 8 | 7 | 30 | 21x3 | 10 |
| 38 | 041_Liten | 27x3 | 47x3 | 24x3 | 22x0 | 26x0 | 27x0 | 27x0 | 22x3 | 8 | 7 | 30 | - | 10 |
| 39 | 045 | 25x3 | 45x3 | 27x3 | 24x0 | 28x0 | 26x0 | 26x0 | 24x3 | 2 | 9 | 22 | 22x3 | 6 |
| 40 | 045_Liten | 25x3 | 45x3 | 26x3 | 23x0 | 27x0 | 25x0 | 25x0 | 23x3 | 2 | 9 | 22 | 21x3 | 6 |
| 41 | 047_050 | 26x3 | 46x3 | 26x3 | 23x0 | 27x0 | 28x0 | 28x0 | 23x3 | 2 | 13 | 30 | 21x3 | 10 |
| 42 | 047_Liten | 26x3 | 46x3 | 24x3 | 22x0 | 26x0 | 28x0 | 28x0 | 22x3 | 2 | 13 | 30 | - | 10 |
| 43 | 050_Liten | 26x3 | 46x3 | 25x3 | 23x0 | 27x0 | 28x0 | 28x0 | 27x3 | 2 | 13 | 30 | 23x3 | 10 |
| 44 | 054 | 27x3 | 47x3 | 27x3 | 24x0 | 28x0 | 27x0 | 27x0 | 24x3 | 8 | 7 | 30 | 22x3 | 10 |
| 45 | 063 | 29x3 | 49x3 | 27x3 | 24x0 | 28x0 | 28x0 | 28x0 | 24x3 | 2 | 13 | 30 | 22x3 | 10 |
| 46 | 033_Liten | 28x3 | 48x3 | 26x3 | 23x0 | 27x0 | 30x0 | 30x0 | 25x3 | 2 | 13 | 30 | 21x3 | 10 |
| 47 | 072 | 30x3 | 50x3 | 27x3 | 24x0 | 28x0 | 30x0 | 30x0 | 24x3 | 8 | 11 | 38 | 22x3 | 14 |
| 48 | 072_Liten | 30x3 | 50x3 | 26x3 | 23x0 | 27x0 | 30x0 | 30x0 | 23x3 | 8 | 11 | 38 | 21x3 | 14 |

Utförande se: J8005827



Exempel: Gruppnr.
J8003958 - 2 | xb

x=1 Fzv 1005
x=2 Rst 1029
x=8 AZ 1008
b=1 Höger
b=2 Vänster

General tolerance: /
General tolerance:
ISO 2768-MK

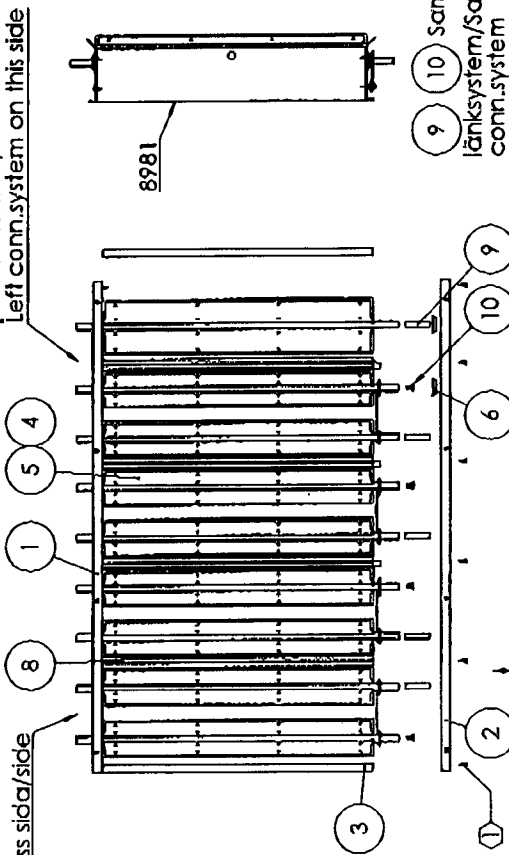
Se/See J8003418

| | | | |
|------|--------------------------------|----------|------|
| C | Ver. 30 Release Notes Released | 20/04/22 | SI |
| B | Ver. 30 Released | 21/04/23 | IN |
| Base | Reopened | Date | Open |

Sätt den snibbade änden på by-pass sidan/
Place the cut edge on by-pass side.

