

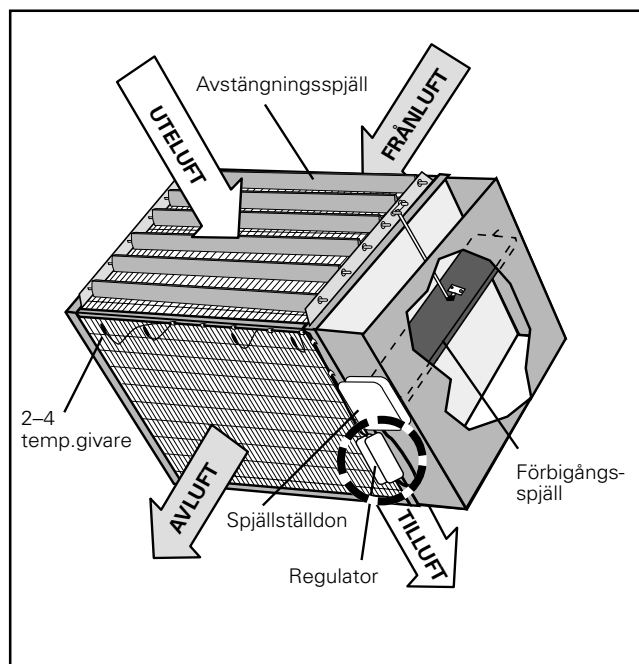
# Instruktion regulator QTA 303 till påfrysningsskydd Heat Plus

## ALLMÄNT

Regulatorn sitter monterad vid spjällmotorn för förbigångsspjället och spjällmotorn är kopplad direkt till regulatorn.

Vid normal drift styrs förbigångsspjäll och avstängningsspjäll efter värmebehovet utan inverkan av regulatorn.

Genom temperaturgivare placerade i plattvärmväxlarens "kalla hörn" känner regulatorn när risk för påfrysning föreligger. Regulatorn styr då — via ställdonet — spjällen till ett läge där påfrysning ej sker.



## INSTALLATION

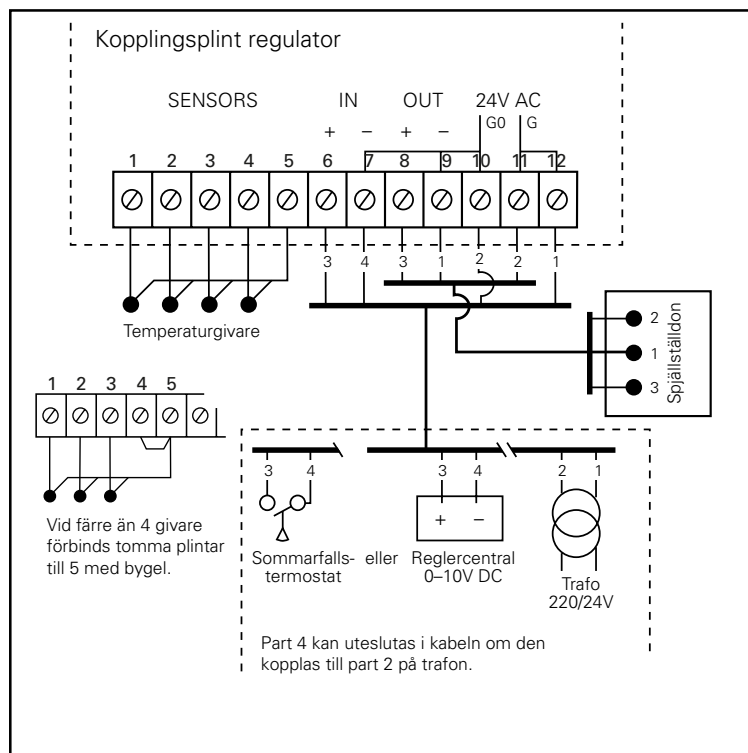
Temperaturgivarna är kopplade så att ena parten på varje givare kopplas till plint 5 och den andra parten till respektive plint 1–4.

