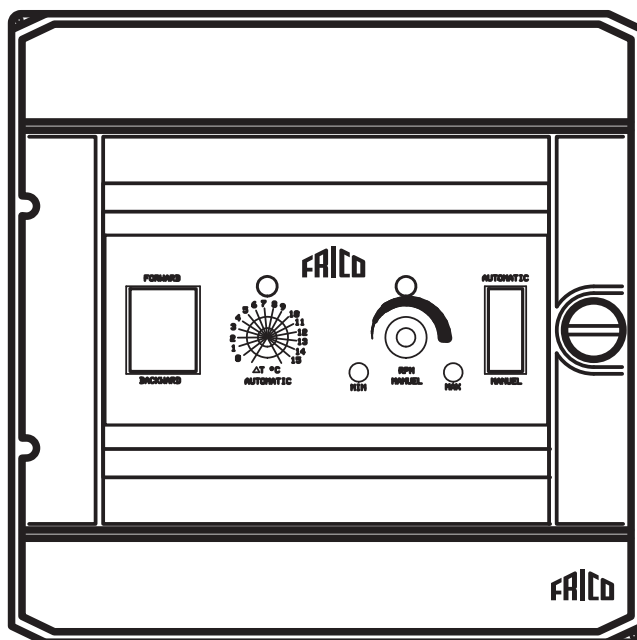


FRICO

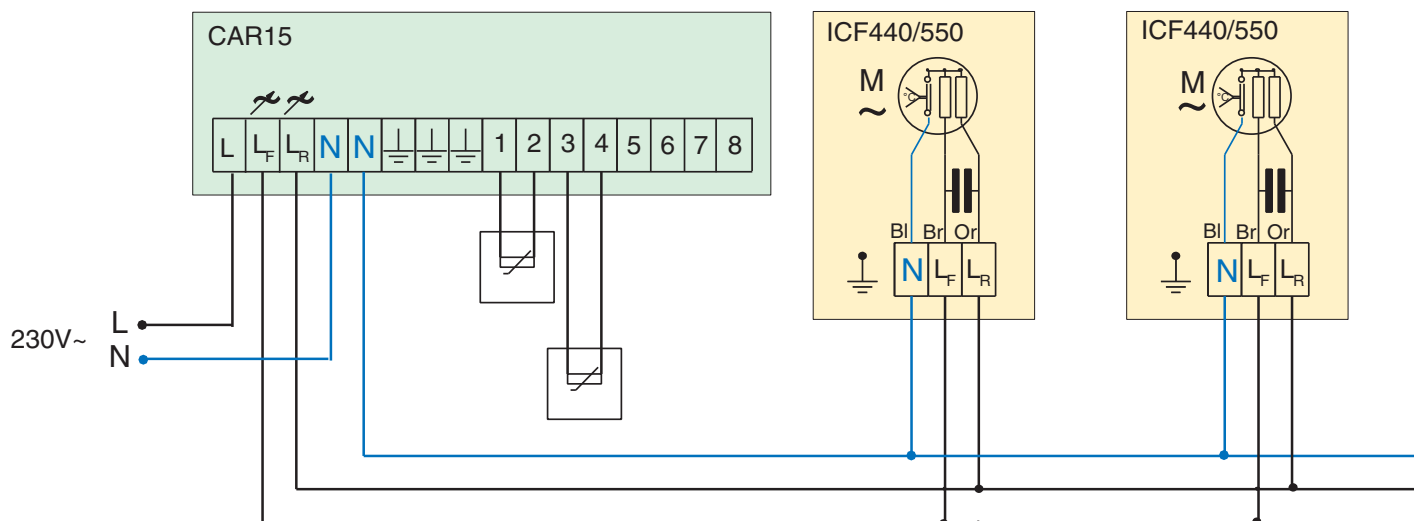
CAR 15



... 2

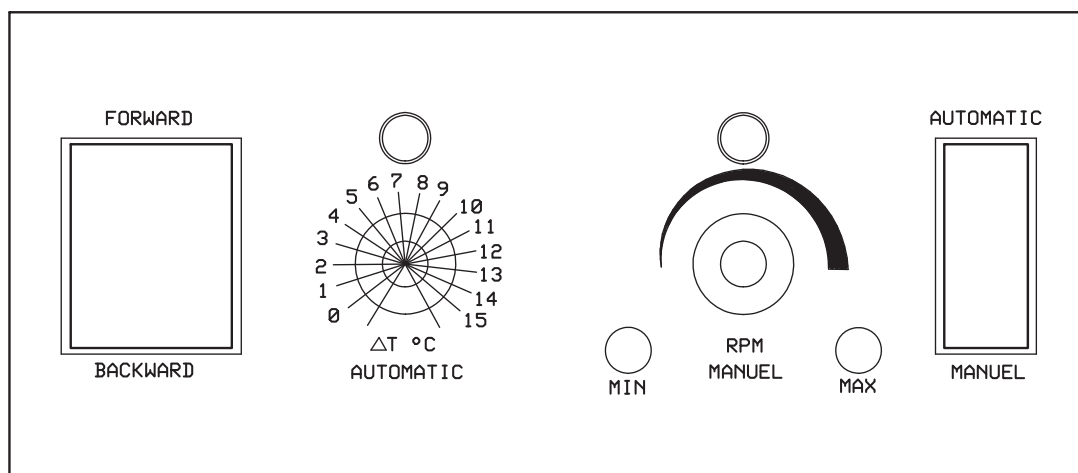


... 4



Inkopplingsanvisning:

- L = Fas in.
- LF = Reglerad utström till motorlindning för rotationsriktning fram (forward).
- LR = Reglerad utström till motorlindning för rotationsriktning back (revers).
- N = Nolla in.
- N = Nolla ut.
- PE = Skyddsjord för Fas in.
- PE = Skyddsjord för LF eller LR ut.
- PE = Skyddsjord för styrsignaler.
- 1 = Temperaturgivare övre + (tak).
- 2 = Temperaturgivare övre - (tak).
- 3 = Temperaturgivare övre + (rums/golv).
- 4 = Temperaturgivare övre - (rums/golv).
- 5 = 0 till +10VDC in.
- 6 = GND (för 0 till +10VDC in).
- 7 = Select in. Byglas till plint 8 för analog insignal 0 till +10VDC in.
- 8 = GND (för Select in).



Funktionsbeskrivning:

Till CAR-15 kan upp till 15 st takfläktar (Frico ICF) anslutas. Dessa fläktars huvudsyfte är att minska temperaturskillnaden mellan tak och golv i en industrilokal eller motsvarande. Car-15 fungerar så att två temperaturgivare som ansluts till styrningen känner temperaturskillnaden mellan tak och golv och reglerar därefter hastigheten på takfläktarna. Om ett överordnat system finns kan detta anslutas till styrningen istället för de två temperaturgivarna.

Styrning:

Allmänt:

Tillse att god luftväxling runt styrningens kapsling ombesörjs (minst 50cm fri luftspalt).

Inställningsmöjligheter:

Vridpotentiometer "AUTOMATIC" används för att ställa vilken maximal temperaturdifferens som Car-15 skall arbeta inom. D.v.s. om "AUTOMATIC" ställs i läget 15°C innebär det att vid 15°C i differens mellan temperaturgivarna skall fläktarna gå i "MAX"-varv, medan om temperaturdifferensen är 0°C skall fläktarna gå i "MIN"-varv.

Vridpotentiometern "AUTOMATIC" är inkopplad om höger strömbrytare står i "AUTOMATIC"-läget och om ingen slutning finns mellan plint 7 och 8. Om slutning finns mellan plint 7 och 8 kan plint 6 och 7 användas för överordnat system med en 0-10VDC:s styrsignal. OBS! Detta är endast möjligt om höger strömbrytare står i läget "AUTOMATIC".

Vridpotentiometer "MANUEL" används för att förbigå temperaturgivarna och manuellt justera in valfritt varvtal. Denna blir inkopplad om höger strömbrytare står i läget "MANUEL".