Bladen placeras så att länksystemet drar bladen vid stängning. The blades shall be placed so the conn. system pulls them to closing.

b=2 Vänster länksystem
på denna sida/
Left conn.system on this side



b=1 Höger länksystem
på denna sida/
Right conn.system
on this side

Stången knackas in i en motoraxel/Sektion. I by-pass närmast kub och i övriga sektioner närmast by-pass. Stängarna låses med locktite./Rod is put into one actuator shaft/section. On heat exch. sections nearest to the by-pass. On by-pass section nearest to heat exch. Lock with locktite.

| | | | | | |
|---------|-------|--------|---------------|------------------|-----------------|
| 6 | T | 13 | J4127013-P | Stag | Stay |
| 7 | T | 10 | J4128873-2101 | Propp | Plug |
| 5 | S | 9 | J4127003-2101 | Stång | Pole |
| 4 | A | 8 | J4127005-G | Mellanvägg | Wall |
| 1 | 1 | 7 | J8004248-F | Länksystem salts | Conn.System |
| M | M | 6 | J4115171-2101 | Lager | Bearing |
| L | L | 5 | J8003784-E | Spjällblad | Blade |
| K | K | 4 | J8003784-D | Spjällblad | Blade |
| 2 | Z | 3 | J8003959-C | Gavel | Gable |
| 1 | T | 2 | J8003955-B | Spjällsida | Side |
| 1 | 1 | 1 | J8003956-A | Spjällsida | Side |
| Qkr. | Qkr. | Femte. | Vändskålar. | Duraphen | |
| Värd | Värd | Dag. | Datum | Ockr. | Appt |
| b=2 | b=1 | U | 2009-03-13 | S. Svensson | JD RB |
| | | | | | Scale 1:10 |
| | | | | | FlaktFoods |
| Vänster | Höger | Rätt | EQRC e=2 | Platt VVX | Flakt Woods AB |
| | | | Spjäll | Damper | Järnköpgång |
| | | | | | Byggt i Danmark |
| | | | | | J8003958 |
| | | | | | C |

Plattvärmväxlare EURC

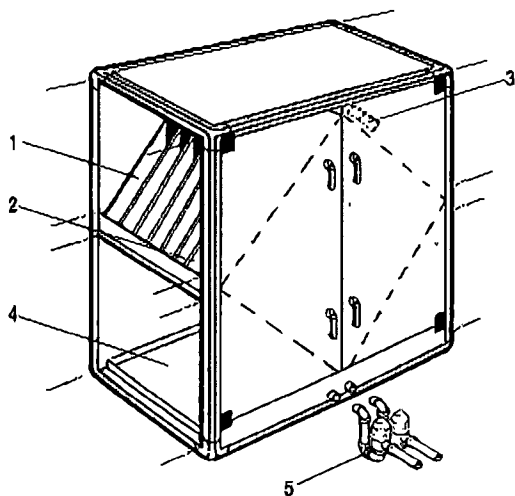


Fig. 1

1. Avstängnings- och förbigångsspjäll, alt. sektionsavfrostningsspjäll
2. Förbigångsspjäll
3. Placering av spjällställdon
4. Dräneringsstråg
5. Vattenlås, ingår ej i EURC.

OBS! Endast ett vattenlås för liten plattvärmväxlare.

Injustering

- A. Kontrollera att vattenlåsen är fyllda. Erfordras ej om EUAZ-08 används.
- B. Spjället är konstruerat så att förbigångsdel och avstängningsdel sitter i samma spjäll. När förbigången öppnar så stänger avstängningsdelen och vice versa. Kontrollera att spjället stänger i sina resp. ändlägen. Kontrollera att förbigångsspjället är stängt då anläggningens reglerutrustning kallar på full värmeåtervinning.

Avfrostning genom verkningsgradsreglering (d = 1)

Värmväxlarens förbigångs- och avstängningsspjäll skall styras samordnat så att temperaturen nära värmväxlarens kalla hörn ej understiger +2°C. På detta sätt nedregleras återvinningsgraden så att påfrostning förhindras.

Nedregleringen av verkningsgraden startar då utetemperaturen är ca -5°C.

