



## CB2 TAC4 REC

**F** Manuel d'installation  
**NL** Installatie handleiding  
**GB** Installation manual

(v.08/2014 – cid : 050104)



**Attention:** Le boîtier ne peut être ouvert que par du personnel qualifié (danger de contact avec des éléments sous tension 230Vac).

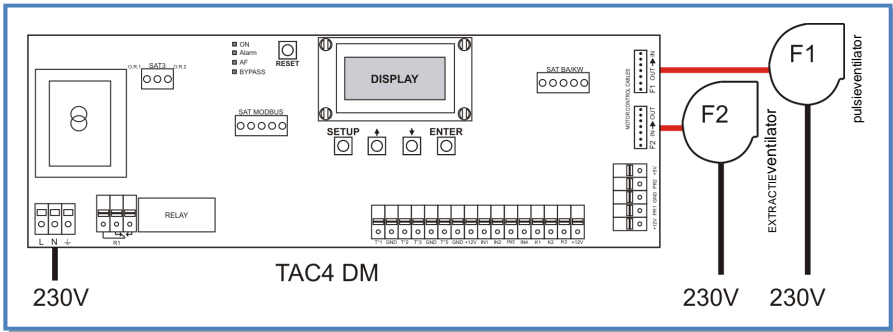
**Opgelet:** De doos mag enkel door gekwalificeerde personen geopend worden (sommige elementen staan onder 230Vac spanning en mogen niet aangeraakt worden).

**Caution:** The CB can only be accessed to by a qualified personel (access to live - 230Vac - components).

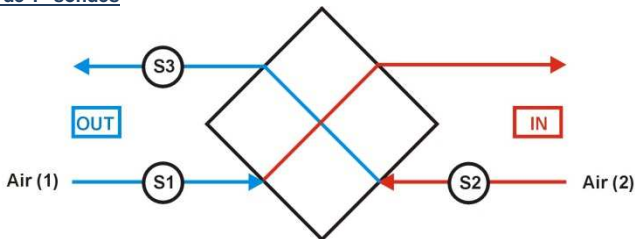




## 1) Principeschema



### Opstelling van de T° sondes



**Air (1)** = Verse lucht (buiten → binnen)

**Air (2)** = Binnenlucht (binnen → buiten)

In de REC kasten zijn er 3 bevestigingshaken voorzien om de sondes te monteren.

## 2) Aansluitschema's

Zie de specifieke aansluitschema's per werkingssmode in bijlage.

**Het starten/stoppen van de ventilator dient te gebeuren via de ingangen K1/K2/K3 (softstop) en niet door de 230V voeding te onderbreken.**

## 3) Werkingsmodes

De controlebox CB2 TAC4 REC kan in 3 modes geconfigureerd worden:

### MODE CA :

De installateur definieert 3 constante debieten ( $m^3/u$  K1,  $m^3/u$  K2 et  $m^3/u$  K3).

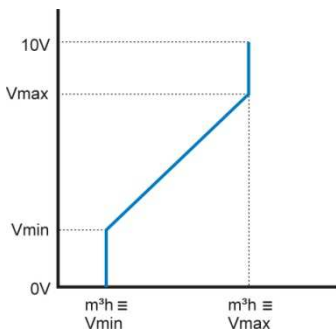
Deze worden geactiveerd via de ingangen K1/K2/K3

### MODE LS :

De debietwaarde staat in functie van een 0-10V signaal dat op ingang K2 is aangesloten (lineaire relatie).

De relatie LS wordt vastgelegd door 4 ingegeven waarden  $V_{min}$ ,  $V_{max}$ ,  $m^3/u \equiv V_{min}$  en  $m^3/u \equiv V_{max}$ .

Principeschema :



De waarde  $m^3u \equiv V_{min}$  kan hoger of lager zijn dan  $m^3u \equiv V_{max}$ .

In de geavanceerde setup is het mogelijk om de ventilatoren te stoppen indien het ingangssignaal lager of hoger ligt dan de ingegeven limieten.

#### MODE CPs :

Het luchtdebiet wordt automatisch aangepast om zo een door een sonde gemeten drukwaarde constant te houden.

### 4) Antivriesbeveiliging

Om ijsvorming op de recuperator te voorkomen is er achter de recuperator aan de extractiezijde een sonde (T3) gemonteerd die mee de werking van de pulsieventilator (ventilator 1) bepaald.

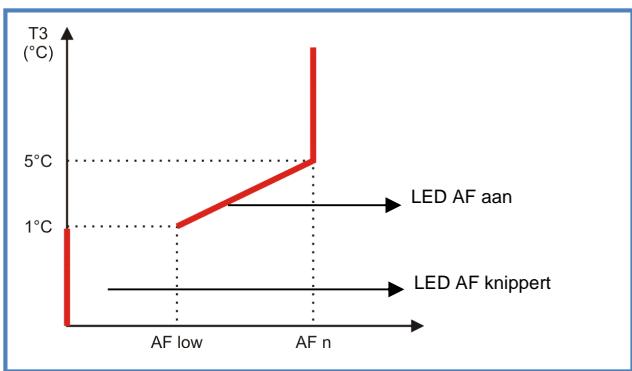
- Bij door T3 gemeten temperaturen hoger dan  $+5^{\circ}\text{C}$ : de instructie uit de SETUP wordt niet beïnvloed.
- Bij door T3 gemeten temperaturen tussen  $+5^{\circ}\text{C}$  en  $1^{\circ}\text{C}$ : de instructie uit de SETUP wordt als volgt aangepast :
  - In CA en LS, het pulsiedebiet varieert tussen 100% en 33% ( $AF_{low}$ ) van het instructiedebiet ( $AF_n$ )
  - In CPs, de druk varieert tussen 100% en 50% ( $AF_{low}$ ) van de instructiedruk ( $AF_n$ )

Het LED AF zal oplichten.

- Bij door T3 gemeten temperaturen lager dan  $1^{\circ}\text{C}$  wordt de pulsieventilator gestopt totdat de gemeten temperatuur terug hoger is dan  $+2^{\circ}\text{C}$  gedurende 5 minuten. Het LED AF zal knipperen.

Deze temperatuurwaarden kunnen in de *Advanced setup* worden veranderd. (zie [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com))

#### Principeschema



## 5) Bedienen van de by-pass

In functie van de binnen- en buitentemperatuur zal het CB2 TAC4 REC de stand van de by-pass klep regelen.

