



Ventilatiekasten met dubbele luchtstroom en hogere rendement warmteterugwinning

## Installatie- en onderhoudshandleiding



© PLC 04/2009

## INHOUDSTABEL

	Pagina
<b>I. Algemeen</b> .....	33
<b>II. Installatie</b> .....	35
2.1. Monteren van het dak (optioneel VEX).....	35
2.2 Aansluiten van de kondensbak .....	36
2.3 Andere installatietips.....	36
<b>III. Aansluitinstructies</b> .....	37
3.1 Algemene informatie .....	37
3.1.1 Algemeen aansluitschema van de ventilatiekast .....	37
3.1.2 Principeschema voor de T° voelers in de ventilatiekast.....	38
3.1.3 Etiket in het HR mural.....	38
3.2 Aansluiten van het vermogen op de ventilatoren en de regeling.....	38
3.3 Opstarten van de TAC3 HR mural regeling.....	39
3.3.1 Principeschema voor de gehele regeling.....	39
3.3.2 Aansluiten van de bediening op afstand op het CBr circuit.....	39
3.3.3 Keuze van de bediening.....	41
<b>IV. Configuratie instructies</b> .....	42
4.1 Werkingsmodes.....	42
4.1.1 CA: Opstarten, werking en aansluitschema .....	43
4.1.2 LS: Opstarten, werking en aansluitschema .....	46
4.1.3 CPs: Opstarten, werking en aansluitschema.....	49
4.2 Controle van de bypass via de HR mural regeling.....	52
4.3 Antivriesbeveiliging via de HR mural regeling.....	52
4.4 Weergave op de RC.....	53
4.5 Signaleren van de werking van de ventilatoren.....	53
4.6 Uitgangssignalen (debiet / druk).....	54
4.7 Geavanceerde instellingen.....	55
4.8 Alarmen.....	56
4.8.1 Alarmtypes.....	56
4.8.2 Tabel van alarmen.....	57
4.8.3 Aansluitschema's.....	58
4.9 Brandalarm.....	58
4.9.1 Configuratie.....	58
4.9.2 Aansluitschema.....	58
<b>Appendix. Installatieparameters</b> .....	59

## I. ALGEMEEN

### CONSTRUCTIE

Het geraamte van de kast bestaat uit geëxtrudeerde en geanodiseerde aluminium profielen die bij mekaar worden gehouden door versterkte polypropyleen hoeken. De dubbelwandige panelen zijn 15mm dik : de buitenkant is van voorgeverfd staal, kleur RAL 9002, met verf van het type thermoneetvorming met silicone (5µm grondlaag + 20µm polyester deklaag), de binnenkant bestaat uit gegalvaniseerd staal (DIN 17162). De thermische isolatie tussen beide wanden wordt verzorgd door zelfdovend PSE (conform aan klasse M1), volgens de Europese milieunormen.

De HR mural luchtbehandelingskasten bestaan uit één stuk.

Alle toegangspanelen (ventilatoren en filters) zijn voorzien van een handvat.

### TAC VENTILATOREN

De HR mural serie is uitgerust met TAC centrifugaalventilatoren. De bijbehorende HR mural regeling is speciaal ontwikkeld om de voordelen van deze technologie optimaal te benutten.

Verifieer altijd of de netspanning overeenkomt met die van de ventilator en dat de aansluitingen gebeuren volgens bijgevoegd schema.

**Opgelet !! : Het starten en stoppen van de HR mural moet gebeuren met de softstop functie via de klemmen K1/K2/K3 van de CBr en niet door het onderbreken van de 230V voeding.**

#### Enkele waarden die u moet controleren

Voeding : 230VAC (210V<V<250V).

Frequentie : 50/60 Hz.

Aarding verplicht.

De motoren zijn beschermd tegen overspanning. Het is dus niet nodig om een elektrische beveiliging hiertegen te voorzien. Zie § 3.2 voor gedetailleerde instructies.

#### Isolatieklasse

Ventilator / HR mural: IP44

RC TAC3 REC: IP20

Indien u extra gaten maakt in de aansluitdozen besteed dan bijzondere aandacht aan de dichtheid van de doos.

Nominale temperatuur: -10°C/+55°C.

Conformiteit : CE en UL gekeurd.

#### Opstarten

Vooraleer u het apparaat opstart vragen wij u om volgende punten te controleren:

- Kan het ventilatorwiel vrij draaien?
- Heeft u alle aansluitingen uitgevoerd volgens de geldende Europese Normen?
- Zijn alle nodige veiligheidsmaatregelen genomen? (draaiende delen, elektrische veiligheid,...).

#### Werkomstandigheden

Afhankelijk van de omstandigheden mag de motor niet worden blootgesteld aan temperaturen lager dan -10°C en hoger dan 55°C. De ventilatoren zijn niet geschikt om in een agressief of explosief klimaat te werken. Het is niet aangeraden om de ventilator iedere 5 minuten te starten en te stoppen.

#### Lucht/Lucht tegenstroom warmtewisselaar

Controleer de volgende punten :

- Zijn de kondensbak, de sifon en de afwatering voldoende luchtdicht aangesloten?
- De afwatering moet een helling van minstens 1cm/m hebben.
- De sifon moet altijd bereikbaar zijn.
- Bij buiteninstallaties (directe afwatering) moet er een sifon met membraan gebruikt worden (meegeleverd).
- Gebruik indien nodig een elektrische draadweerstand om bevriezing van de afwatering te voorkomen (niet meegeleverd).

Bescherm de wisselaar met propere filters.

De HR mural regeling heeft voor de wisselaar een ingebouwde antivriesbescherming.

De frontale luchtsnelheid op de wisselaar mag de 2,5 m/s niet overschrijden.

### Onderhoud van de ventilatoren

Stop altijd eerst de ventilatoren met de softstop functie alvorens de voeding van de HR mural te onderbreken. Pas daarna kan u de staat van de ventilator verifiëren. Let er altijd op dat u het evenwicht van het ventilatorwiel niet verstoord (in geen geval de balanceergewichtjes verwijderen).

### FILTERS

De HR mural worden geleverd met G4 filters aan de extractiezijde en de pulsiezijde. De HR mural kunnen in optie met een F7 filter aan de pulsiezijde geleverd worden.

De filters moeten regelmatig worden gecontroleerd, schoongemaakt en vervangen indien nodig.

Een verstopte filter kan tot gevolg hebben dat:

- Er onvoldoende ventilatie is.
- Te hoge draaisnelheid van de ventilator en een daar uit volgend hoog verbruik.
- Te hoog geluidsniveau.
- Een kapotte filter laat niet gefilterde lucht toe in de wisselaar.

Vervangfilters:

Type kast	Filter lucht "out" en "in"	Optie filterer lucht "in"
HR mural 450	G4 (415x200x50) – cid 125061	F7 (415x200x50) – cid 125068
HR mural 600	G4 (405x315x50) – cid 125070	F7 (405x315x50) – cid 125071
HR mural 800	G4 (405x315x50) – cid 125070	F7 (405x315x50) – cid 125071
HR mural 1200	G4 (795x305x50) – cid 125009	F7 (795x305x50) – cid 125072

### FICHE MET DE INSTELLINGEN VAN UW INSTALLATIE

Na het beëindigen van de installatie raden wij u aan om de installatiefiche in bijlage in te vullen. Deze fiche bevat alle informatie die u nodig heeft om de ventilatiekast te onderhouden. Laat altijd een kopie hiervan in de groep om:

- In geval van problemen de communicatie met de fabrikant te vergemakkelijken.
- Als basis te dienen indien u de parameters wil veranderen.
- Bij twijfel omtrent de garantie de situatie uit te klaren.

### GARANTIE

De garantie van de fabrikant begint op de facturatedatum door PLC. De garantieduur bedraagt 2 jaren behalve op de bewegende delen waar de garantie 1 jaar bedraagt.

De garantie bestaat uit het vervangen van de defecte delen. De werkuren en het transport zijn niet inbegrepen. De garantie vervalt indien:

- De installatie niet volgens de voorschriften is gebeurd.
- Niet gekwalificeerde personen herstellingen hebben uitgevoerd.
- De bijgevoegde fiche niet volledig is ingevuld en niet kan worden getoond indien nodig.

### CONFORMITEIT

CE, onder voorbehoud van een correcte installatie volgens de heersende Normen.

## II. INSTALLATIE

### 2.1 Monteren van het dak (optioneel VEX)

Voor buiteninstallaties wordt er een niet-gemonteerde dakplaat meegeleverd.

Hoe monteren?

- a) Verwijder de plasticfilm van de bovenste panelen van de HR mural en vul de spleten tussen de panelen en tussen de panelen en de profielen op met silicoon. Zie foto a).
- b) Plaats de dakplaten op de groep en zorg voor een overhang van 56mm aan de zijkanten en van 105mm aan de pulsie- en extractiezijden. Zie foto b).

Type HR mural	Dakoverhang aan de zijkanten	Dakoverhang aan de aanzuig- en uitblaaszijde
HR mural 450	75 mm	100 mm
HR mural 600	75 mm	100 mm
HR mural 800	75 mm	70 mm
HR mural 1200	71 mm	102 mm



a)



b)

- c) Steek de schroeven in de beschermkapjes. Draai de zelfborende schroeven door het dakpaneel in het aluminium profiel. Zie foto c).
- d) Spuit silicoon in het profiel dat de verschillende dakpanelen moet samenhouden. Zie foto's d1) en d2).