Sommartid skall hela tilluftsflödet ledas förbi värmväxlaren, för att undvika oönskad återvinning och nedsmutsning av värmväxlaren.

Viktigt! Kontrollera att båda spjällen stänger i sina respektive ändlägen.

Kontinuerlig avfrostning (d = 2) (sektionsavfrostning)

Värmväxlaren är försedd med förbigångsspjäll och ett kombinerat avfrostnings- och avstängningsspjäll.

Avfrostnings- och avstängningsspjället består av ett antal separat manövrerade spjällsektioner. De är placerade före värmväxlaren på uteluftssidan. Under avfrostningsperioden stänger en spjällsektion i taget under 15 min. Förbigångsspjället är stängt.

Efter en komplett avfrostningscykel (1 timma) så återgår värmväxlaren till normal drift under 90 min. innan ny avfrostningscykel startar.

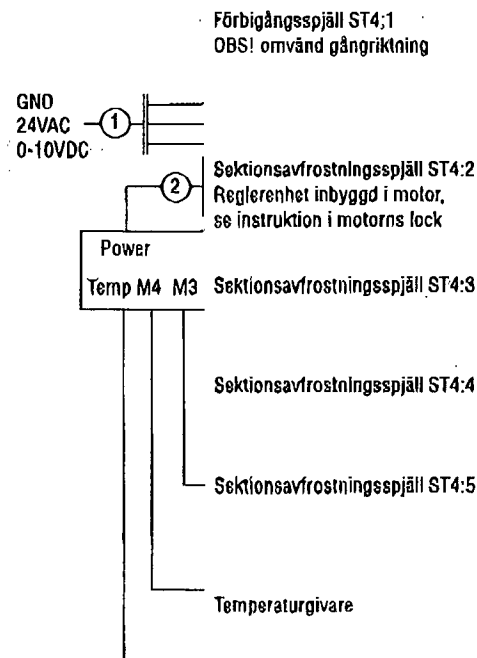
Eftersom endast en liten del av värmväxlaren är blockerad, kommer tilluftsflödet att minska högst 5-10% under själva avfrostningsperioden.

Flödesminskningen är beroende på fläkttyp och fläktens arbetspunkt.

Avfrostningsperioden startar då utetemperaturen är -7°C eller lägre.

Samtliga ingående komponenter i avfrostningssystemet, såsom reglerenhet, temperaturgivare, spjällställdon och ledningsdragnings ingår i leveransen. Nedanstående anslutningsschema gäller när ingen styr- och reglerutrustning ingår i leveransen.

Anslutningsschema för plattvärmväxlare EURC, delkod d = 2



Spjäll ST4:1 - ST4:5 och temperaturgivare är inkopplad på fabrik.

Plattvärmväxlare EURC

Tillsynsintervaller

Kontroll och eventuell rengöring ska normalt ske med 6 mån. intervaller.

Intervallens längd är beräknad på ca 2000 drifttimmar under en 12-månadsperiod och för en normal komfortinstallation. I miljöer med hög stofthalt i till-och/eller frånluft skall tillsyn av aggregatet ske oftare.

Rengöring, torrt stoft

Damsug eller blås igenom värmväxlaren med tryckluft.

Kontrollera inspektionsluckans packning.

Rengöring, fett stoft

- A. Applicera rengöringsmedel på värmväxlarens front-
tytor. Lämpligt kallavfettningsmedel är ULCZ-01.
- B. Vänta 10–15 minuter.
- C. Spola rent med vatten.
- D. Vattendamsug eller blås rent med tryckluft..
- E. Kontrollera inspektionsluckans packning.

Rengöring kan även ske med högtrycksspruta varvid munstycket skall hållas 3–5 cm från frontytan.

Avlägsna vattnet enligt ovan efter renspolning.

Varning!

Vid munstycksstorlek som ger 2 l/min vid 7 bar får ej trycket i sprutan överstiga 25 bar då munstycket avviker 20° mot frontytan. I annat fall finns risk för att frontytan deformeras.