Vergeet niet om de optie servomotor te kiezen bij het selecteren van uw luchtbehandelingskast (wordt niet standaard gemonteerd)

**De by-pass zal opengaan (\*)** indien aan ALLE van de volgende voorwaarden is voldaan :

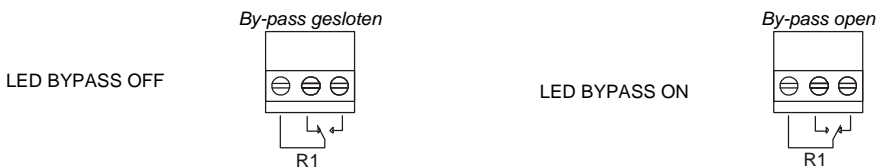
- Buitentemperatuur (sonde T1) is lager dan de binnentemperatuur (sonde T2) – 1°C.
- Buitentemperatuur (sonde T1) is hoger 15°C.
- Binnentemperatuur (sonde T2) is hoger 22°C.

**De by-pass sluit** indien aan de EEN volgende voorwaarden is voldaan :

- Buitentemperatuur (sonde T1) is hoger dan de binnentemperatuur (sonde T2).
- Buitentemperatuur (sonde T1) is lager dan 14°C.
- Binnentemperatuur (sonde T2) is lager dan 20°C.

Deze waarden kunnen in de Advanced Setup veranderd worden (zie [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com))

(\*)Als de by-pass geopend is, dan is het drukalarm inactief.



## 6) Configuratie

Het instellen van het controlecircuit doet u via het LCD-scherm en met de 4 toetsen SETUP, ↑, ↓ en ENTER.

Om de configuratie te starten drukt u op SETUP totdat SETUP op het scherm verschijnt.

Principe: gegevens inbrengen doet u telkens met de ↑ ↓ knoppen en met de ENTER knop om te bevestigen. Getallen worden cijfer per cijfer gevormd.

**Hieronder vindt u de eenvoudigde configuratie in geval van gebruik van één ventilator.**

Voor een compleet technisch overzicht kan u op onze website terecht, [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com)

1	LANGUAGE	Keuze van de taal
2	VENT TYP	Keuze type ventilator (CID – zie etiket op de ventilator).
3	MODE	Keuze van de werkwijze (CA, LS, CPs)
<b>Als MODE CA</b>		
4	m <sup>3</sup> u K1?	Per ingang K1/K2/K3 kan u een debiet instellen. Kies eerst het debiet voor ingang K1 (contact tussen klemmen K1 en +12V gesloten).
5	m <sup>3</sup> u K2?	Kies het debiet voor ingang K2 (contact tussen klemmen K2 en +12V gesloten)
6	m <sup>3</sup> u K3?	Kies het debiet voor ingang K3 (contact tussen klemmen K3 en +12V gesloten)
<b>Als MODE LS</b>		
4	V min?	Keuze van de minimumspanning voor de LS relatie
5	V max?	Keuze van de maximumspanning voor de LS relatie
6	m <sup>3</sup> u≡Vmin	Keuze van het debiet dat moet overeenkomen met Vmin
7	m <sup>3</sup> u≡Vmax	Keuze van het debiet dat moet overeenkomen met Vmax
8	% op K3?	Keuze van de multiplier voor de LS relatie (op debiet), actief indien het contact tussen de klemmen +12V en K3 gesloten is.
<b>VERVOLG als MODE CA of LS</b>		
9	%AF/TOE	Kies het percentage voor het extractiedebiet (ventilatoren F2) in functie van de pulsedebieten (ventilatoren F1).
10	CONFIG KLOK? N	Kies J om de klok (uur + datum) te configureren.
11	TIJD SCHEMA?N	Kies JA om de uurschema's te activeren. Voor een compleet technisch overzicht kan u op onze website terecht, <a href="http://www.lemmens.com">www.lemmens.com</a>

12	DRUK ALARM?	Het drukalarm is facultatief. Indien u dit niet wenst in te stellen kies dan N. In het andere geval kies J.
13	$\Delta P$ TOE	Kiest u voor J: Kies het drukinterval aan de pulsiezijde (met de drukwaarde die bij het initiële debiet hoort als referentie).
14	$\Delta P$ AF	Kies het drukinterval aan de extractiezijde (met de drukwaarde die bij het initiële debiet hoort als referentie).
15	INIT Pa REF?	Initiëren van de referentiedruk (niet nodig indien reeds eerder gebeurd).
16	m <sup>3</sup> u INIT	Kiest u voor J. Instellen van het drukalarm: Geef het debiet in in functie waarvan de referentiedruk moet worden berekend.
17	Pa REF INIT xxxx m <sup>3</sup> u xxxx Pa	Initiëren van de referentiedruk is bezig. Dit kan tot 3 minuten in beslag nemen.  Het weergegeven van het debiet en de druk is bezig.
18	ALARM RESET?	Reset van de alarmen (indien gewenst kies J).
19	EINDE SETUP	De configuratie van het circuit is nu beëindigd.

#### Als MODE CPs

4	CPs op TOEVOER	Keuze tussen constante druk aan de pulsiezijde (kies TOEVOER),aan de extractiezijde (kies AFVOER) of aan beide (kies TOEV+AFV). Kiest u voor TOEV+AFV ga dan verder naar stap nummer 7
5	% op K3?	Multiplicatorkeuze van de CPs instructie: Actief indien het contact tussen de klemmen +12V en K3 gesloten is.
6	%AF/TOE	Keuze van de verhouding tussen het extractiedebiet (ventilator F2) en het pulsiedebiet (ventilator F1)
7	CONFIG KLOK? N	Kies J om de klok (uur + datum) te configureren.
8	TIJD SCHEMA?N	Kies JA om de uurschema's te activeren. Voor een compleet technisch overzicht kan u op onze website terecht, <a href="http://www.lemmens.com">www.lemmens.com</a>
9	INIT CPs REF?	Initiëren van de CPs drukinstructie?
10	INIT via DEBIET?	Mogelijkheid om een constante referentiedrukwaarde in te stellen - ofwel automatisch op basis van het debiet - ofwel manueel door de gewenste drukwaarde in te geven

#### In geval van INIT via DEBIET : de TAC4 DM bepaalt automatisch de drukwaarde

11	INIT TOE 0000m3u	Kies het initiële pulsiedebiet dat bij de CPs referentiedruk hoort (indien TOEVOER of TOEV+AFV gekozen werden in stap nummer 4).
12	INIT AF 0000m3u	Kies het initiële extractiedebiet dat bij de CPs referentiedruk hoort (indien AFVOER of TOEV+AFV gekozen werden in stap nummer 4).
13	INIT TOE xx,x V INIT TOE xxxx m <sup>3</sup> u	Initiëren van de referentiewaarde is bezig (indien TOEVOER of TOEV+AFV gekozen werden in stap nummer 4). Na ongeveer 1 minuut zal het controlecircuit de gemeten drukwaarde die bij het opgegeven debiet hoort opslaan. Het pulsiedebiet en van de waarde van de drukvoeler worden berekend.
14	INIT AF xx,x V INIT AF xxxx m <sup>3</sup> u	Initiëren van de referentiewaarde is bezig (indien AFVOER of TOEV+AFV gekozen werden in stap nummer 4). Na ongeveer 1 minuut zal het controlecircuit de gemeten drukwaarde die bij het opgegeven debiet hoort opslaan. Het extractiedebiet en van de waarde van de drukvoeler worden berekend.
15	ALARM RESET?	Reset van de alarmen (indien gewenst kies J).
16	EINDE SETUP	De configuratie van het circuit is nu beëindigd.