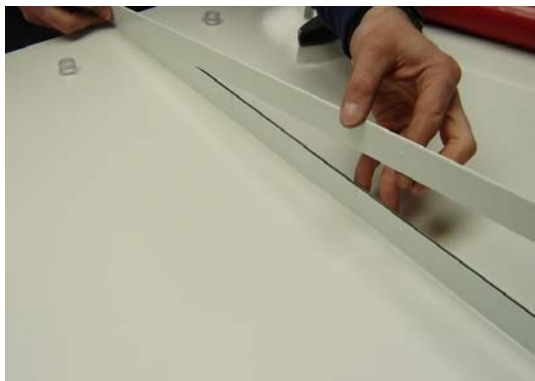


c)



d1)

e) Smit silicoon tussen het dak en de luchtgroep. Zie foto e)



d2)



e)

## 2.2 Aansluiten van de kondensbak

### HR mural binneninstallatie:

Controleer alvorens de luchtgroep op te starten dat:

- de aansluitingen tussen de kondensbak, de sifon en het afwateringskanaal voldoende luchtdicht zijn;
- de sifon minstens 120mm hoog is (indien u een andere dan de meegeleverde gebruikt);
- de onderdruk niet meer dan 350 Pa bedraagt;
- er verluchting is voorzien in het afwateringskanaal;
- de helling van de afwatering minstens 1cm/m is;
- de sifon toegankelijk blijft voor eventueel onderhoud achteraf.



### HR mural buiteninstallatie:

De meegeleverde sifon is er een met membraan.

Het is dus niet nodig om een afwateringskanaal te voorzien. Het water kan direct op het dak wegvloeien. Het membraan verzekert de luchtdichtheid.



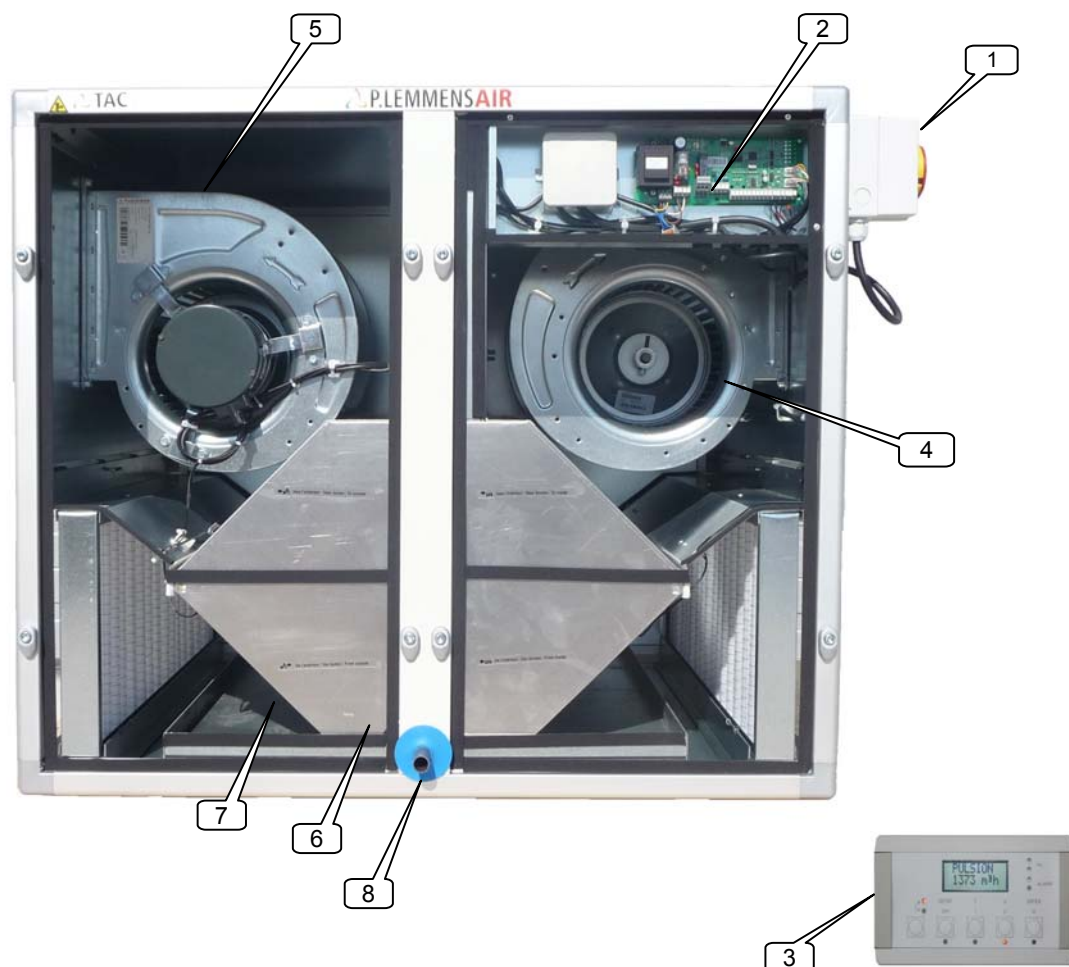
## 2.3 Andere installatietips

- Plaats de HR mural op een vlakke ondergrond.
- Voorzie voldoende toegang tot de luchtgroep (minstens 50cm aan iedere zijde) zodat nadien de filters, de regeling en de ventilatoren bereikbaar blijven voor aansluiting, onderhoud en vervanging.
- Er is bijzondere aandacht besteed aan de dichtheid van de groep. Let er op dat de aansluitingen die u maakt en de extra gaten die u boort bij de installatie luchtdicht gemaakt worden.
- Bij een buitensinstallatie dient u rekening te houden met de dominante windrichting. De aanzuig van buitenlucht moet zo goed mogelijk beschermd worden tegen hevige windstoten en regeninslag.

### III. Aansluitinstructies

#### 3.1 Algemene informatie

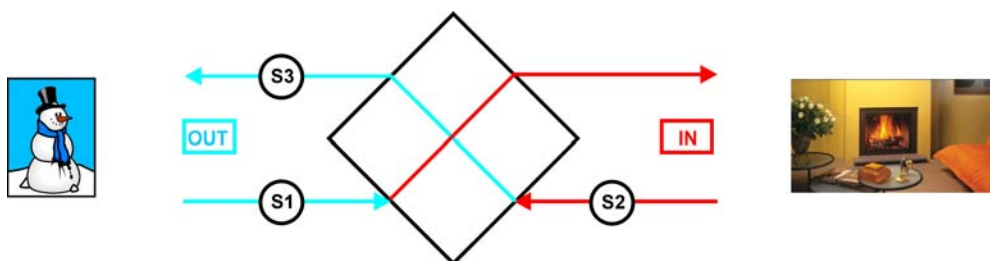
##### 3.1.1 Algemeen aansluitschema van de ventilatiekast



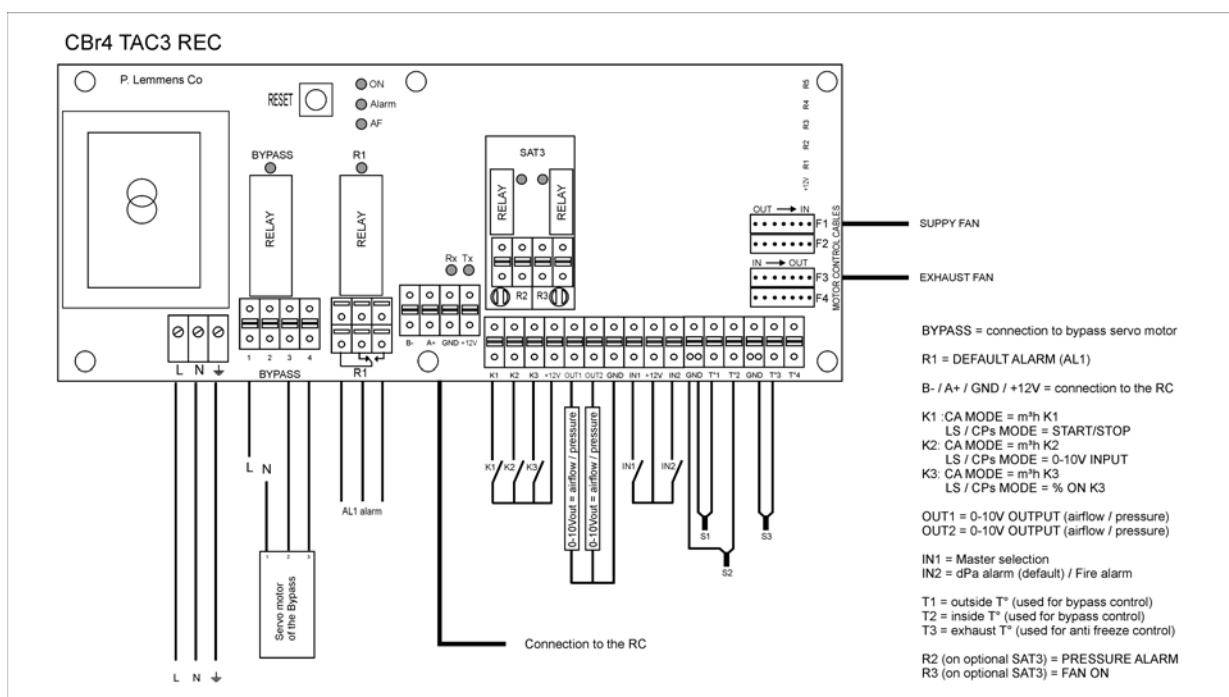
1. Algemene werkschakelaar voor de voeding van de ventilatoren en de regeling
2. Centrale aansluitdoos met het CBr4 TAC3 REC circuit (volledig gekableerd)
3. Bediening op afstand (RC TAC3 REC)
4. Pulsieventilator
5. Extractieventilator
6. Lucht/Lucht tegenstroom warmtewisselaar
7. Bypass
8. Kondensbak en afloop

Aansluitingen door installateur : zie 1/2/3.