Elektrisk specifikation:

Matningsspänning:	230VAC $\pm 10\%$, 50Hz ± 1 Hz.
Internt avsäkrad:	6,3AT.
Max antal fläktar:	15 st á 70W (0,31A).
Extern styrsignal:	0 - +10VDC (250 μ A).
Omgivningstemperatur:	+5°C till +45°C, ej kondenserade normal inomhusmiljö.
Kapslingsklass:	IP31.
Format:	L=210mm, H=210mm, Dj=100mm.
Kabelgenomföringar:	4 st Ø22mm, placerade på kapslingens undersida.
Anslutningskablar:	Kablar till takfläktarna skall förläggas med skärmad kabel typ EKLK-kabel. Kablar till temperaturgivare samt extern styrning skall förläggas med skärmad kabel typ EKLK, FKAR-PG, PFSK eller FLFK.

Om ett fast min- eller max-varvtal önskas kan man trimma in detta med "MIN"- resp. "MAX" - trimpotentiometrarna. Använd en liten skruvmejsel. Denna inställning gäller alla styrsätt.

OBS! Fläktarna skall alltid rotera för att om än långsamt för att undvika oönskad uppvärmning i fläkten.

Om rotationsriktningen skall ändras kan strömbrytaren till vänster användas.

OBS! Omkoppling får endast ske då fläktarna står still.

Temperaturgivare:

Allmänt om givarna:

De två temperaturgivarna som är medlevererade är av samma typ.

Tillse att givarna monteras så att fri luftväg kan erhållas genom kapslingen, att givarna är monterade vertikalt, fritt från till och frånluftskanaler, värmeelement, solsken eller andra kyl/värmekällor. Ytan där givarna monteras kan i sig utgöra en värmekälla eller kylkropp (som en betongpelare), varför det kan vara bra att montera givarna på någon termisk isolerplatta typ en träbit, frigolit eller skumplast.

Takgivare:

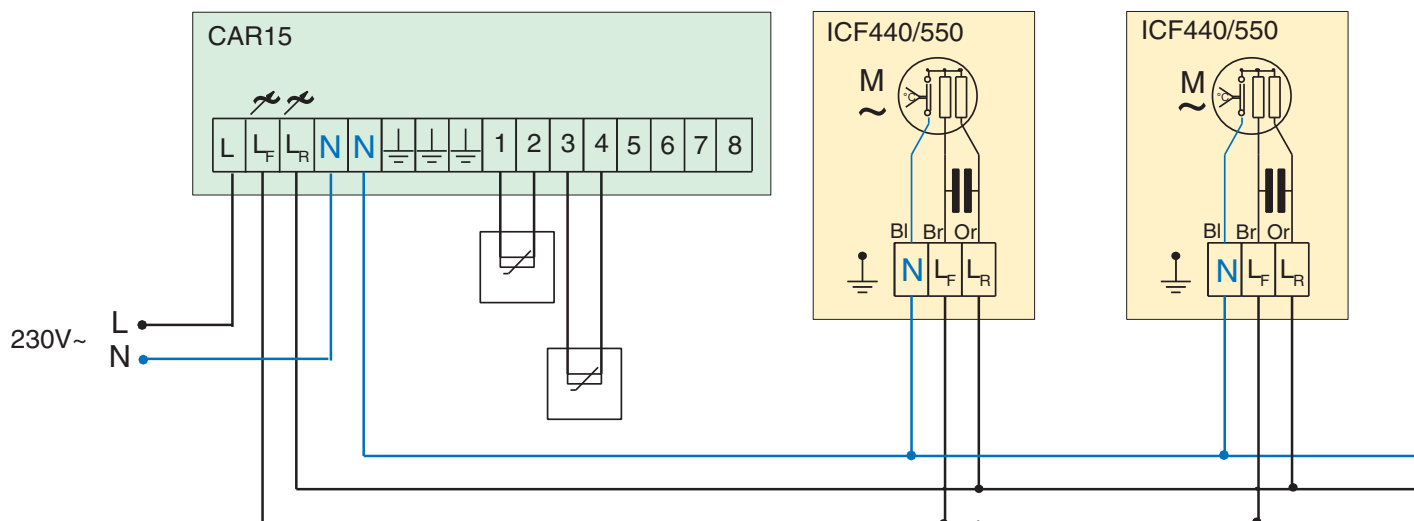
Temperaturgivaren som skall användas som takgivare skall monteras så nära taket som möjligt.