#### In geval van INIT via DRUK : voer onmiddellijk de regelwaarde in

11	TOE REF? xx,x V	Geef de referentiedrukwaarde voor de pulsiezijde in (indien TOEVOER of TOEV+AFV gekozen werden in stap nummer 4).
12	AF REF ? xx,x V	Geef de referentiedrukwaarde voor de extractiezijde in (indien AFVOER of TOEV+AFV gekozen werden in stap nummer 4).
13	ALARM RESET?	Reset van de alarmen (indien gewenst kies J).
14	EINDE SETUP	De configuratie van het circuit is nu beëindigd.

## 7) Weergave op het scherm

### 7.1 Basisweergave

Standaard zullen enkel de debiet, druk, en luchtsnelheidswaarden (volgens geselecteerde setup opties) en de eventuele alarmen worden weergegeven op het scherm.

Voor een compleet technisch overzicht kan u op onze website terecht, [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com)

### 7.2 Weergave van alle parameters

Door op de ↑ en ↓ knoppen te drukken is het mogelijk om alle beschikbare parameters weer te geven.

Voor een compleet technisch overzicht kan u op onze website terecht, [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com)

## 8) De werking van de ventilator aangeven

Eén van de 2 relais van de optionele SAT3 geeft aan of de ventilator draait (werkingspunt >20% ingestelde waarde) of niet.

Via dit relais kan u bijvoorbeeld een elektrische batterij onder spanning zetten of een compressor doen starten enkel indien het contact gesloten is. Dit is een extra veiligheid bij het opstarten omdat u in dit geval zeker bent dat de ventilator draait. **Aansluitschema:** Zie bijlage §5.

## 7) Alarmen

De informatie over het alarm status wordt door de SAT3 module (optie) weergegeven via een potentiaalvrij contact (O.R.1).

De controlebox CB2 TAC4 REC bevat 12 alarmen:

	Geafficheerde tekst	Beschrijving
1	<b>ALARM VENTx</b>	Dit alarm geeft een ventilatorpanne aan. Controleer of alle aansluitingen en de netspanning correct zijn aangesloten. Indien het probleem hiermee niet is opgelost kan het zijn dat de kabel, het circuit of de motor de oorzaak van het probleem is. (1)
2	<b>DRUK ALARM</b>	Signaleert een drukalarm op ventilator. In dit geval zal het LED alarm oplichten. Het R2 relais van optie SAT3 zal sluiten en het LED boven het SAT3 relais zal oplichten. (1)
3	<b>Pa INIT ALARM</b>	1) Het reële ventilator debiet < gevraagde debiet: het werkingspunt heeft een drukniveau dat hoger ligt dan het maximaal toegelaten drukniveau bij dat debiet. 2) het initiële debiet niet kan worden aangehouden omdat de ondergrens voor het functioneren van de motor is bereikt. Het debiet van deze ventilator is dus hoger dan het gevraagde debiet. 3) Druk niet stabiel. (1)
4	<b>ALARM CA, LS of CPs</b>	Dit alarm geeft aan dat de instructiewaarde niet kan worden bereikt. Dit betekent dat het gevraagde debiet niet kan aangehouden worden omdat de over of ondergrens van de motor is bereikt. (1) Voor dit alarm schakelt het uitgang relay van de SAT3 module niet.
5	<b>DATA ERROR</b>	Dit alarm geeft een gegevensfout aan in het controlecircuit. (1) Om dit type van problemen op te lossen : - Doe een FABRIEK RESET in de advanced setup (druk gelijktijdig op de knoppen SETUP en ENTER totdat <i>ADVANCED SETUP</i> verschijnt op het scherm). Voor verdere uitleg hierover zie specifieke documentatie. Indien het probleem hiermee niet is opgelost moeten wij het circuit opnieuw programmeren..
6	<b>BRAND ALARM</b>	Dit alarm geeft een brandalarm dat door een extern detectiesysteem wordt gesignaleerd (via een extern contact). Na een brandalarm moet u een RESET uitvoeren (via de RESET knop op het TAC4 DM circuit) om naar de normale werking terug te keren.

7	<b>ALARM SERVICE VEN.STOP SERVICE</b>	Dit alarm geeft aan dat het aantal draaiuren van de ventilatoren de ingestelde limiet heeft bereikt. Dit alarm kan de ventilatoren doen stoppen of niet.
8	<b>COM ERROR</b>	Dit alarm signaleert een communicatieprobleem tussen de verschillende modules van de TAC4 DM regeling. (enkel indien optie RC TAC4)
9	<b>ALARM T° SONDE 1/2/3</b>	Dit alarm signaleert een probleem met 1 van de voelers T1/T2/T3 aangesloten op het TAC4 DM circuit (kortsluiting of niet aangesloten). Deze voelers zijn nodig voor de antivriesbeveiliging van de recuperator. Na het oplossen van het probleem moet u een RESET doen via de RESET knop van het TAC4 DM circuit
10	/	/
11	<b>ALARM T° SONDE 5</b>	Dit alarm geeft aan dat de in het pulsiekanaal geplaatste voeler T5, aangesloten op het TAC4 DM circuit, defect is (geopend of kortsluiting) of niet is aangesloten. Deze voeler wordt gebruikt om de pulsietemperatuur constant te houden na de externe BA/KW. Na het oplossen van het probleem moet u een RESET doen via de RESET knop van TAC4 DM circuit
12	<b>ALARM NAVERW T° TE LAAG</b>	Dit alarm geeft aan dat de gevraagde pulsietemperatuur niet kan worden gerespecteerd (te lage temperatuur gedurende 15 minuten terwijl de naverwarming volledig open staat)

(1) De volledige tekst verschijnt in meerdere opeenvolgende keren op het scherm.

## 9) Technische gegevens

**Voeding:** 230VAC (tussen 208V en 240V) - **Frequency :** 50/60Hz

**Aarding:** ! VERPLICHT !

**Electrische beveiliging:**

De motor is intern beveiligd tegen overbelasting. Het is dus niet nodig een elektrische beveiliging tegen overbelasting te monteren. Een eenvoudige beveiliging tegen kortsluiting is voldoende en deze moet rekening houden met :

- piekstroom van 150 A gedurende 2 à 4 milliseconden bij het starten (indien met schakelaar: een uitschakelcharacteristiek van het type D selecteren - kortsluitvermogen 10.000A - AC3). **Het is verplicht de softstop functie te gebruiken om deze piekstroom te vermijden;**
- wij raden een beveiliging klasse AM aan.