### 3.1.2 Principeschema voor de T° voelers in de ventilatiekast:



### 3.1.3 Etiket in de HR mural



De ventilatoren en de regeling worden door ons aangesloten op de werkschakelaar. Het volstaat dus om de werkschakelaar aan te sluiten op de voeding.

Aansluitspecificaties :

Type kast	Spanning (1)	Maximum	Type beveiliging (2)	Beveiligingskaliber
HR mural 450	1 x 230V	2,9 A	D – 10.000A – AC3	8A
HR mural 600	1 x 230V	3,1 A	D – 10.000A – AC3	8A
HR mural 800	1 x 230V	3,5 A	D – 10.000A – AC3	8A
HR mural 1200	1 x 230V	4,8 A	D – 10.000A – AC3	8A

(1) Aarding: ! VERPLICHT !

(2) Electriche beveiliging: uitschakelkarakteristiek type D – kortsluitvermogen 10.000A - AC3



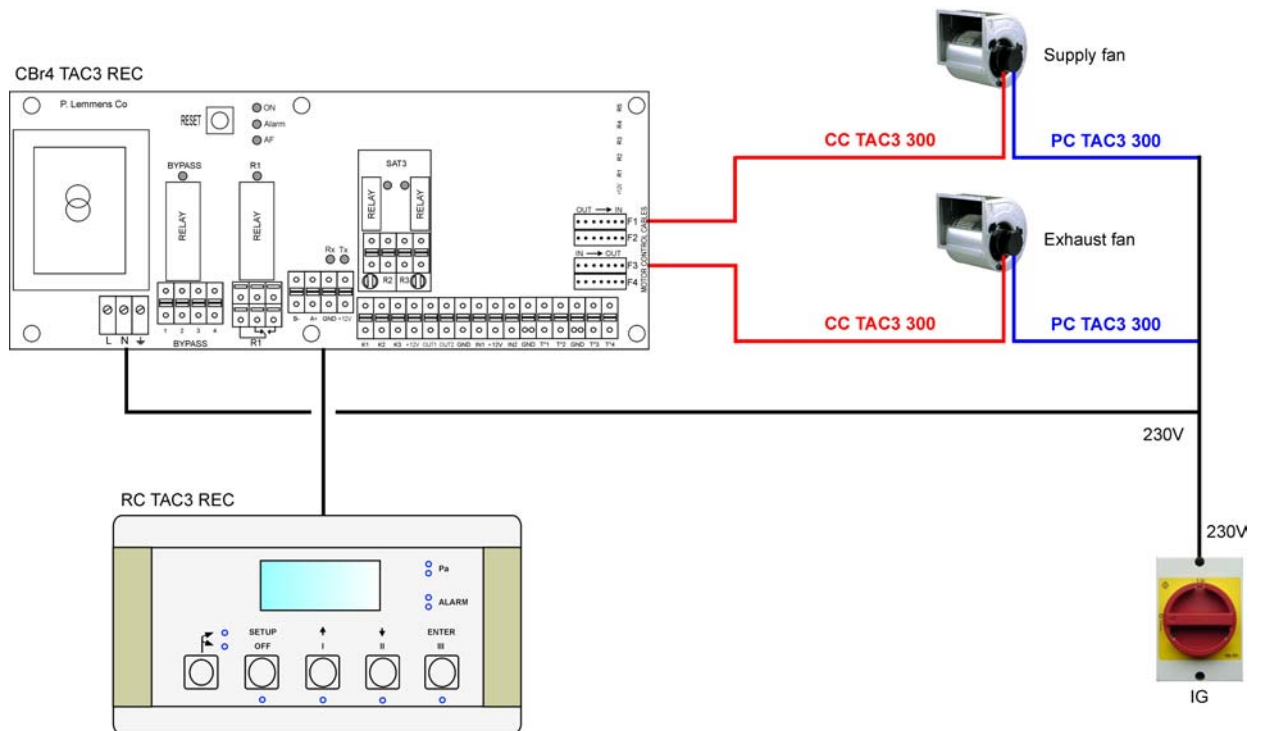
### 3.3 Opstarten van de TAC3 HR mural regeling

De regeling wordt volledig gekabeeld tijdens de montage. Enkel de bediening op afstand (RC) dient door de installateur te worden aangesloten.

De regeling bestaat uit 2 delen: (zie 3.1):

- Het CBr4 TAC3 REC circuit dat aan de binnenkant van de HR mural is gemonteerd en waar de installateur aansluitingen moet voorzien.
- De RC TAC3 REC bediening moet door de installateur op het CBr circuit worden aangesloten. Hiermee stelt hij de parameters van de HR mural in, kan hij de ingestelde parameters visualiseren en controleert hij de ventilatoren.

#### 3.3.1 Principeschema voor de gehele regeling



#### 3.3.2 Aansluiten van de bediening op afstand op het CBr circuit

De verschillende circuits zijn met mekaar verbonden via een communicatiebus. Om de RC met het CBr circuit te verbinden moet u:

##### 3.3.2.1 De RC TAC3 REC openen



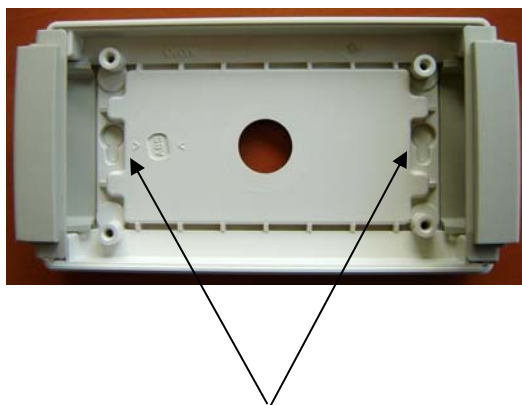
Gebruik een smalle schroevendraaier



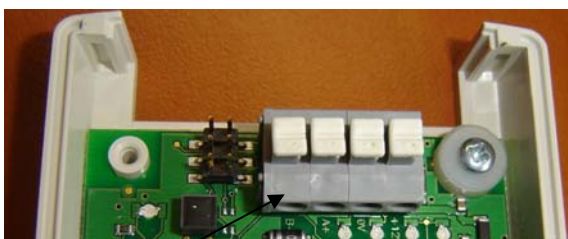
Er zijn 2 openingen voor de bevestiging



Verwijder de cover



(afstand tussen de 2 openingen = 88mm)  
Afmetingen van de RC = 122 x 66mm



Aansluitklem van de RC

**Opgelet:**

- De RC is IP20 en mag dus enkel binnen worden geplaatst. Plaatst u de RC toch buiten monteer hem dan in een waterdichte doos.
- Alle configuratieinfo wordt opgeslagen in de RC. Als u om één of andere reden de RC moet vervangen dan dient de volledige configuratie opnieuw te gebeuren.
- De RC is de basis van de TAC3 HR mural regeling. Het is dus niet mogelijk om het systeem zonder RC te laten werken.

**3.3.2.2 Aansluiten van de RC TAC3 REC op het CBr circuit:**



**Specificaties van de te gebruiken kabel (niet meegeleverd):**

- Aanbevolen kabel: per paar gedraaide en gepantserde kabel (FTP) categorie 5. Sectie tussen 0,26 en 0,50 mm<sup>2</sup>. Gebruik 1 paar om GND en +12V te aan te sluiten en een 2de paar om B- en A+ te verbinden.
- Lengte: maximum 1000 m.
- Deze kabel moet op afstand van vermogenskabels geplaatst worden.
- Als er veel electromagnetische perturbaties zijn: de pantsering van de kabel die de RC met het CBr circuit verbindt moet (op één kant) verbonden worden met de aarding van de 230V.
- Als buiten opstelling: kiest voor een buiten condities geschikte kabel.

### 3.3.3 Keuze van de bediening

De bediening van de ventilatoren is afhankelijk van de gekozen werkingsmode:

- CA mode (cfr §4.1.1): stoppen/starten van de ventilatoren alsook het kiezen van het luchtdebiet
- LS en CPs mode (cfr §4.1.2 en 4.1.3): stoppen/starten van de ventilatoren en het (des-)activeren van de multiplicator (slaapstand).

De bediening van de ventilatoren kan op 2 manieren gebeuren.

**1) Het circuit CBr is de 'meester':** het contact tussen de klemmen IN1 en +12Vdc van het CBr circuit is gesloten. De ventilatoren worden gecontroleerd via de ingangen op het CBr circuit.

Met de RC kan u:

- het systeem configureren,
- alle ingestelde parameters visualiseren op het LCD display en via de LEDs.