Principutförande

Uteluft överst

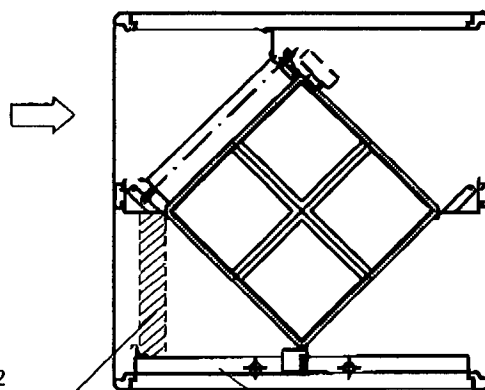


Fig. 2

Eventuell droppavskiljare kan demonteras genom att lyftas och vikas

Dräneringsstråg för uppsamling av kondens och spolvatten

Uteluft underst

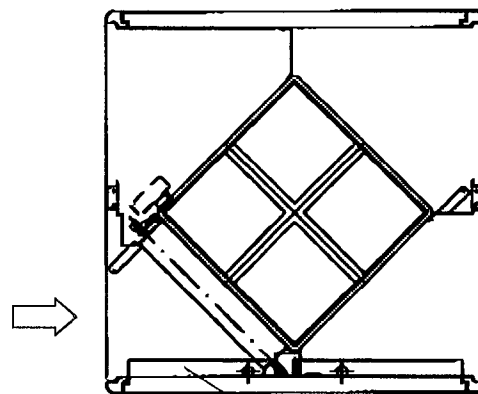
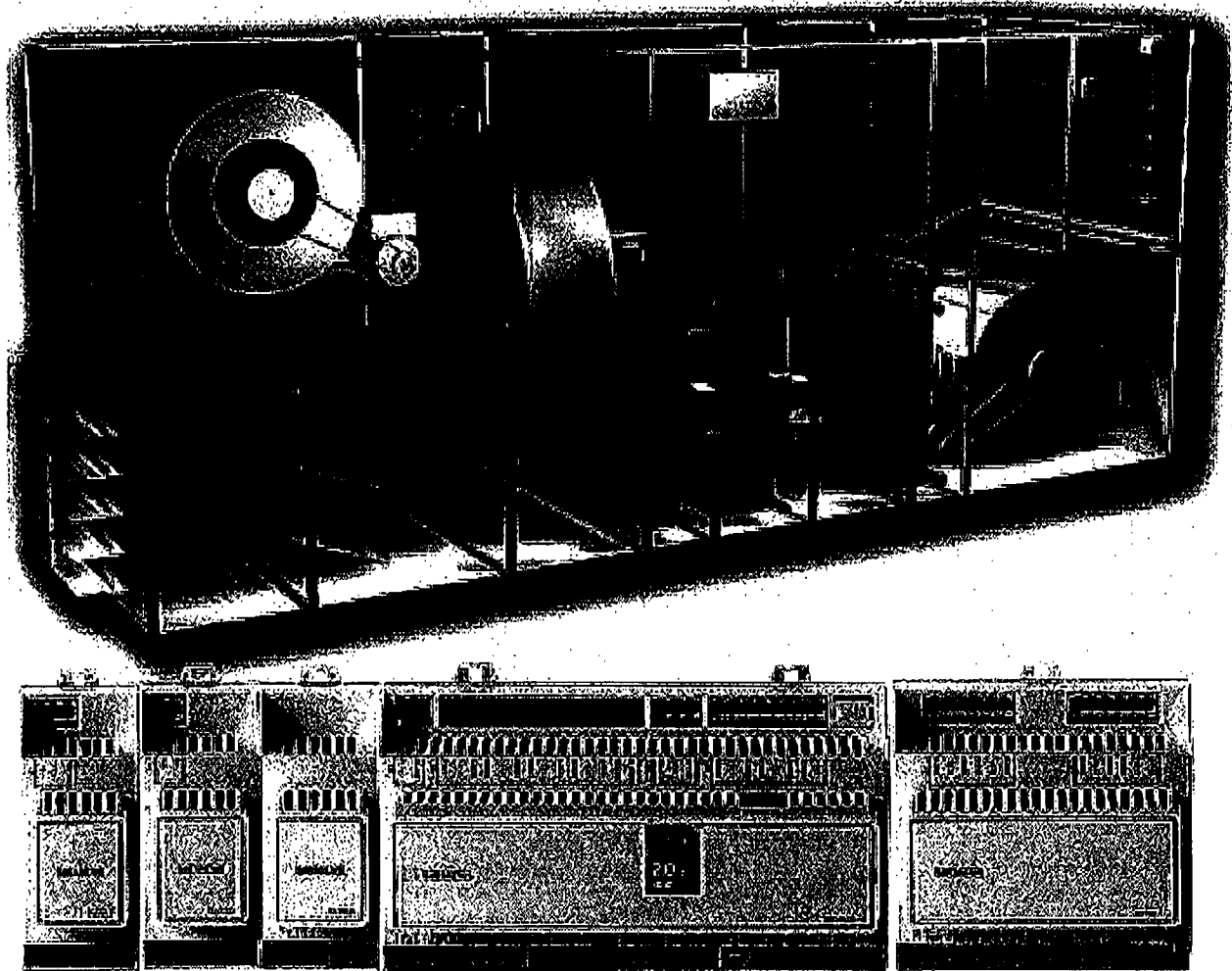