Kaliber van de beveiliging/motor

Type	Calibre
TAC 180W	4A
TAC 230W	4A
TAC 1/3	4A
TAC 1/2	4A
TAC 3/4	8A
TAC 1/1	10A

**Isolatieklasse**

Thermisch : B

Mechanisch: IP44 - De aansluitingen moeten naar onderen toe op de doos worden geplaatst met M16 of M20 wartels (doorbreek voorzichtig de daarvoor voorziene plaatsen in de doos)

**Omgevingstemperatuur:** -10°C / +40 tot 55°C

**Gelijkvormigheid:** goedgekeurd CE – UL.

## 10) Extra functionaliteit

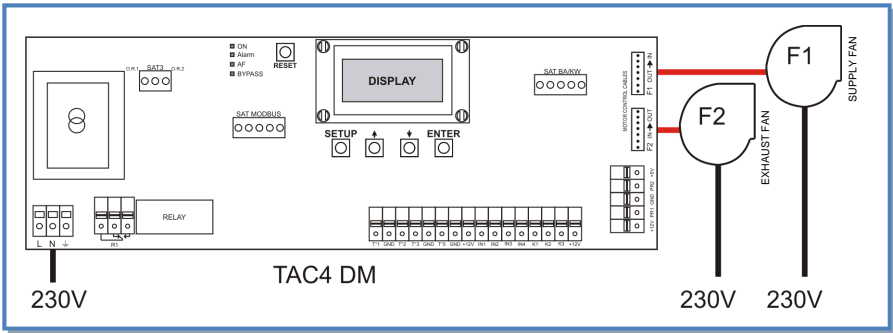
De controller TAC4 DM zorgt voor extra functionaliteit :

- MODBUS RTU, KNX Communicatie
- Ingang voor BOOST functie en brand alarm
- Afstandbediening RC of GRC TAC4 (via SAT MODBUS)
- Tijdschema
- naverwarming/koeling regeling via SAT BA/KW optie

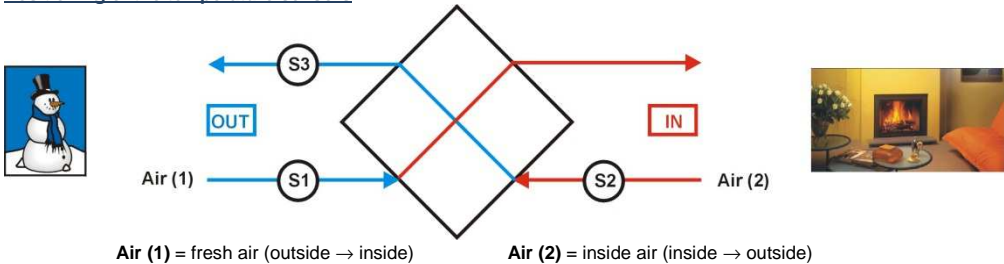
Voor een compleet technisch overzicht kan u op onze website terecht [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com) :



### 1) Principle of wiring



### Positioning of the temperature sensors



A fixation bracket is mounted in the unit at the 3 corresponding locations.

### 2) Wiring diagram

See appendix.

**The start/stop of the fan must be activated with entries K1/K2/K3 (softstop) and not via power supply 230V.**

### 3) Working modes

The control box CB2 TAC4 REC allows operating in 3 different modes:

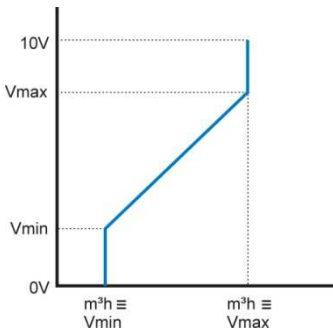
#### CA MODE:

The user defines 3 constant airflow instructions  $m^3h$  K1,  $m^3h$  K2 and  $m^3h$  K3. These are activated using entries K1/K2/K3.

#### LS MODE:

The requested airflow is a function of a 0/10V signal connected to entry K2 (linear link). The user defines the link by giving 4 values:  $V_{min}$ ,  $V_{max}$ ,  $m^3h = V_{min}$  and  $m^3h = V_{max}$ .

Principle:



Value  $m^3h \equiv Vmin$  can be smaller or greater than  $m^3h \equiv Vmax$ .

Note: in « advanced setup » it is possible to stop the fan when the signal is lower or higher than set value.

#### CPs MODE:

The airflow of the fan is automatically regulated to maintain a pressure sensor's value constant.

### 4) Antifreeze of the heat exchanger

In order to avoid the risk of frosting the heat exchanger, the supply airflow (ventilator 1) is linked to the temperature value of the exhaust airflow measured after the heat exchanger (sensor T3).

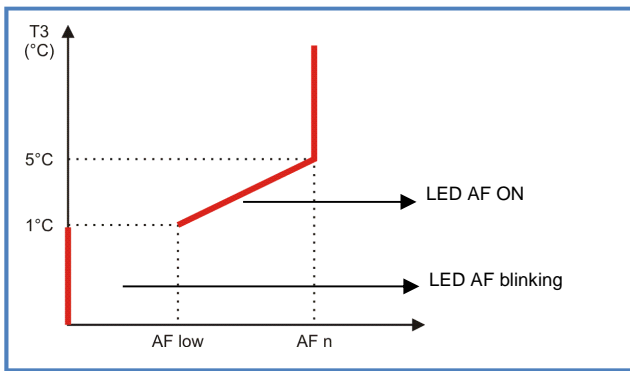
- $T^{\circ}(T3) > +5^{\circ}C$  : the assigned airflow is as defined by SETUP.
- $1^{\circ}C < T^{\circ}(T3) < +5^{\circ}C$  : the airflow assigned by SETUP is automatically modified as follows :
  - If CA or LS working mode : the supply airflow will progressively drop down to 33% ( $AF_{low}$ ) of the assigned airflow ( $AF_n$ )
  - If CPs mode, the assigned pressure will drop to 50% ( $AF_{low}$ ) of the assigned pressure ( $AF_n$ )

In these conditions LED AF is ON.

- $T^{\circ}(T3) < +1^{\circ}C$  : the supply airflow is stopped for as long as  $T^{\circ}(T3) < +2^{\circ}C$  during 5 minutes. In these conditions LED AF is blinking.

All these temperature SET values can be modified using ADVANCED SETUP. (see [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com))

Antifreeze diagram



## 5) By-pass control

According to inside and outside temperatures, the TAC4 DM control will monitor the opening/closing of the bypass damper. A servo-motor (SMO) will have to be installed (option).

Operating description:

Opening of by-pass(\*) if all following conditions are met:

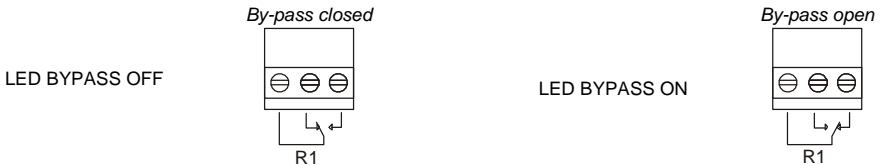
- Outside T° (sensor T1) < inside T° (sensor T2) – 1°C.
- Outside T° (sensor T1) > 15°C.
- Inside T° (sensor T2) > 22°C.