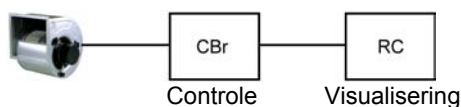
**2) De RC is de 'meester':** het contact tussen de klemmen IN1 en +12Vdc van het CBr circuit is open.

In dit geval dient het CBr circuit enkel als verbinding tussen de ventilatoren en de RC.

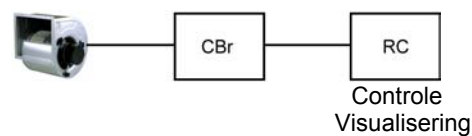
Met de RC kan u:

- het systeem configureren,
- alle ingestelde parameters visualiseren op het LCD display en via de LEDs,
- de ventilatoren controleren met de OFF / I / II / III knoppen.

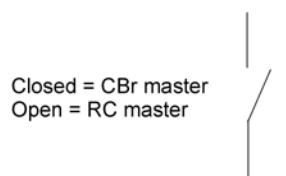
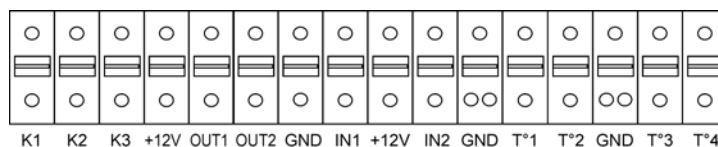
#### Circuit CBr meester



#### RC meester



#### Aansluitschema



Contact gesloten = Circuit CBr meester  
 Contact open = RC meester  
**Opgelet:** Gebruik een verguld extern contact.

Met dit contact kan u automatisch van de ene bediening naar de andere overgaan

Hierdoor kan u bijvoorbeeld :

- van een RC controle overgaan naar een CBr meester om zo de ventilatoren automatisch te doen stoppen (opgelet: K1/K2/K3 van het CBr circuit mogen niet op de +12V klem zijn aangesloten).
- van een RC controle overgaan naar een CBr meester om zo de slaapstand te activeren (opgelet: K1/K2/K3 van het CBr moeten correct op de +12V klem zijn aangesloten om het gewenste debiet te kunnen bereiken).

## IV. Configuratie instructies

### 4.1 Werkingsmodes

Eerst moet u bepalen hoe het luchtdebiet moet moduleren in functie van uw toepassing. Welke mode u ook kiest, het principe blijft hetzelfde: u stelt de pulsieventilator in en de extractieventilator zal dan automatisch een percentage van het pulsiedebiet aanhouden. Dit percentage kan u eventueel zelf kiezen. (%AF/TOE).

Met de RC TAC3 REC zijn er 4 mogelijke instelmodes:

- **MODE CA :**

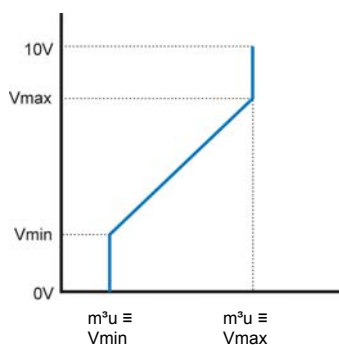
Bij de installatie geeft u 3 constante pulsiedebieten in ( $m^3u$  K1,  $m^3u$  K2 en  $m^3u$  K3).

- **MODE LS :**

De referentiewaarde van het debiet staat in functie van een 0-10V signaal (lineair).

U kan deze relatie ingeven bij de installatie ( $V_{min}$ ,  $V_{max}$ ,  $m^3u \equiv V_{min}$  et  $m^3u \equiv V_{max}$ ).

Principeschema :



De waarde  $m^3u \equiv V_{min}$  moet kleiner of groter zijn dan  $m^3u \equiv V_{max}$ .

Via de advanced setup is het mogelijk om de ventilatoren te stoppen als het ingangssignaal een lagere of hogere waarde heeft dan de ingestelde limieten.

- **MODE CPs :**

**CPs aan de pulsiezijde:** het pulsiedebiet wordt automatisch gemoduleerd om een door een druksonde gemeten waarde constant te houden.

**CPs aan de extractiezijde:** het extractiedebiet wordt automatisch gemoduleerd om een door een druksonde gemeten waarde constant te houden.

- **MODE OFF:**

Als de bediening gebeurt via het CBr circuit dan kan u met de RC de ventilatoren stoppen. Om de ventilatoren opnieuw op te starten moet u overschakelen naar één van de drie bovenstaande modes.

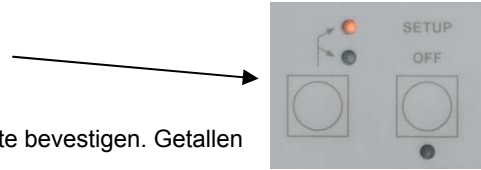
#### 4.1.1 CA: Opstarten, werking en aansluitschema

##### 4.1.1.1 Configuratie van de RC

Alle instellingen worden gedaan met behulp van de knoppen SETUP, ↑, ↓ en ENTER op de RC en alles is af te lezen op het LCD scherm.

Om te beginnen :

- Druk op de keuzetoets totdat het LED Setup oplicht.



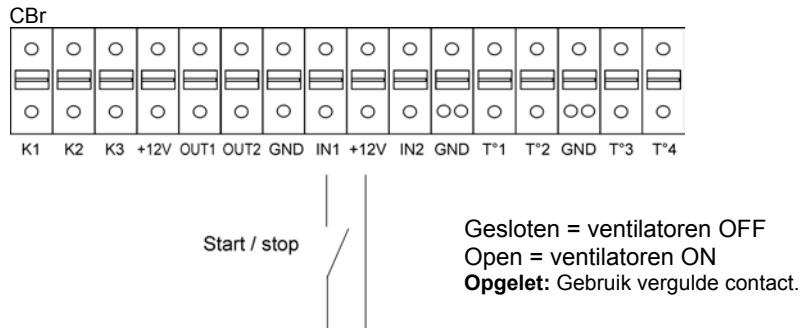
- Druk op SETUP totdat er op het scherm SETUP verschijnt.

Principe: maak uw keuze met de ↑ ↓ knoppen en druk ENTER om te bevestigen. Getallen worden cijfer per cijfer ingegeven.

1	LANGUAGE	Taal
2	MODE	Kies de werkingsmode (CA, LS, CPs): CA
3	m <sup>3</sup> u K1?	Kies het eerste pulsiedebiet (geactiveerd als het contact tussen K1 en +12V op het CBr circuit gesloten is, of bij positie I op de RC).
4	m <sup>3</sup> u K2?	Kies het tweede pulsiedebiet (geactiveerd als het contact tussen K2 en +12V op het CBr circuit gesloten is, of bij positie II op de RC).
5	m <sup>3</sup> u K3?	Kies het derde pulsiedebiet (geactiveerd als het contact tussen K3 en +12V op het CBr circuit gesloten is, of bij positie III op de RC).
6	%AF/TOE	Kies de verhouding tussen het extractiedebiet en het pulsiedebiet.
7	DRUK ALARM?	Het drukalarm is facultatief. Kies J indien u dit alarm wil gebruiken, N indien niet. Zie §4.8
8	ΔP TOE	Kiest u voor J: Kies het drukinterval aan de pulsiezijde (met de drukwaarde die bij het initiële debiet hoort als referentie).
9	ΔP AF	Kies het drukinterval aan de extractiezijde (met de drukwaarde die bij het initiële debiet hoort als referentie).
10	INIT Pa REF?	Initiëren van de referentiedruk (niet nodig indien reeds eerder gebeurd).
11	m <sup>3</sup> u INIT	Geef het debiet in in functie waarvan de referentiedruk moet worden berekend.
12	Pa REF INIT § xxxx m <sup>3</sup> h § xxxx Pa	Initiëren van de referentiedruk is bezig. Deze procedure kan 1 minuut in beslag nemen. Het weergeven van het debiet en de druk is bezig.
13	ALARM RESET?	Reset van de alarmen (indien gewenst kies J).
14	EINDE SETUP	De configuratie is nu beëindigd.

#### 4.1.1.2 Bediening als de RC als 'meester' wordt gebruikt

- De 3 constante pulsiedebieten ( $m^3u$  K1,  $m^3u$  K2 en  $m^3u$  K3) worden geactiveerd via de I / II / III knoppen op de RC (LEDs I / II / III lichten op). Het extractiedebiet staat in functie van het pulsiedebiet (%AF/TOE).
- Met de OFF knop kan u de ventilatoren stoppen.
- U kan de ventilatoren ook starten/stoppen via een extern contact dat op het CBr circuit wordt aangesloten. Opgelet: In dat geval mogen de ingangen K1/K2/K3 van het CBr circuit niet aan de +12V verbonden zijn.