Fig. 3

Tillse att spjällblad är öppna vid renspolning

Dräneringsstråg för uppsamling av kondens och spolvatten

SIEMENS

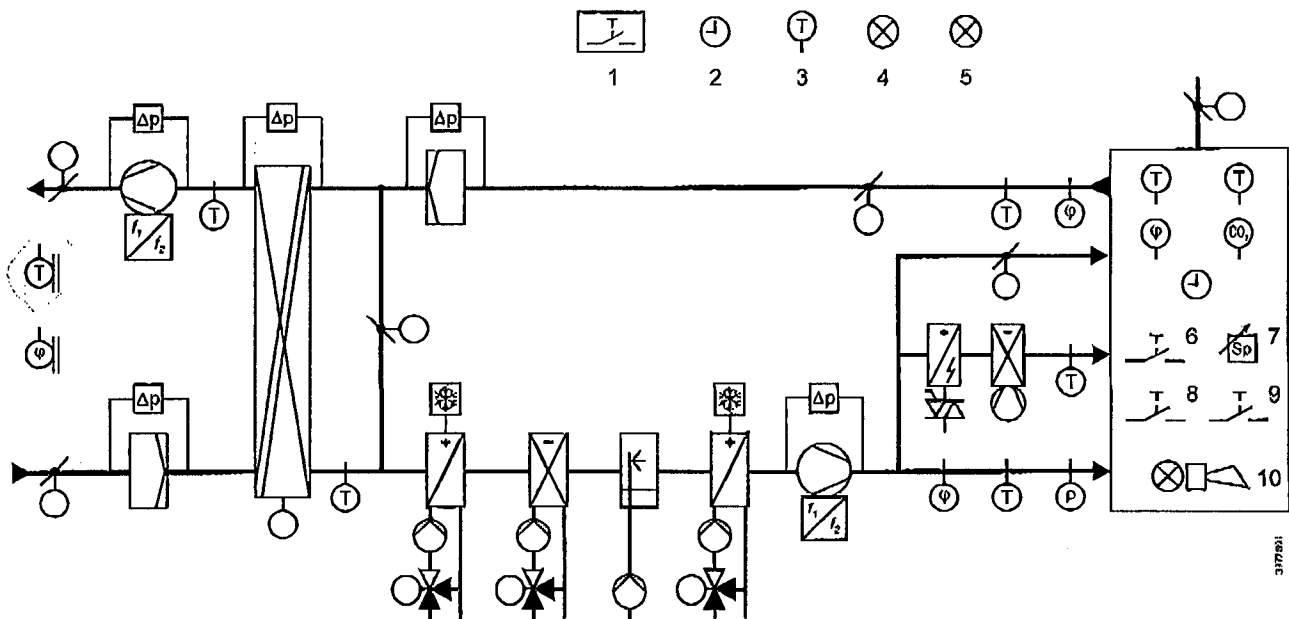


Climatix™

Standard application AHU

Basis document

3.2 Diagram standard AHU



The figure displays a schematic of the entire functional scope for the standard AHU application. All aggregates, sensors and functions are selected and configured when configuring the air handling unit.

Legend

- Fire detector
- Time switch program
- Free temperature sensor
- Free alarm display
- Display of certain operating modes
- Occupancy button
- Setpoint settings
- Emergency button
- Acknowledge alarm
- Alarm display

Heat recovery

Heat recovery can be implemented in the following ways:

- Rotary heat exchanger.
- Plate heat exchanger.
- Water heat exchanger.

For pure supply air control, the room setpoint test is disabled and then only the outside air temperature-room temperature condition is considered.