Closing of by-pass if one of the following conditions is met:

- Outside T° (sensor T1) > inside T° (sensor T2).
- Outside T° (sensor T1) < 14°C.
- Inside T° (sensor T2) < 20°C.

All these temperature SET values can be modified using ADVANCED SETUP (see [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com)).

(\*)When the bypass is opened, the pressure alarm is not activated.



## 6) Configuration

Configuration of the fan is made using the LCD display and the 4 setup knobs. SETUP, ↑, ↓ and ENTER.

To start the configuration press SETUP until SETUP text appears on the LCD.

The principle of selection is to use keys ↑ and ↓ to make the choice and to press ENTER to confirm. The numbers are introduced figure by figure.

Complete information is available on the PLC website: [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com)

1	LANGUAGE	Language choice
2	FAN TYPE	Choice of fan through (CID – see label on fan)
3	MODE	Choice of working mode (CA, LS, CPs)
<b>If MODE CA</b>		
4	m³/h K1?	Type in supply airflow 1 (contact between K1 and +12V closed)
5	m³/h K2?	Type in supply airflow 2 (contact between K2 and +12V closed)
6	m³/h K3?	Type in supply airflow 3 (contact between K3 and +12V closed)
<b>If MODE LS</b>		
4	V min?	Select minimum voltage value for LS link
5	V max?	Select maximum voltage value for LS link
6	m³/h≡Vmin	Select airflow corresponding to Vmin
7	m³/h≡Vmax	Select airflow corresponding to Vmax
8	% on K3?	Select multiplier of airflow when terminals +12V and K3 are closed ('night' setup).
<b>NEXT if MODE CA or LS</b>		
9	%EXH/SUP	Choose the rate between the exhaust airflow (fan F2) and the supply airflow (fan F1)
10	CONFIG TIME? N	Select Y to configure time and date
11	TIME SEGMENT? N	Select Y to activate the time segment scheduling function Complete information is available on the PLC website : <a href="http://www.lemmens.com">www.lemmens.com</a>

12	PRESSURE ALARM?	Pressure alarm is optional. If you do not wish to set a pressure alarm select N(o), otherwise select Y(es)
13	ΔP SUP	<i>If you have selected Y: Type in the pressure increment for the supply airflow.</i>
14	ΔP EXH	Type in the pressure increment for the exhaust airflow.
15	INIT Pa REF?	Do you wish to (re-)configure the reference pressure for the supply and the exhaust airflows? Y or N. (this is optional if it has been done previously)
16	m <sup>3</sup> h INIT	<i>If you have selected Y: enter nominal airflow at which you wish to initialize the reference pressure. (same airflow for exhaust and supply air)</i>
17	Pa REF INIT xxxx m <sup>3</sup> h xxxx Pa	Initialisation of the reference pressure busy. After 1 minute the CB will memorize the value of the calculated static pressure on the fan once the INIT airflow is reached. Display of instant value of airflow and pressure while initializing.
18	ALARM RESET?	Possibility to reset the alarms Y or N
19	END SETUP	The setup is then completed.

#### **If MODE CPs**

4	CPs on SUPPLY	Select 'constant pressure' on supply airflow (select SUPPLY), or on the exhaust airflow (select EXHAUST) or on both airflows (select SUP+EXH). If SUP+EXH is selected le setup jumps to step 7
5	% on K3?	Select multiplier for CPs resulting airflow when terminals +12V and K3 are closed ('night' setup).
6	%EXH/SUP	Choose the rate between the exhaust airflow (fan F2) and the supply airflow (fan F1)
7	CONFIG TIME? N	Select Y to configure time and date
8	TIME SEGMENT ?N	Select Y to activate the time segment scheduling function Complete information is available on the PLC website : <a href="http://www.lemmens.com">www.lemmens.com</a>
9	INIT CPs REF?	Setup of CPs fan pressure instruction?
10	INIT via AIRFLOW?	Define if the constant pressure assignment value (V) for the fans: - is to be automatically determined as a consequence of a selected airflow value - is to be typed in by the user: select PRESSURE

#### **If INIT via AIRFLOW: TAC4 DM will determine automatically the pressure value**

11	INIT SUP 0000m <sup>3</sup> h	Enter nominal airflow to determine assignment pressure CPs (if SUPPLY or SUP+EXH was selected at step 4).
12	INIT EXH 0000m <sup>3</sup> h	Enter nominal airflow to determine the pressure assignment CPs on the exhaust airflow (if EXHAUST or SUP+EXH was selected at step 4).
13	INIT SUP xx, x V INIT SUP xxxx m <sup>3</sup> h	Initialisation of the reference pressure busy. After 1 minute the CB will memorize the value of the calculated (CPf) or measured (CPs) static pressure on the fan once the INIT airflow is reached. Display of instant value of airflow and pressure (CPf) or voltage (CPs) while initializing.
14	INIT EXH xx, x V INIT EXH xxxx m <sup>3</sup> h	Resetting of CPs assignment on exhaust air busy (if EXHAUST or SUP+EXH was selected at step 4). After 1 minute the system will memorize the pressure measured by the sensor corresponding to the nominal airflow. Display of exhaust fan's actual airflow and of the sensor's actual value while resetting.
15	ALARM RESET?	Possibility to reset the alarms Y or N
16	END SETUP	The setup is then completed.

#### **If INIT via PRESSURE: enter the pressure or voltage value**

11	SUP REF ? xx, x V	Enter the pressure assignment value for the supply air (if SUPPLY or SUP+EXH was selected at step 4).
12	EXH REF? xx, x V	Enter the pressure assignment value for the exhaust (if EXHAUST or SUP+EXH was selected at step 4).
13	ALARM RESET?	Possibility to reset the alarms Y or N
14	END SETUP	The setup is then completed.

## 7) What you can see on the screen

### 7.1 Basic display

The default setting displays actual airflow, pressure and/or air speed (selection in the SETUP) and alarm (if activated).

More information available on the PLC website: [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com)

### 7.2 Display all the parameters

By pressing knobs ↑ and ↓ you can activate display the status of all the parameters:

More information available on the PLC website: [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com)

## 8) Fan running status

One of 2 relays of the SAT3 option indicates if the fan is actually running (actual value > 20% requested value) or not.

This allows for example to start an electrical heating coil or a compressor only when the fan is actually running (contact closed). It is an extra safety feature because you have the certainty the fan is actually running (closed loop principle)

**Wiring diagram:** see appendix §5.

## 9) Alarms

The alarm status output can be taken on the potential free contact R2 of the optional SAT3 module (O.R.1).