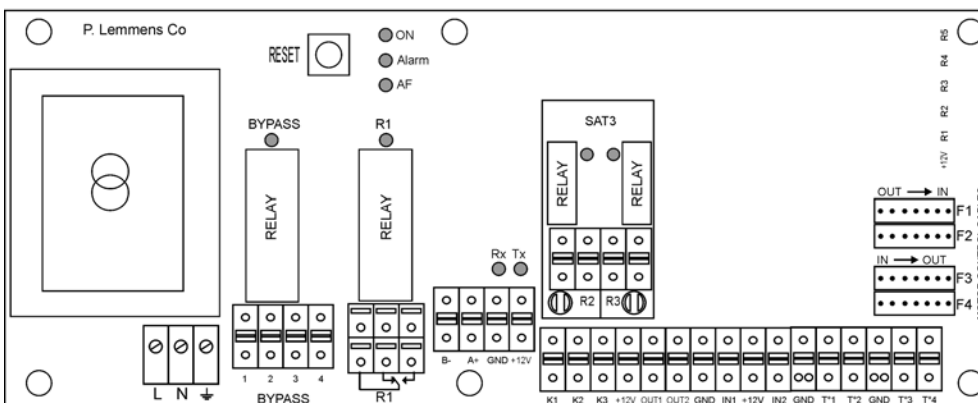


#### 4.1.1.3 Bediening als het CBr circuit als 'meester' wordt gebruikt

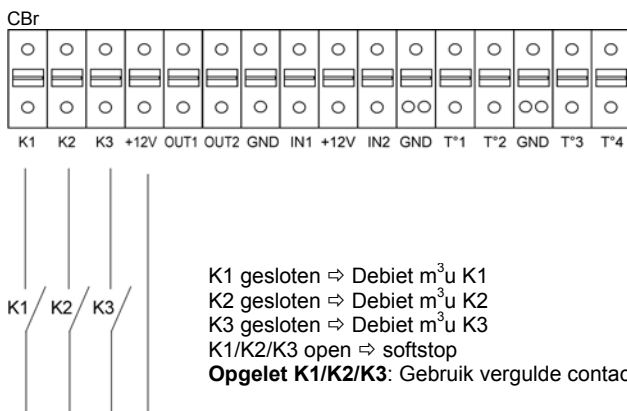
De 3 constante pulsiedebieten ( $m^3u$  K1,  $m^3u$  K2 en  $m^3u$  K3) worden geactiveerd via de ingangen K1/K2/K3 op het CBr circuit (weergave via de LEDs I / II / III op de RC). Het extractiedebiet staat in functie van het pulsiedebiet (%AF/TOE).

#### Aansluitschema

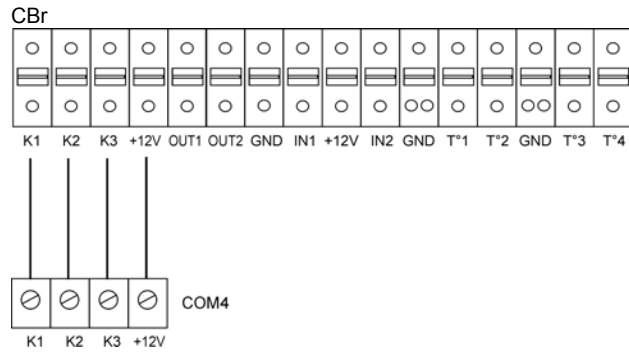
CBr4 TAC3 REC



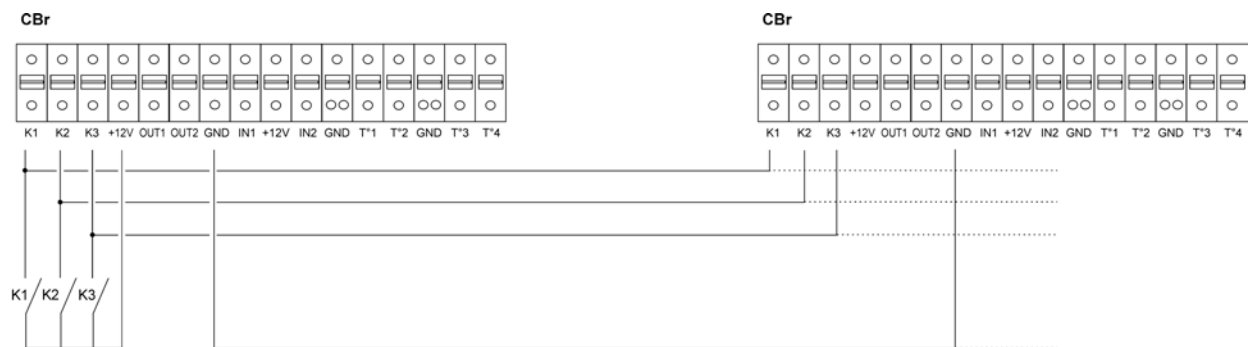
#### a) Aansluiten van 3 externe contacten op 1 circuit



**b) Aansluiten van 1 COM4 (4 standenschakelaar) op 1 circuit**

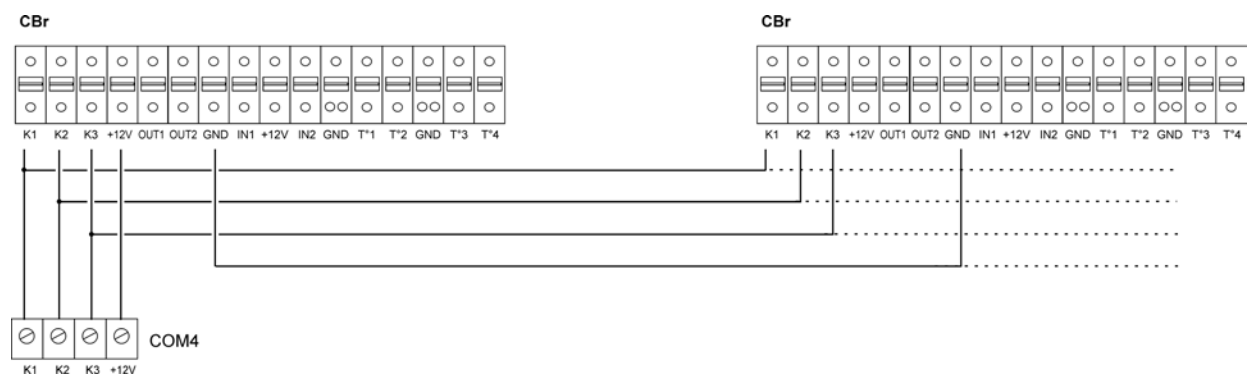


**c) Aansluiten van 3 externe contacten op meerdere circuits**



K1 gesloten  $\Rightarrow$  Debiet  $m^3$ u K1  
 K2 gesloten  $\Rightarrow$  Debiet  $m^3$ u K2  
 K3 gesloten  $\Rightarrow$  Debiet  $m^3$ u K3  
 K1/K2/K3 open  $\Rightarrow$  softstop  
**Opgelet K1/K2/K3:** Gebruik vergulde contacten.

**d) Aansluiten van 1 COM4 op meerdere circuits**



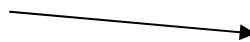
## 4.1.2 LS: Opstarten, werking en aansluitschema

### 4.1.2.1 Werking van de RC

Alle instellingen worden gedaan met behulp van de knoppen SETUP, ↑, ↓ en ENTER op de RC en alles is af te lezen op het LCD scherm.

Om te beginnen :

- Druk op de keuzetoets totdat het LED Setup oplicht.



- Druk op SETUP totdat er op het scherm SETUP verschijnt.

Principe: maak uw keuze met de ↑ ↓ knoppen en druk ENTER om te bevestigen. Getallen worden cijfer per cijfer ingegeven.

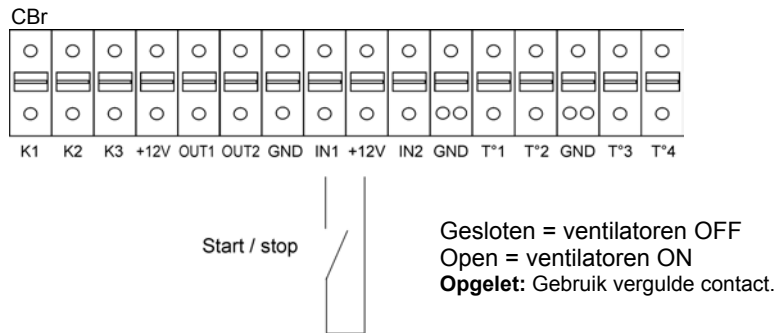
1	LANGUAGE	Taal
2	MODE	Kies de werkingsmode (CA, LS, CPs): LS
3	V min?	Kies de minimumspanning om de lineaire relatie vast te leggen.
4	V max?	Kies de maximumspanning om de lineaire relatie vast te leggen.
5	m <sup>3</sup> /u≡Vmin	Kies het pulsiedebiet dat met Vmin moet overeenkomen
6	m <sup>3</sup> /u≡Vmax	Kies het pulsiedebiet dat met Vmax moet overeenkomen
7	% op K3?	Keuze van de multiplicator om de LS relatie te bepalen (contact tussen de klemmen K3 en +12V van het CBr circuit gesloten of in positie III op de RC).
8	%AF/TOE	Kies de verhouding tussen het extractiedebiet (ventilator F3) en het pulsiedebiet (ventilator F1).
9	DRUK ALARM?	Het drukalarm is facultatief. Indien u dit niet wenst in te stellen kies dan N. In het andere geval kies J. Zie §4.8
10	ΔP TOE	Kiest u voor J: Kies het drukinterval aan de pulsiezijde (met de drukwaarde die bij het initiële debiet hoort als referentie).
11	ΔP AF	Kies het drukinterval aan de extractiezijde (met de drukwaarde die bij het initiële debiet hoort als referentie).
12	INIT Pa REF?	Initiëren van de referentiedruk (niet nodig indien reeds eerder gebeurd).
13	m <sup>3</sup> /u INIT	Instellen van het drukalarm: Geef het debiet in in functie waarvan de referentiedruk moet worden berekend.
14	Pa REF INIT ↻ xxxx m <sup>3</sup> /u ↻ xxxx Pa	Initiëren van de referentiedruk is bezig. Dit kan tot 1 minuut in beslag nemen.  Het weergeven van het debiet en de druk is bezig.
15	ALARM RESET?	Reset van de alarmen (indien gewenst kies J).
16	EINDE SETUP	De configuratie van het circuit is nu beëindigd.