Note An outside air and room or return air temperature sensor required. If both a room and return air sensor is active then the return air sensor is used.

Sensor failure The function is blocked when the sensor fails.

5.7 Heat recovery (Plate, wheel, water)

5.7.1 General

Prerequisite Heat recovery is enabled and preconfigured in configuration 1, configuration 2 and configuration I/Os.

Enable heat recovery **Main Index > Configuration > Configuration 1**

| Parameter | Range | Function |
|---------------|---|---|
| Heat recovery | <ul style="list-style-type: none"> - No - Wheel - PlateExch - Water | <ul style="list-style-type: none"> No heat recovery. Rotary heat exchanger. Plate heat exchanger. Water heat exchanger. |

Configuration **Main Index > Configuration > Configuration 2**

| Parameter | Range | Function |
|---------------------|---|--|
| Heat recovery frost | <ul style="list-style-type: none"> - No - Detector - sensor - Dtctr+Snsr - PressSnsr - Pres+Dtctr | <ul style="list-style-type: none"> - No frost protection. - Frost protection using a detector. - Frost protection using a sensor. - Frost protection using a sensor and detector. - Frost protection using a pressure sensor. - Frost protection using a pressure sensor and detector. |
| Hrec pump / cmd | <ul style="list-style-type: none"> - No - Yes - Yes+Kick | <ul style="list-style-type: none"> - No pump. - Heat exchanger pump without pump kick. - Heat exchanger pump with pump kick. |
| Hrec pump alarm | <ul style="list-style-type: none"> - No - Alarm - Fdbk - Both | <ul style="list-style-type: none"> - Pump without alarm or feedback. - Pump with alarm. - Pump with feedback. - Pump with alarm and feedback. |
| Heat recovery alarm | <ul style="list-style-type: none"> - No - Yes | Heat recovery with or without alarming. |
| Hrec clg recovery | <ul style="list-style-type: none"> - No - Hrec - DamperHrec - Both | <ul style="list-style-type: none"> - No cooling recovery. - Cooling recovery, e.g. using a rotary heat exchanger. - Cooling recovery using mixed air dampers. - Both variants enabled. |

Function Heat recovery serve to recover heat or cooling. One plate, wheel or water exchanger (with pump control and frost protection) is available. The plant can be started for a set period at full recirculation in dependence on the outside air temperature.

Heat recovery is forced off if:

- Night unoccupied (temperaturstart) cool
- Summer night cooling
- Firemode with running fan

Note

- Pump can also be used as a command for wheel.
- Frost sensor with wheel or plate activate an exhaust sensor. Frost sensor with water activate a water sensor. The exhaust sensor can also be used for efficiency.

Parameter Master Index > Unit > Temperature Control > Heat recovery

| Parameter | Range | Function |
|---------------------|-------------------|---|
| Controller | 0...100 [%] | Present value for the heat exchanger controller. Go to controller settings page. |
| Output signal | 0...100 [%] | Present value for analog output. Go to page with all analog output settings. |
| Pump / cmd | - Off - On | Current pump status. Go to heat recovery pump page. |
| Alarm | - Ok - Alarm | Alarm state for heat recovery. Go to page with digital input settings. For example, you can set the time for jitter protection (Default: 0 s). |
| Frost monitor | - Ok - Frost. | Present state of frost detector. Go to page with digital input settings. The output limited for DeFrost MaxSpeed for "Frost" state. The plant is shut down after 20 minutes and an alarm is triggered. |
| Frost protection | - 0...100% | Present value for the frost controller. Go to Hrec frost protect page to parameterize frost control. |
| Frost protect press | --- | Go to pressure frost page to parameterize frost control. |
| Efficiency | 0...100% | Present value of heat recovery efficiency. Go to page with settings for heat recovery efficiency. |
| Start up time | 0...600 [s] | Time for controller start behavior. |
| Start up tmp | -64.0...64.0 [°C] | Temperature limit for start behavior. |
| Max speed defrost | 0...100% | Maximum allowable output value for frost detection. |

Startup behavior

The startup time for the output is set to 100% if the outside air temperature < Start up tmp. Afterwards, the controller determines the present position.

If heat demand exists at startup, the heating register is started in parallel, and after successful startup, the controller for heat recovery deploys to the maximum allowable position (100%).