The control box CB2 TAC4 REC features 12 alarms:

	Displayed text	Description
1	<b>FAN ALARM</b>	Describes a fan function default. Check wiring, connections and 230V supply. Otherwise the problem can be caused by defective wire, control circuit or motor. (1)
2	<b>PRESSURE ALARM</b>	It signals a fan pressure alarm. Alarm LED is lit, R2 relay on SAT3 (option) is closed and the LED over the SAT3 relay is lit. (1)
3	<b>Pa INIT ALARM</b>	1) Actual fan airflow < requested airflow: the requested airflow is located at a pressure level the fan cannot reach. Change the air system, or the airflow requested, or a use bigger fan. 2) The nominal airflow requested cannot be reached because the lower boundary of the fan's working range is reached. 3) Pressure too unstable. (1)
4	<b>CA, LS, CPs or CPf ALARM</b>	This alarm means the requested airflow or pressure cannot be reached and the fan is already given the maximum or minimum flow. (1)  R2 relay on SAT3 (option) is not activated by this alarm.
5	<b>DATA ERROR</b>	This alarm indicates an error in the data of the control circuit. (1) To solve this problem : - Make a « factory reset » using the advanced setup (to activate press keys SETUP and ENTER simultaneously until text "ADVANCED SETUP" appears on the screen. Select "factory reset" and press enter. - If not solved circuit has to be sent back for a factory reprogramming.
6	<b>FIRE ALARM</b>	Fire Alarm with an external contact from a fire detection system (connected to IN2).  After a fire alarm it is necessary to perform a RESET (via the RESET button on the TAC4 DM circuit to return to normal operation).

7	<b>ALARM SERVICE FAN.STOP SERVICE</b>	This alarm indicates the fan operating time (in hours) has exceeded a certain limit set during the configuration. This alarm can stop or not the fans.
8	<b>COM ERROR</b>	This alarm indicates a communication problem between RC and TAC4 DM (only with option RC TAC4)
9	<b>ALARM T° SENSOR 1/2/3</b>	One or more of the T° sensors T1/T2/T3 connected to the TAC4 DM circuit and mounted on heat exchanger is defect or not connected. These sensors are crucial for the by-pass control and the antifreeze procedure. After correction of the failure press 'RESET' on the TAC4 DM circuit.
10	/	/
11	<b>ALARM T° SENSOR 5</b>	It indicates a failure of the T° sensor T5 located in the supply duct and connected to the TAC4 DM circuit (opened or short circuit) or that it is not connected. This sensor is used to regulate the external BA/KW to keep constant the supply T°. After fixing the failure, press 'RESET' with SETUP on the TAC4 DM circuit.
12	<b>ALARM POSTHEAT T° TOO LOW</b>	If the actual T° is lower than the assigned T° for more than 15 minutes with the post-heating fully opened.

(1) Explicit text explaining the alarm is displayed on LCD in several successive screens

## 9) Technical Data

**Supply:** 230VAC (between 208V and 240V) - **Frequency:** 50/60Hz

**Grounding:** COMPULSORY!

**Electrical protection:**

The motor is self-protected against overloading. It is thus NOT necessary to install an electrical overload protection device. We advise using a short circuit protection device with the following specifications:

- Starting peak of 150 A for 2 to 4 milliseconds. **The "softstop" function has to be used to avoid this peak.**
- We recommend a class AM or a D type "slow" reaction curves protection device.

Recommended protection calibre/motor type

Type	Calibre
TAC 180W	4A
TAC 230W	4A
TAC 1/3	4A
TAC 1/2	4A
TAC 3/4	8A
TAC 1/1	10A

**Insulation class**

**Thermal:** B

**Mechanical:** IP44 - the connectors must be oriented downwards AND mount pass cables (PG) M16 or M20 on the plastic box where you have previously punched out the holes to allow cable passage. Be cautious to punch holes properly to keep tightness.

**Ambient temperatures:** -10°C / +40 to 55°C

**Conformities:** CE – UL approved

## 10) Other functionalities

The controller TAC4 DM provides additional functionalities. These are detailed in the complete documentation on [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com) :

- MODBUS RTU, KNX Communication
- Remote control RC or GRC TAC4 (with SAT MODBUS)
- Input for BOOST function and Fire alarm
- Time slots
- post heating/cooling coils regulation via SAT BA/KW option.

# ANNEXE – BIJLAGE – APPENDIX – ANHANG

## Schémas de raccordement / Aansluitingsschema's / Wiring diagrams / Anschlusspläne

### 1. Schéma du circuit TAC4 DM / schema van de TAC4 DM print / TAC4 DM circuit diagram / Schema der TAC4 DM-Platine

cid : 120171

R1 = output to bypass motor (prewired)

T1 = From outdoors T° sensor (prewired)

T2 = From indoors T° sensor (prewired)

T3 = To outdoors T° sensor (prewired)

T5 = To indoors T° sensor (option)

if SAT BAK/W is used (option) then T5 is used for T° regulation

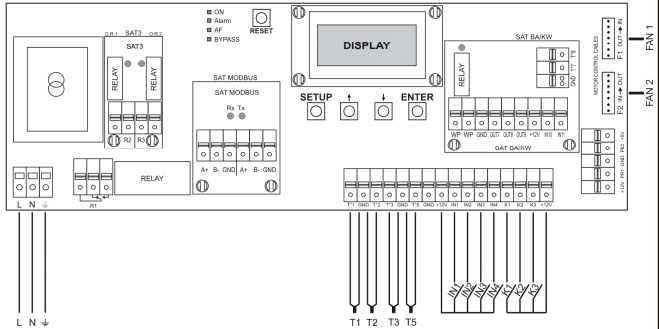
K1: CA MODE = m°h K1  
 LS / CPs MODE = START/STOP  
 K2: CA MODE = m°h K2  
 IS / CPs MODE = 0-10V INPUT  
 K3: CA MODE = m°h K3  
 LS / CPs MODE = % ON K3 or 0-10V INPUT

IN1 = Master selection (prewired)  
 IN2 = Fire alarm / Bypass / dPa (external pressostatat digital input)  
 IN3 = Real time clock autom/manu  
 IN4 = BOOST

SAT3 (option)  
 O R 1 (output relay 1) = ALARM RELAY (default+pressure)  
 O R 2 (output relay 2) = FAN ON / Output to CT(s) (option)