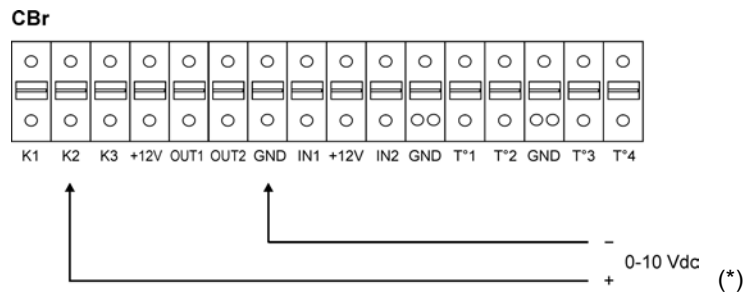
#### 4.1.2.2 Bediening als de RC als 'meester' wordt gebruikt

De referentiewaarde van het pulsiedebiet staat in functie van een 0-10V signaal dat op ingang K2 van het CBr circuit is aangesloten (lineaire relatie). Het extractiedebiet is gelijk aan %AF/TOE van het pulsiedebiet (behalve indien er een apart 0-10V signaal is voor het extractiedebiet – via advanced setup).

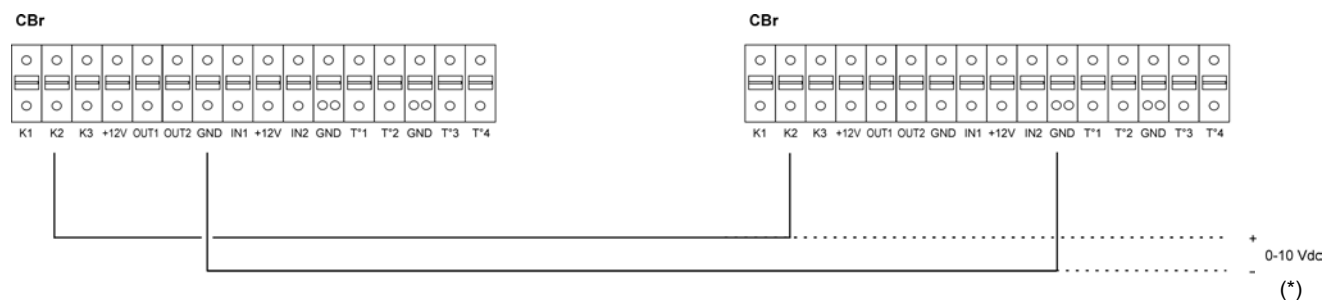
- Het starten/stoppen van de ventilatoren wordt gecontroleerd via de knoppen I/III en OFF.
- De voeler is aangesloten op de ingang K2 van het CBr circuit.
- Knop III van de RC dient om een 2e waarde te activeren (% op K3).
- U kan de ventilatoren ook starten/stoppen via een extern contact dat op het CBr circuit wordt aangesloten. Opgelet: In dat geval mogen de ingangen K1/K2/K3 van het CBr circuit niet aan de +12V verbonden zijn.



#### a) Aansluiten van 1 voeler op 1 circuit



#### b) Aansluiten van 1 voeler op meerdere parallelle circuits



(\*) **Opgelet:** K2 ⇒ signaal 0-10V. Maximum impedantie 1500 Ω.

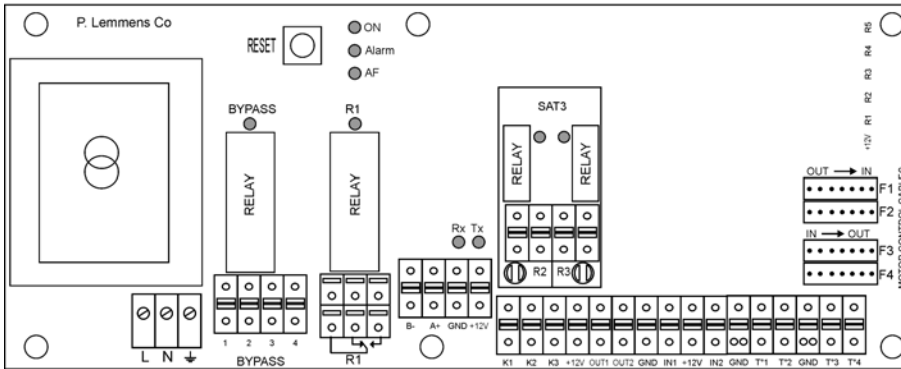
### 4.1.2.3 Bediening als het CBr circuit als 'meester' wordt gebruikt

De referentiewaarde van het pulsiedebiet staat in functie van een 0-10V signaal dat op ingang K2 van het CBr circuit is aangesloten (lineaire relatie). Het extractiedebiet is gelijk aan %AF/TOE van het pulsiedebiet (behalve indien er een apart 0-10V signaal is voor het extractiedebiet – via advanced setup).

- Het starten/stoppen van de ventilatoren gebeurt via de ingang K1 van het CBr circuit.
- De voeler wordt aangesloten op ingang K2 van het CBr circuit.
- Via ingang K3 kan er een tweede referentiewaarde geactiveerd worden.

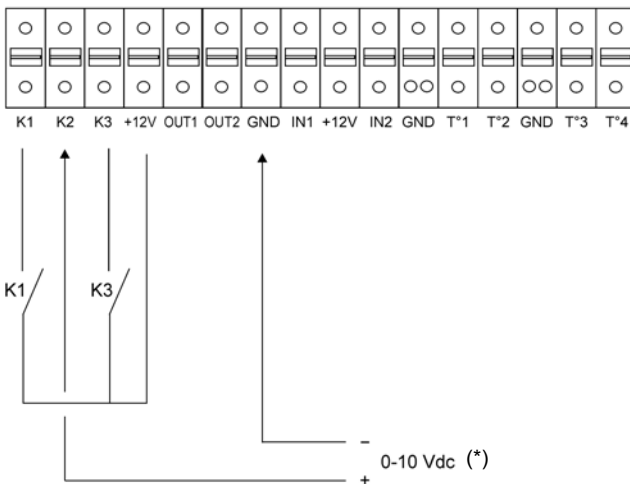
#### Aansluitschema

CBr4 TAC3 REC



#### a) Aansluiten van 1 voeler op 1 circuit

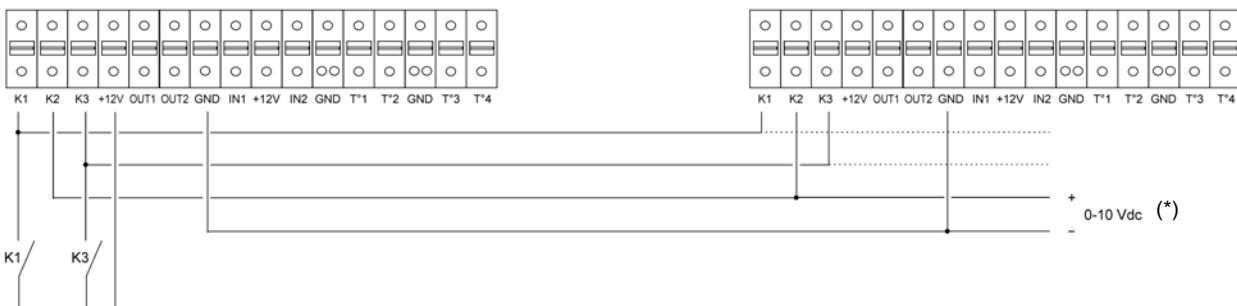
CBr



#### b) Aansluiten van 1 sonde op meerdere parallelle circuits

CBr

CBr



- (\*)
- K1 gesloten ⇒ softstart
  - K1 open ⇒ softstop
  - K2 ⇒ signaal 0-10V. Maximum impedantie 1500 Ω.
  - K1+K3 gesloten ⇒ % op K3 actief
  - K3 open ⇒ % op K3 inactief
- Opgelet K1/K3:** Gebruik vergulde contacten.

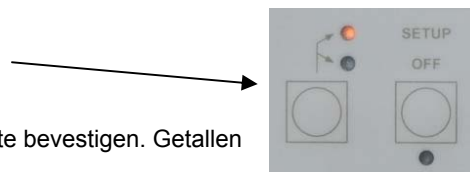
### 4.1.3 CPs: Opstarten, werking en aansluitschema

#### 4.1.3.1 Werking van de RC

Alle instellingen worden gedaan met behulp van de knoppen SETUP, ↑, ↓ en ENTER op de RC en alles is af te lezen op het LCD scherm.

Om te beginnen :

- Druk op de keuzetoets totdat het LED Setup oplicht.



- Druk op SETUP totdat er op het scherm SETUP verschijnt.