Funktion Cooling recovery

Cooling recovery **starts**, when the following conditions are met:

- Outside air temperature > room temperature + 2K
and
- Room temperature > room setpoint + 1K

Cooling recovery **stops** for the following cases:

- Outside air temperature <= Room temperature
or
- Room temperature >= room setpoint.

For pure supply air control, the room setpoint test is disabled and then only the outside air temperature-room temperature condition is considered.

17.10 Global functions

17.10.1 General

| Main Index > Unit > Global Function | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|------------------|------|----------|---|---|-------------------|
| Parameter | Function | Value range | Unit | Standard | R | S | Link |
| Su/Wi calculation | Status of Summer Winter compensation | Winter Summer | | | | X | Section: 5.1.1 |
| Manual mode | Status from the Plant if anything is in Manual Mode | Manual Auto | | | | X | |
| Enable manual alarm | Enable the Alarm for Manual Mode | No Yes | | No | | 6 | |
| Enable comm test | Enable the communication Test | No Yes | | No | | 6 | |
| Communication test | Status from the communication Test | Off On | | Off | | | |

17.10.2 Su-Wi compensation

| Main Index > Unit > Global Function > Su-Wi compensation | | | | | | | |
|--|--|------------------|------|----------|---|---|-------------------|
| Parameter | Function | Value range | Unit | Standard | R | S | Link |
| State | State of Summer Winter Compensation | Winter Summer | | | | | Section: 5.1.2 |
| Su/Wi input | Status of the Hardware input | Winter Summer | | | | | |
| Outs air tmp damped | Actual damped Outside Temperature | | | | | | |
| Summer date / time | Date and Time for switch over to Summer | | | | | | |
| Winter date / time | Date and Time for switch over to Winter | | | | | | |
| Time constant | Time constant for damped Outside Temperature | 0...36000 | h | 24.0 | | 6 | |
| Outs air tmp summer | If the damped Outside Temperature > the this Value => Summer | -64...64 | °C | 16.0 | | 6 | |
| Outs air tmp winter | If the damped Outside Temperature < the this Value => Winter | -64...64 | °C | 14 | | 6 | |

17.11 Inputs

17.11.1 Temperatures

| Main Index > Unit > Inputs > Temperatures | | | | | | | |
|---|---|-------------|------|----------|---|---|--------------------|
| Parameter | Function | Value range | Unit | Standard | R | S | Link |
| Room | Room temperature 1 | -64...64 | °C | | | X | Section: 15.3.2 |
| Room 2 | Room temperature 2 | -64...64 | °C | | | X | |
| Exhaust air | Exhaust air temperature | -64...64 | °C | | | X | |
| Supply air | Supply air temperature | -64...64 | °C | | | X | |
| Outside air | Outside air temperature | -64...64 | °C | | | X | |
| Extract air | Extract air temperature | -64...64 | °C | | | X | |
| Heat recovery supply air | Heat recovery supply air temperature | -64...64 | °C | | | X | |
| Heat recovery water | Heat recovery water temperature | -64...64 | °C | | | X | |
| Heating frost | Heating frost protect temperature | -64...64 | °C | | | X | |
| Heating 2 frost | Heating 2 frost temperature | -64...64 | °C | | | X | |
| Supply air 2 | Supply air 2 temperature (needed if Extra Htg and/or Extra Clg have own sequence) | -64...64 | °C | | | X | |
| Auxiliary | Auxiliary Temperature | -64...64 | °C | | | X | |

17.11.2 Pressures/Flows

| Main Index > Unit > Inputs > Pressures/Flows | | | | | | | |
|--|-----------------|-------------|------|----------|---|---|--------------------|
| Parameter | Function | Value range | Unit | Standard | R | S | Link |
| Supply pressure | Supply pressure | 0...5000 | Pa | | | X | Section: 15.3.3 |
| Supply air flow | Supply air flow | 0...40000 | l/s | | | X | |
| Return pressure | Return pressure | 0...5000 | Pa | | | X | |

| Main Index > Unit > Inputs > Pressures/Flows | | | | | | | |
|--|------------------------------|-------------|------|----------|---|---|------|
| Parameter | Function | Value range | Unit | Standard | R | S | Link |
| Exhaust air flow | Exhaust air flow | 0...40000 | l/s | | | x | |
| HrecFrost Pressure | Heat recovery Frost Pressure | 0...5000 | Pa | | | | |