OBS! Om inte 4 givare används måste den/de tomma plintarna 1–4 förbindas till plint 5 med hjälp av bygel.

Ställdonet för spjällfunktionen är av reglerande typ med 0–10 V DC styrsignal (SM24-SR).

Matning skall vara 24 V AC +20/–15%, 50/60 Hz.

Styrsignal för värmebehovet skall vara 0–10 V DC eller termostat.



## FUNKTION

Styrsignalen från extern reglercentral (0–10 VDC) går något fördröjd genom regulatoren till ställdonet.

Ställdonet är monterat så att förbigångsspjället är helt stängt när utsignalen är 10 V DC. När någon temperaturgivare känner en temperatur under i regulatoren inställt värde övertar regulatoren styrningen. Regulatoren söker då finna ett läge för ställdonet (och därmed även spjällen) så att temperaturen på den kallaste givaren blir det inställda.

För att säkerställa att förbigångsspjället är stängt när aggregatet startas skall Y-signalen från reglercentralen brytas, med hjälp av en hjälpkontakt på fläktkontaktor, vid stoppat aggregat.

Styrs värmebehovet med hjälp av termostat innebär öppen kontakt värmebehov (förbigångsspjäll stängt) och slutning mellan +IN och G0 innebär inget värmebehov (öppet förbigångsspjäll).

*OBS! Om extern regulator används och den görs spänningslös med aggregat i drift, (vid t ex sommarnattkyla), måste ingången +IN och G0 kortslutas för att säkerställa helt stängt avstängnings-spjäll.*

## INJUSTERING

I regulatoren finns två potentiometrar, Temp och P-band. Inställningen görs med en liten skruvmejsel och avläsning sker mot skalorna på kretskortet. En pil i skruvspåret visar inställt värde.

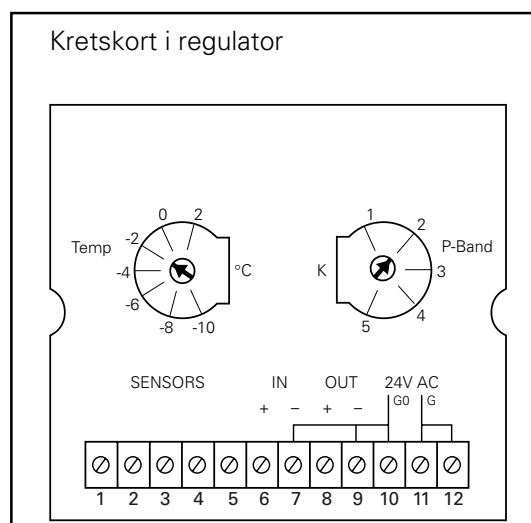
**Temp:** Temperaturområdet omfattar +2 till –10 °C. Fabriksinställt värde är –2 °C. Vid torr frånluft kan temperaturen ställas på ett lägre värde därför att påfrysningsrisken då är mindre.

**P-band:** P-band omfattar 1–5 K. Fabriksinställt värde är 2 K.

## FUNKTIONSPROV

Regulatoren ger signal till ställdonet att öppna förbigångsspjället om en av temperaturgivarna kyls ned till temperatur under inställt värde.

En givarledning kan också lossas på plint 1–4, vilket tolkas som kall givare.



## TEKNISKA DATA

Matning . 24 V AC + 20/–15%, 50/60 Hz

Mått kapsling BxHxD ... 112x77x58 mm

Kapslingsgrad ..... IP54

Utgång 0–10 V DC ..... 5 mA

Temperaturgivare ..... TS-301

Art. nr..... 012828

## Givarmotstånd

Temp °C	Motstånd Ω	Temp °C	Motstånd Ω	Temp °C	Motstånd Ω	Temp °C	Motstånd Ω
-10	27670	0	16330	10	9950	20	6245
-9	26210	1	15520	11	9485	21	5970
-8	24830	2	14750	12	9045	22	5710
-7	23540	3	14030	13	8630	23	5460
-6	22320	4	13340	14	8230	24	5225
-5	21170	5	12700	15	7855	25	5000
-4	20079	6	12090	16	7500		
-3	19060	7	11510	17	7160		
-2	18100	8	10960	18	6840		
-1	17190	9	10440	19	6535		