Principe: maak uw keuze met de ↑ ↓ knoppen en druk ENTER om te bevestigen. Getallen worden cijfer per cijfer ingegeven.

1	LANGUAGE	Taal
2	MODE	Kies de werkingsmode (CA, LS, CPs): CPs
3	CPs op TOEVOER	Kies tussen een constante druk aan de pulsie- of aan de extractiezijde.
4	% op K3?	Keuze van de multiplicator in CPs mode (contact tussen de klemmen K3 en +12V van het CBr circuit gesloten of in positie III op de RC).
5	%AF/TOE	Kies de verhouding tussen het extractiedebiet en het pulsiedebiet.
6	INIT CPs REF?	Herinitiëren van de referentiedruk?
7	INIT via DEBIET?	Indien u J kiest: automatisch intiëren van de referentiedruk via het luchtdebiet ofwel manueel via de luchtdruk.
<b>Indien INIT via DEBIET: de regeling berekent automatisch de referentiedruk</b>		
8	m <sup>3</sup> u INIT	Kies het initiële debiet dat bij de CPs referentiedruk hoort.
9	CPs INIT xx,x V xxxx m <sup>3</sup> u xxxx Pa	Initiëren van de referentiewaarde is bezig. Na ongeveer 1 minuut zal het controlecircuit de gemeten drukwaarde die bij het opgegeven debiet hoort opslaan.  Het weergegeven van het debiet en de druk is bezig.
10	ALARM RESET?	Reset alarmeren (indien gewenst kies J).
11	EINDE SETUP	De configuratie van het controlecircuit is beëindigd.
<b>Indien INIT via DRUK: geef zelf de referentiewaarde in</b>		
8	CPs REF? xx,x V	Geef de referentiedrukwaarde in.
9	ALARM RESET?	Reset alarmeren (indien gewenst kies J).
10	EINDE SETUP	De configuratie van het controlecircuit is beëindigd.

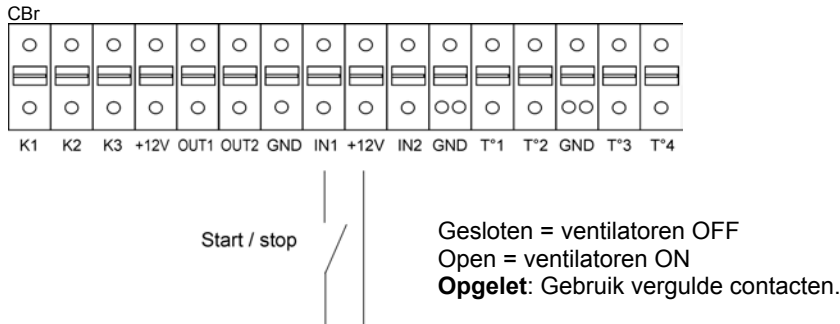
**CPs via PULSIE:** het pulsiedebiet wordt automatisch gemoduleerd om een door een druksonde gemeten waarde constant te houden. Het extractiedebiet is gelijk aan %AF/TOE van het pulsiedebiet

**CPs via EXTRACTIE:** het extractiedebiet wordt automatisch gemoduleerd om een door een druksonde gemeten waarde constant te houden. Het pulsiedebiet is gelijk aan 1/(% AF/TOE) van het extractiedebiet.

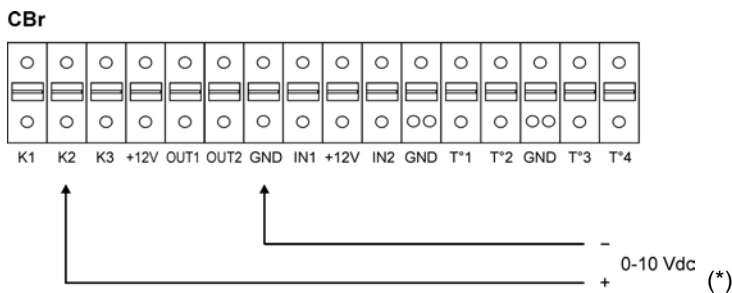
### 4.1.3.2 Bediening als de RC als 'meester' wordt gebruikt

- Stoppen/starten van de ventilatoren via de knoppen I/III et OFF.
- De voeler is aangesloten op de ingang K2 van het CBr circuit.
- Knop III van de RC kan een 2de referentiewaarde activeren (% van K3).

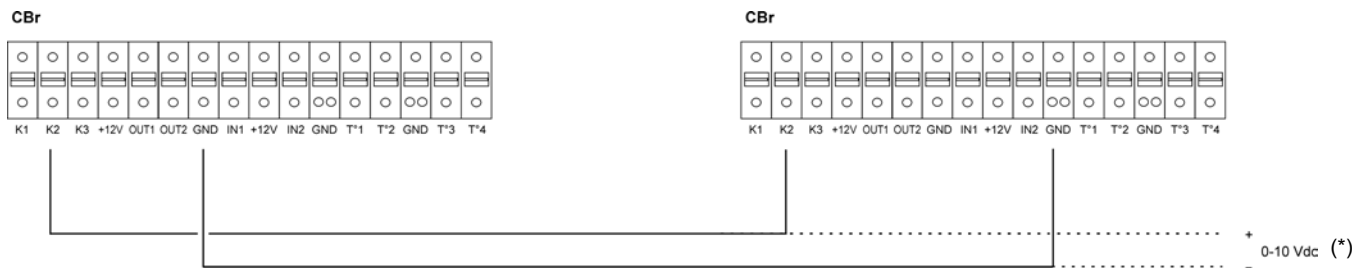
U kan de ventilatoren ook starten/stoppen via een extern contact dat op het CBr circuit wordt aangesloten. Opgelet: In dat geval mogen de ingangen K1/K3 van het CBr circuit niet aangesloten zijn.



#### a) Aansluiten van 1 voeler op 1 circuit



#### b) Aansluiten van 1 voeler op meerdere parallele circuits

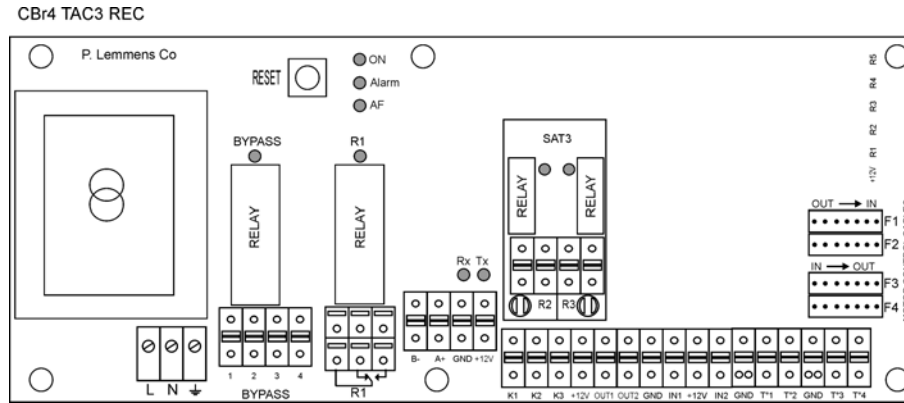


(\*) **Opgelet:** K2 ⇒ signaal 0-10V. Maximum impedantie 1500 Ω.

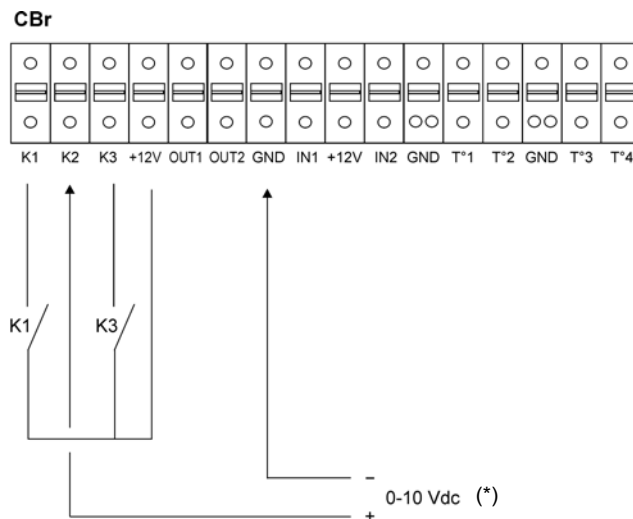
### 4.1.3.3 Bediening als het CBr circuit als 'meester' wordt gebruikt

- Starten/stoppen van de ventilatoren gebeurt via ingang K1 van het CBr circuit.
- De voeler is aangesloten op ingang K2 van het CBr circuit.
- Ingang K3 van het CBr circuit kan een 2de referentiewaarde activeren.