17.11.3 Humidity

| Main Index > Unit > Inputs > Humidity | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------|-------------|------|----------|---|---|--------------------|
| Parameter | Function | Value range | Unit | Standard | R | S | Link |
| Supply Rel | Supply Humidity relative | 0...100 | %rH | | | x | Section: 15.3.4 |
| Room Rel | Room Humidity relative | 0...100 | %rH | | | x | |
| Outside Rel | Outside Humidity relative | 0...100 | %rH | | | x | |

17.11.4 Other

| Main Index > Unit > Inputs > Other | | | | | | | |
|------------------------------------|---|--------------|------|----------|---|---|--------------------|
| Parameter | Function | Value range | Unit | Standard | R | S | Link |
| AirQuality | Air Quality | 0...3000 | ppm | | | x | Section: 15.3.7 |
| ExtSetpoint | External setpoint (absolute or shifting) | -64.0...64.0 | °C | | | x | |
| Settings | Jump line to Curve settings for External setpoint | | | | | | |

17.11.5 Digital inputs

| Main Index > Unit > Inputs > Digital Inputs | | | | | | | |
|---|---|------------------|------|----------|---|---|--------------------|
| Parameter | Function | Value range | Unit | Standard | R | S | Link |
| Emergency stop | Emergency stop | On...Off | | | | x | Section: 15.3.5 |
| SuWi Input | External Switch for Summer Winter change over | Winter...Summer | | | | x | |
| Ext control input1 | External Switch1 for switching the Unit | On...Off | | | | x | |
| Ext control input2 | External Switch2 for switching the Unit | On...Off | | | | x | |
| Alarm ackn button | Alarm ackn button | active...passive | | | | x | |
| FireDamper Opened | Fire damper Feedback Opened | OK...Fault | | | | x | |
| FireDamper Closed | Fire damper Feedback Closed | OK...Fault | | | | x | |
| SupplyDamper fdbk | Supply Damper Feedback Opened | OK...Fault | | | | x | |
| ExhaustDamper fdbk | Exhaust Damper Feedback Opened | OK...Fault | | | | x | |
| Auxiliary input | Auxiliary input | On...Off | | | | x | |

17.11.6 Digital alarms

| Main Index > Unit > Inputs > Digital alarms | | | | | | | |
|---|--|-------------|------|----------|---|---|----------|
| Parameter | Function | Value range | Unit | Standard | R | S | Link |
| Fire | External Fire alarm | OK...Fault | | | | x | Section: |
| Fan | If combined Fan generally Fan alarm | OK...Fault | | | | x | |
| Supply Fan | Supply Fan alarm | OK...Fault | | | | x | |
| SupplyFan fdbk | Supply Fan Feedback (eg. Pressure Switch) | OK...Fault | | | | x | |
| ExhaustFan | Exhaust fan alarm | OK...Fault | | | | x | |
| ExhaustFan fdbk | Exhaust fan Feedback (eg. Pressure Switch) | OK...Fault | | | | x | |
| Filter | Filter alarm (only if combined Fan) | OK...Fault | | | | x | |
| Supply Filter | Supply Filter alarm | OK...Fault | | | | x | |
| Exhaust Filter | Exhaust Filter alarm | OK...Fault | | | | x | |
| Frost protect hrec | Heat recovery Frost monitor | OK...Fault | | | | x | |
| Hrec | Heat recovery alarm | OK...Fault | | | | x | |
| HrecPump | Heat recovery Pump alarm | OK...Fault | | | | x | |
| HrecPump fdbk | Heat recovery Pump Feedback | OK...Fault | | | | x | |
| Htg frost protect | Htg frost protect Detector | OK...Fault | | | | x | |
| Heating pump | Heating pump alarm | OK...Fault | | | | x | |
| HtgPump fdbk | Heating pump Feedback | OK...Fault | | | | x | |
| ElHeating | Electrical Heater alarm | OK...Fault | | | | x | |
| Humidifier fdbk | Humidification Feedback | OK...Fault | | | | x | |
| Humidifier pump | Humidification Pump alarm | OK...Fault | | | | x | |
| HumidifierPump fdbk | Humidification Pump Feedback | OK...Fault | | | | x | |
| CoolingDx | Dx Cooling alarm | OK...Fault | | | | x | |