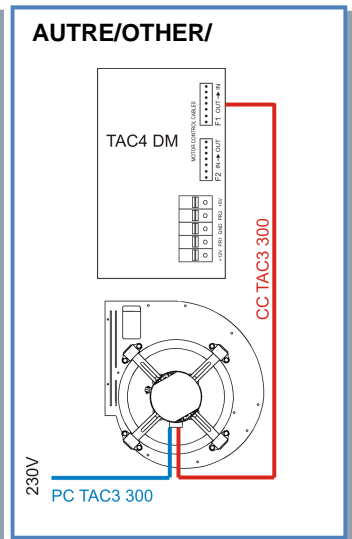
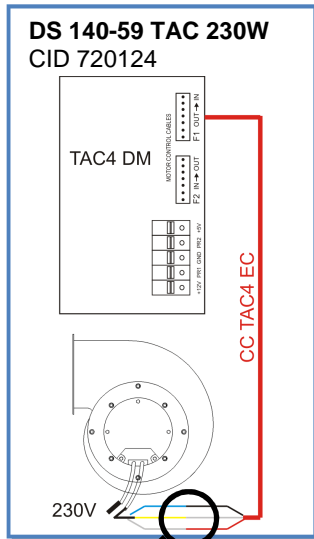
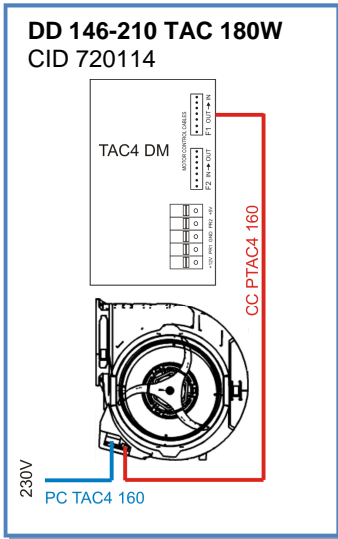
SAT MODBUS (option - see installation manual)  
 RC control / GRC control / MODBUS control

SAT BA/KW (option - see installation manual)  
 External coil : BA+ / BA- / KWext



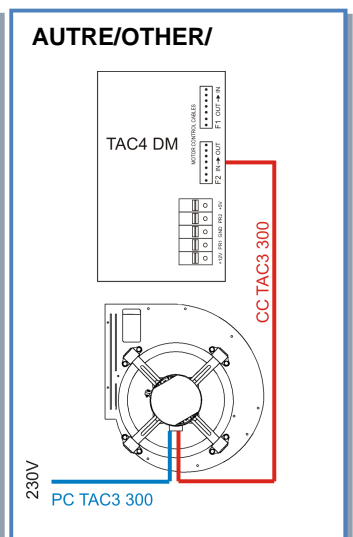
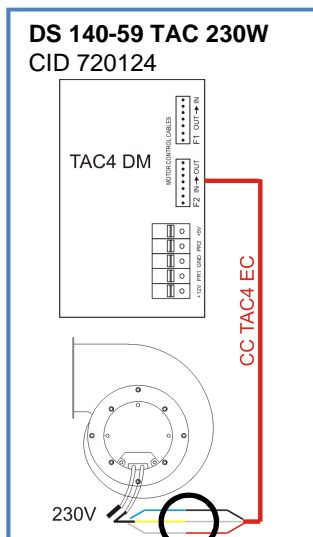
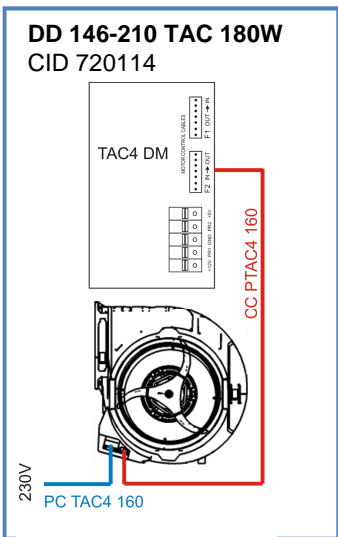
## 2. Raccordement des ventilateurs / Aansluiting van de ventilatoren / Wiring of the fans / Anschluss des Ventilators

### 2.1 Pulsion



Cfr 2.3

### 2.2 Extraction

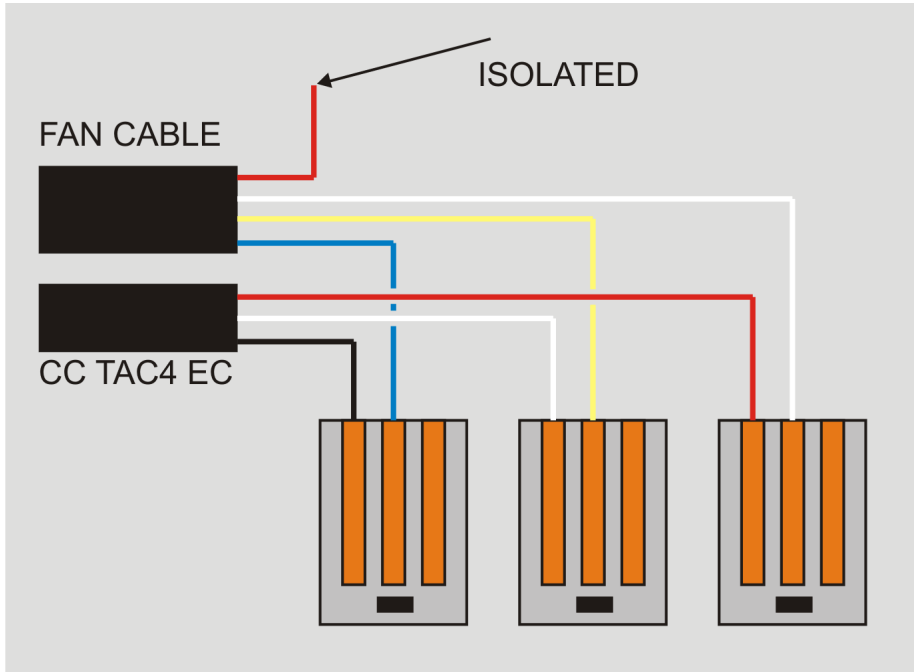


Cfr 2.3



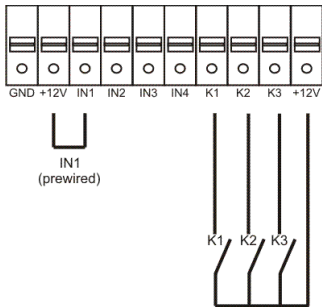
**2.3 : 720124: DS 140-59 TAC 230W connexions / connecties / connections / Anschlüsse:**

Ventilateur/Ventilator/Fan	CC TAC4 EC
Bleu / Blauw / Blue / Blau	Noir / Zwart / Black / Schwarz
Jaune / Geel / Yellow / Gelb	Blanc / Wit / Withe / Weiss
Blanc / Wit / Withe / Weiss	Rouge / Rood / Red / Rot
Rouge / Rood / Red / Rot	À isoler / Isoleren / to be isolated / zu isolieren



**3. Raccordement des signaux d'entrées en MODE CA.  
Aansluiting van de ingangen signalen in MODE CA.  
Wiring of inputs signals in CA MODE.  
Anschluss von Eingangssignalen im CA-Modus.**