Denna ansluts mellan plint 1 och 2.

Golvgivaren:

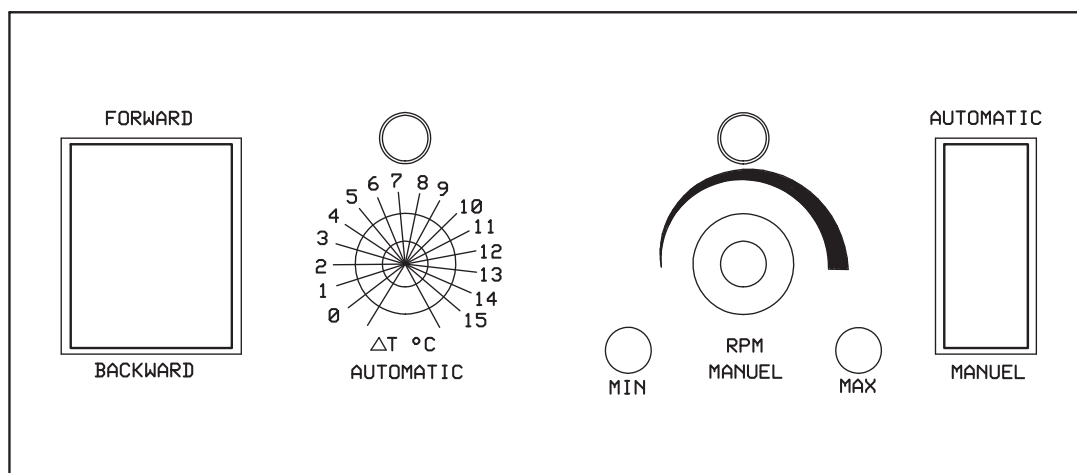
Temperaturgivaren som skall användas som golvgivare skall monteras ca 0,5 m från golvytan.

Denna ansluts mellan plint 3 och 4.



Connections:

- L = Phase in.
- LF = Regulated voltage to fan motor for forward rotation. (FORWARD)
- LR = Regulated voltage to fan motor for backward rotation (BACKWARD).
- N = Neutral in.
- N = Neutral out.
- PE = Ground for phase in.
- PE = Ground for LF or LR out.
- PE = Ground for control signals.
- 1 = Temp. sensor ceiling + (top).
- 2 = Temp. sensor ceiling - (top).
- 3 = Temp. sensor room/floor + (bottom).
- 4 = Temp. sensor room/floor - (bottom).<
- 5 = 0 to +10VDC in.
- 6 = GND (for 0 to +10VDC in).
- 7 = Select in. Connected to terminal 8 for analog signal 0 to +10Vdc in.
- 8 = GND (for Select in).



Operation:

CAR15 adapts the fan speed according to the temperature difference between two temperature sensors. The room sensor is placed in a representative location in the occupied zone, approx. 0,5 m above the floor level. The ceiling sensor is placed on to the ceiling, preferably higher than the fans, but not directly above.

Up to 15 pcs of ceiling fans (Frico ICF) can be connected to the CAR15 .

Regulation:

General description:

The regulator shall be well ventilated (at least 50cm free space around the unit).

Settings:

The knob "AUTOMATIC" is used to set the range of max. temp. difference. If the "AUTOMATIC" knob is set to 15°C it means that if the temperature difference between the sensors is 15°C the fans will run on MAX-speed and with a difference of 0°C the fans will run on MIN-speed.

The knob "AUTOMATIC" is in use if the right switch is set in "AUTOMATIC" position and if no closing contact is connected to terminals 7 and 8. If there is a closing contact connected to terminals 7 and 8, the terminals 6 and 7 can be in use for an external 0-10VDC signal. Note! this is only possible if the right switch is set in "AUTOMATIC" position.