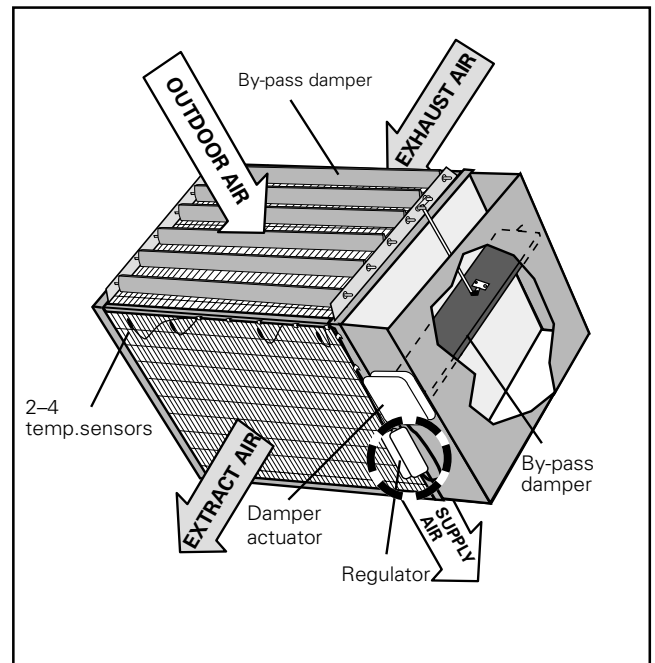
# Instructions for regulator QTA 303 to antifreeze protection Heat Plus

## GENERAL

The regulator is fitted near by the damper actuator and the damper actuator is connected directly to the regulator.

By normal operation the damper actuator is controlled according to heat requirement and with no influence from the regulator.

Temperature sensors in the "cold edge" of the plate heat exchanger indicates when there is risk of freezing. The regulator then orders the damper actuator to open the by-pass damper to a point where freezing not is taken place.



## INSTALLATION

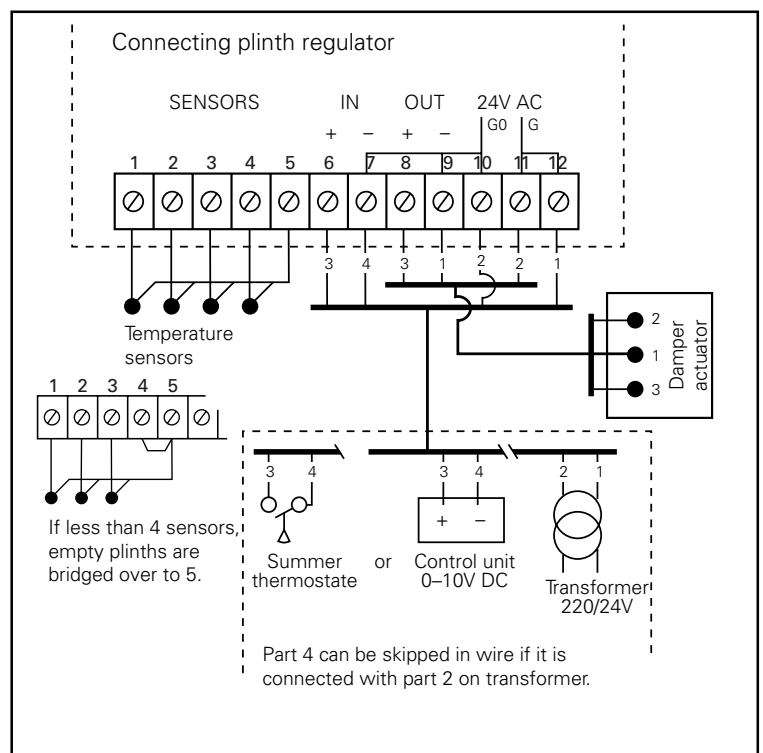
The temperatur sensors are connected so that one part of each sensor is connected to plinth 5 and the other part is connected to respectively plinth 1–4.