**3.1 Raccordement de 1 circuit / Aansluiting van 1 ventilator / Wiring of 1 fan /  
Anschluss eines Ventilators**



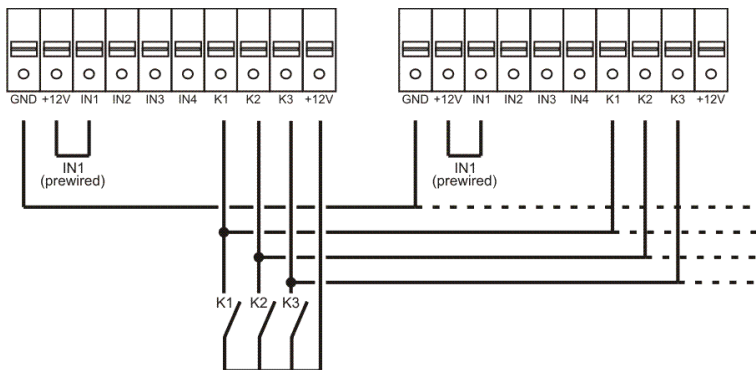
K1 fermé ⇒ Débit  $m^3/h$  K1  
K2 fermé ⇒ Débit  $m^3/h$  K2  
K3 fermé ⇒ Débit  $m^3/h$  K3  
K1/K2/K3 ouverts ⇒ softstop

K1 closed ⇒ Airflow  $m^3/h$  K1  
K2 closed ⇒ Airflow  $m^3/h$  K2  
K3 closed ⇒ Airflow  $m^3/h$  K3  
K1/K2/K3 open ⇒ softstop

K1 gesloten ⇒ Debiet  $m^3/h$  K1  
K2 gesloten ⇒ Debiet  $m^3/h$  K2  
K3 gesloten ⇒ Debiet  $m^3/h$  K3  
K1/K2/K3 open ⇒ softstop

K1 geschl. ⇒ Vol.  $m^3/h$  K1  
K2 geschl. ⇒ Vol.  $m^3/h$  K2  
K3 geschl. ⇒ Vol.  $m^3/h$  K3  
K1/K2/K3 open ⇒ softstop

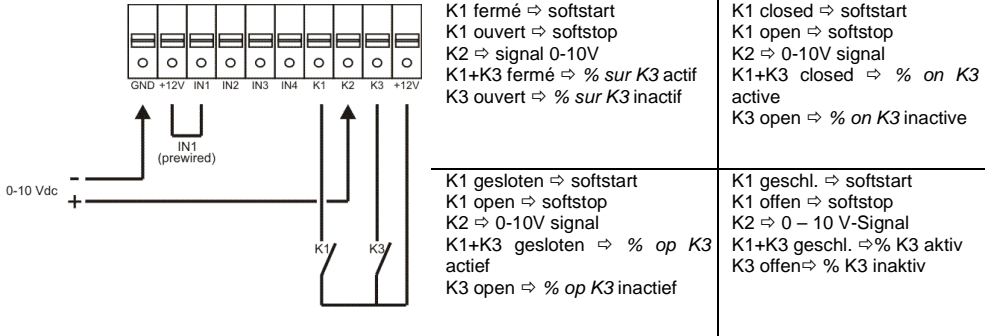
**3.2 Raccordement de plusieurs circuits en parallèle/ Aansluiting van meerdere ventilatoren in parallel / Wiring of several fans in parallel /Parallelanschluss mehrerer Ventilatoren**



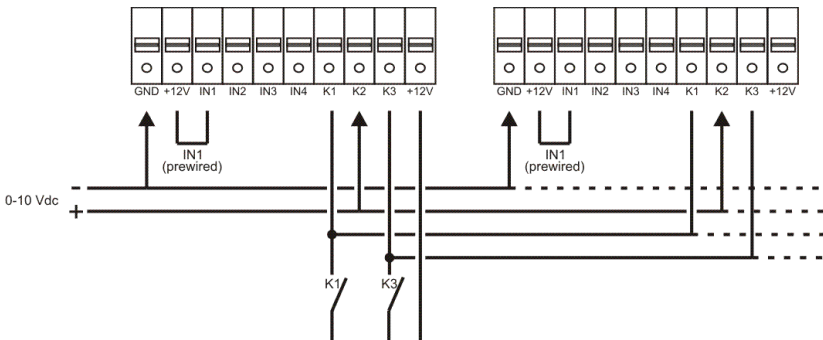
**Attention. K1/K2/K3:** Utilisez des contacts externes dorés.  
Impédance d'entrée minimum = 150kΩ. Courant < 0,5 mA. Signaux externes: impédance maximum 1500 Ω.  
**Opgelet. K1/K2/K3:** Gebruikt vergulde contacten.  
Minimum input impedantie = 150kΩ. Stroom < 0,5 mA. Externe signalen: maximum impedantie = 1500 Ω.  
**Caution. K1/K2/K3:** Use gold plated contacts.  
Minimum input impedance = 150kΩ. Current < 0,5 mA. External signals: maximum impedance = 1500 Ω.  
**Achtung K1/K2/K3 :** Vergoldete Kontakte benutzen.  
Minimale Eingangsimpedanz = 150kΩ. Strom < 0,5 mA. Aussen Signale : Maximum Impedanz 1500 Ω.

**4. Raccordement des signaux d'entrées en MODE LS, CPs et CPf.  
Aansluiting van de ingangen signalen in MODE LS, CPs en CPf.  
Wiring of inputs signals in LS, CPs and CPf MODE.  
Anschluss von Eingangssignalen im LS, CPf- und CPs-Modus**

**4.1 Raccordement de 1 circuit / Aansluiting van 1 ventilator / Wiring of 1 fan / Anschluss eines Ventilators**



**4.2 Raccordement de plusieurs circuits en parallèle / Aansluiting van meerdere ventilatoren in parallel / Wiring of several fans in parallel / Parallelanschluss mehrerer Ventilatoren**



**Attention. K1/K2/K3:** Utilisez des contacts externes dorés.  
Impédance d'entrée minimum = 150kΩ. Courant < 0,5 mA. Signaux externes: impédance maximum 1500 Ω.  
**Opgelet. K1/K2/K3:** Gebruikt vergulde contacten.  
Minimum input impedantie = 150kΩ. Stroom < 0,5 mA. Externe signalen: maximum impedantie = 1500 Ω.  
**Caution. K1/K2/K3:** Use gold plated contacts.  
Minimum input impedance = 150kΩ. Current < 0,5 mA. External signals: maximum impedance = 1500 Ω.  
**Achtung K1/K2/K3 :** Vergoldete Kontakte benutzen.  
Minimale Eingangsimpedanz = 150kΩ. Strom < 0,5 mA. Aussen Signale : Maximum Impedanz 1500 Ω.

## 5. Sorties alarmes / Alarmen uitgangen / Alarms outputs / Alarm-Ausgänge.