The knob "MANUEL" is used for overrunning the temperature sensors and to manually adjust the fan speed. "MANUEL" is in use if the right switch is set in "MANUEL" position

For adjustment of the min- or max fan speed, use the potentiometers "MIN" or "MAX" (use a small screwdriver). This setting is valid for all options.

Note! The fans shall always be rotating, even if only slowly to avoid overheating of the motor. Use the switch on the left hand side to change the rotation of the fans.

Note! Change of rotation may only be done while fans are standing still.

Temperature sensor:

General description:

The two temperature sensors in the delivery are of the same kind. The sensors shall be well ventilated (allowing airflow through the casing) The sensors shall be mounted vertically, not disturbed or affected by the ventilation system, sunlight or other heating/cooling sources. If the sensor is going to be mounted on a surface which in turn can affect the temperature (like a concrete pillar or similar) it's recommended to use some kind of heat insulated plate between the sensor and surface. (wood/ plastic foam etc.).

Ceiling sensor:

The sensor shall be mounted as close to the ceiling as possible.

Connected to terminals 1 and 2.

Room/floor sensor:

The sensor shall be mounted approx. 0,5 m above the floor level.

Connected to terminals 3 and 4.

Electrical specifications:

Voltage: 230VAC $\pm 10\%$, 50Hz $\pm 1\text{Hz}$.

Internal fuse: 6,3AT.

Max number of fans: 15 pcs 70W (0,31A).

External signal: 0 - +10VDC (250 μ A).

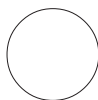
Ambient temperature: +5°C to +45°C, dry indoor environment.

Protection class: IP31.

Measures: L=210mm, H=210mm, Dj=100mm.

Knock-outs: 4 pcs $\varnothing 22\text{mm}$, on the bottom side of the casing

Connecting cables: Connections shall be made by screened cables (for fan motor type EKLK or similar) (for sensors type EKLK, FKAR-PG, PFSK FLFK or similar)



CAR 15

Tillverkare

Våra produkter är tillverkade i enlighet med gällande internationella standarder och föreskrifter.



Frico AB
Box 102
S-43322 PARTILLE
SVERIGE

Tillverkaren försäkrar härmed att regulator

CAR15

överensstämmer med kraven i nedanstående EG-direktiv.

Tillverkardeklaration
EG-försäkran om överensstämmelse
enligt EGs Låg Spännings Direktiv 731231 EEC.

Följande harmoniserade standarder används:

SS-EN 60 335-1: 1988, A2, A5, A6, A51- A54, A56
SS-EN 60 335-2-30:1992, A51, A52

Komplett teknisk dokumentation finns tillgänglig.

EG-försäkran om överensstämmelse
enligt EGs Elektromagnetiska Kompatibilitets
Direktiv 891336/EC och 92131/EC.

Följande hannoniserade standarder används,

SS-EN 50 082-1: 1992
SS-EN 60 555-213:1991

Komplett teknisk dokumentation finns tillgänglig.

Partille, 9 augusti 2002

Mats Careborg
Teknisk Chef

Manufacturer

Our products are manufactured in accordance with applicable international standards and regulations.



Frico AB
Box 102
SE-433 22 PARTILLE
SWEDEN

The manufacturer hereby declares that the following product

CAR15

comply with the following EC-directives.

EC Declaration of Conformity

Defined by the EC Low Voltage Directive 73/23/EEC.

The following harmonised standards are in use:

SS-EN 60 335-1: 1988, A2, A5, A6,
A51- A54, A56
SS-EN 60 335-2-30: 1992, A51, A52

Complete technical documentation is available.

EC Declaration of Conformity

Defined by the EC Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EC och 92/31/EC.

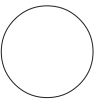
The following harmonised standards are in use:

SS-EN 50 082-1: 1992
SS-EN 60 555-2/3: 1991

Complete technical documentation is available.

Partille, 9 august 2002

Mats Careborg
Technical Manager



Main office

Frico AB
Box 102
SE-433 22 Partille
Sweden

Tel: +46 31 336 86 00
Fax: +46 31 26 28 25
mailbox@frico.se
www.frico.se

For latest updated information and information

about your local contact: www.frico.se