Note! If less than 4 sensors are connected, empty plinths 1–4 must be bridged over to plinth 5.

Damper actuator is of regulating type with control signal 0–10 V DC (SM24-SR).

Input power must be 24 V AC +20/–15%, 50/60 Hz.

Operate signal for heat requirement must be 0–10 V DC or thermostate.



## OPERATION

Operate signal from external control unit (0–10 VDC) is sent, with some delay, from the regulator to the damper actuator.

Damper actuator is to be fitted so that the by-pass damper is fully closed when output signal is 10 V DC. If any of the temperature sensors indicates a temperature below set value, the regulator takes over controlling of the damper actuator. The regulator tries to find a position for the damper actuator (and thereby also the dampers) so that the coldest temperature sensor reaches set value.

To certify that the by-pass damper is closed when the unit is started, the Y-signal from the control unit shall always be cut, with a contact on the fan contactor, when unit is stopped.

If heat requirement is controlled by a thermostate, opened contact means heat requirement (by-pass damper closed). Closed contact between +N and G0 means no heat requirement (by-pass damper opened).

*Note: If external regulator is connected and this regulator is made power-less while air handling unit is operating, (i.e. summer night cooling), input +IN and GO must be short-cutted to assure totally closed by-pass damper.*

## ADJUSTING

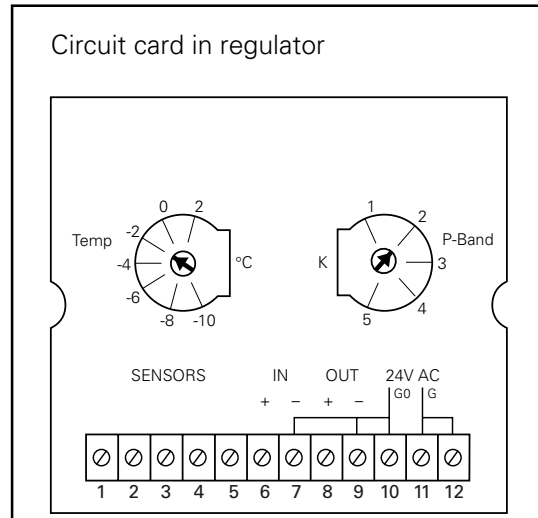
The two potentiometers Temp and P-band are adjusted with a small screw driver and set value is reeded with the arrow against the scales on the circuit card.

**Temp:** Temperatur area extends over +2 to –10°C. Factory set value is -2°C. When exhaust air is dry, set value can be lower, while risk of freezing than is lesser.

**P-band:** P-band extend over 1–5 K. Factory set value is 2 K.

## TESTING

Regulator starts opening by-pass damper if one of the temperature sensors is cooled to a temperature below set value. You reach the same effect if one sensor wire on plinth 1–4 is disconnected, which is indicated as a cold sensor.



## Technical facts

Input power .. 24 V AC + 20/-15%, 50/60 Hz  
 Dim. casing WxHxD ..... 112x77x58 mm  
 Casing class ..... IP54  
 Output 0–10V DC ..... 5 mA  
 Temperature sensors ..... TS-301

Art. No. .... .012828

## Sensor resistance

Temp °C	Resistance Ω	Temp °C	Resistance Ω	Temp °C	Resistance Ω	Temp °C	Resistance Ω
-10	27670	0	16330	10	9950	20	6245
-9	26210	1	15520	11	9485	21	5970
-8	24830	2	14750	12	9045	22	5710
-7	23540	3	14030	13	8630	23	5460
-6	22320	4	13340	14	8230	24	5225
-5	21170	5	12700	15	7855	25	5000
-4	20079	6	12090	16	7500		
-3	19060	7	11510	17	7160		
-2	18100	8	10960	18	6840		
-1	17190	9	10440	19	6535		