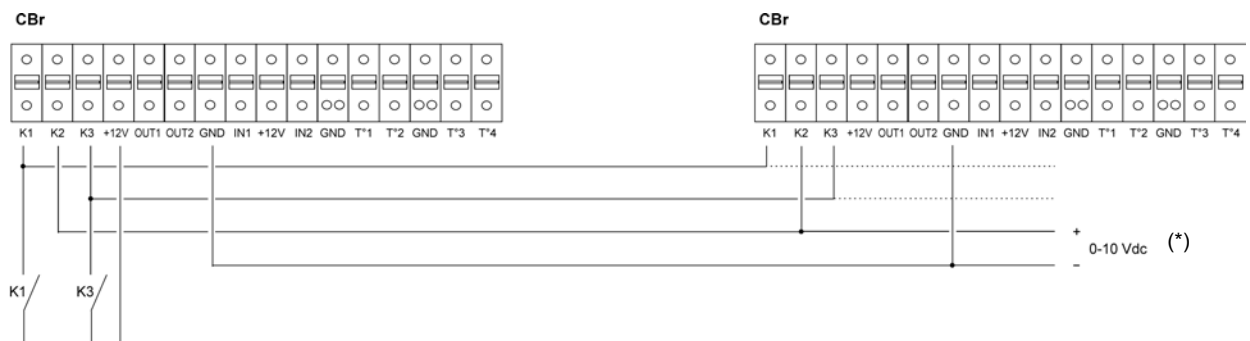
### Aansluitschema



#### a) Aansluiten van 1 voeler op 1 circuit



#### b) Aansluiten van 1 sonde op meerdere parallele circuits



- (\*)
- K1 gesloten ⇒ softstart
  - K1 open ⇒ softstop
  - K2 ⇒ signaal 0-10V. Maximum impedantie 1500 Ω.
  - K1+K3 gesloten ⇒ % op K3 actief
  - K3 open ⇒ % op K3 inactief
- Opgelet. K1/K3:** Gebruik vergulde contacten.

#### 4.2 Controle van de bypass via de HR mural regeling

In functie van de binnen- en buitentemperaturen zal de TAC3 HR mural regeling de positie van de gemotoriseerde bypassklep bepalen (volledig voorgekableerd).

Beschrijving :

- **De bypass 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 dan 15°C.
  - Binnentemperatuur (sonde T2) is hoger dan 22°C.
- **De bypass sluit** indien aan de **EEN** volgende voorwaarden is voldaan:
  - Buitentemperatuur (sonde T1) is hoger dan de binnentemperatuur (sonde S2).
  - 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))

#### 4.3. Antivriesbeveiliging via de HR mural regeling

Deze functie is geïntegreerd in de TAC3 HR mural regeling. Bij installatie hoeft u hiervoor niets te doen.

Beschrijving:

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 bepaald.

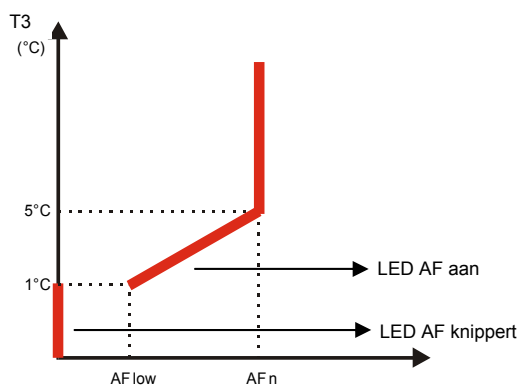
- Bij door T3 gemeten temperaturen hoger dan +5°C: de instructie uit de SETUP wordt niet beïnvloed.
- Bij door T3 gemeten temperaturen tussen +5°C en +1°C: de instructie uit de SETUP wordt als volgt aangepast :
  - In CA en LS, het pulsiedebiet varieert tussen 100% en 33% ( $AF_{low}$ ) van het instructiedebiet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

Het LED AF op het CBr circuit zal oplichten.

- Bij door T3 gemeten temperaturen lager dan +1°C worden de pulsieventilatoren gestopt totdat de gemeten temperatuur terug hoger is dan +1°C. Het LED AF op het CBr circuit zal knipperen.

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

Principeschema:



#### 4.4. Weergave op de RC

##### a) Basisweergave

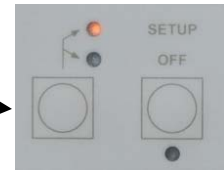
Standaard zullen enkel het debiet, de druk en de eventuele alarmen weergegeven worden op het scherm. Voor meer info zie [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com)

##### b) Weergave van alle parameters

Druk op de selectieknop van de RC (links op de foto) totdat het LED van SETUP oplicht

Druk op de knoppen ↑ en ↓ om alle beschikbare parameters te bekijken:

- type HR mural
- werkingmode en referentiewaarden
- debiet/druk van iedere ventilator
- ingestelde waarde voor het drukalarm (in CA en LS)
- staat van de alarmen
- staat van de ingangen K1/K2/K3 van het CBr circuit
- staat van de bypass
- staat van de antivriesbeveiliging
- waarde van de temperatuurvoelers T1/T2/T3

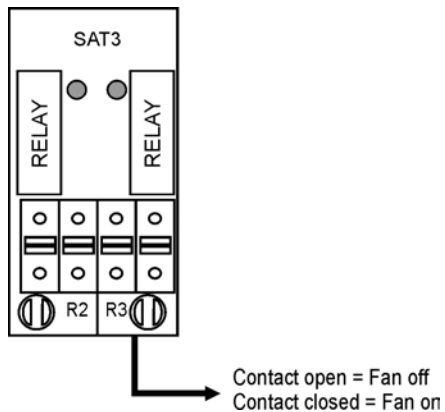


Voor meer info zie [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com)

#### 4.5 Signaleren van de werking van de ventilatoren

Op het CBr circuit kan er een SAT3 geplaatst worden (optioneel). Via het R3 relais van deze SAT3 kan worden weergegeven of de ventilatoren draaien (debiet >20% van de referentiewaarde) of niet. Dit is een extra beveiliging omdat u op deze manier 100% zeker bent dat de ventilatoren draaien (principe van de gesloten cirkel).

##### Aansluitschema:



#### 4.6 Uitgangssignalen (debiet/druk)

Dit zijn 0-10V signalen die gelinkt kunnen worden aan een debiet- of drukwaarde (lineaire relatie) en dit voor 1 of 2 ventilatoren.

Deze signalen zijn verbonden tussen de klemmen OUT1/OUT2 en GND van het CBr circuit.

Standaard: OUT1 = debiet van pulsie ventilator en OUT2 = druk op pulsie ventilator.

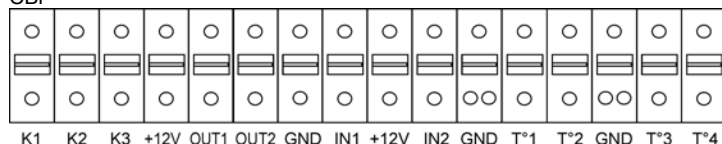
Tabel met de relaties tussen het 0-10V signaal en het debiet/druk (lineair):

	HR Mural 450	HR Mural 600	HR Mural 800	HR Mural 1200
	884008 884012	884009 884013	884010 884014	884011 884015
<b>Druk (Pa)</b>				
0 V	0	0	0	0
10 V	650	930	490	770
<b>Debiet (m3/h)</b>				
0 V	0	0	0	0
10 V	540	720	960	1440

Via de advanced setup is het mogelijk om deze signalen te koppelen aan een ventilator naar keuze. Zie [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com) voor meer info.

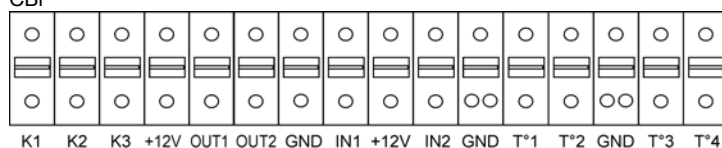
#### Aansluitschema:

CBr



Airflow / pressure signal:  
 0 - 10V = 0 - m3/h max  
 0 - 10V = 0 - Pa max  
 Standaard: OUT1 = pulsie debiet

CBr



Airflow / pressure signal:  
 0 - 10V = 0 - m3/h max  
 0 - 10V = 0 - Pa max  
 Standaard: OUT2 = druk op pulsie ventilator



#### 4.7 Geavanceerde instellingen

In de advanced setup kunnen een aantal basisinstellingen veranderd worden. Opgelet: een goede kennis van HR mural regeling vereist alvorens u geavanceerde aanpassingen wil uitvoeren.

Wat kan u aanpassen in de advanced setup:

- Stoppen van de ventilatoren bij drukalarm
- Startkoppel van de ventilatoren
- Instellen van een brandalarm
- Temperatuurwaarden van de bypass
- Definiëren van de debieten als de bypass geopend is
- Temperaturen instellen van het antivriessysteem
- Definiëren van de uitgangen OUT1 en OUT2
- In mode LS: stoppen van de ventilatoren indien  $V < \text{en/of} >$  een bepaalde waarde
- In mode CPs: - positieve of negatieve logica instellen
  - reactiesnelheid van het CPs algoritme veranderen
- Instellen van de post-ventilatie
- Het tellen van het aantal draaiuren van de ventilatoren
- Enkel de alarmen weergeven
- Toegangscode
- De standaardinstellingen resetten

Voor volledige technische documentatie zie [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com)

## 4.8 Alarmen

### 4.8.1 Alarmtypes

Er zijn 9 verschillende alarmen:

#### **Type 1: Ventilatorpanne (1).**

Dit alarm signaleert een probleem met ventilator Fx.

Dit is meestal een motorprobleem, of in sommige gevallen is het controlecircuit of de kabel defect. Zie 1 in onderstaande tabel.

#### **Type 2: Een drukvariatie alarm (enkel in CA en LS).**

Dit alarm signaleert een drukalarm op ventilator Fx.

Zie 2 in onderstaande tabel.

#### **Type 3: Referentiedruk alarm tijdens het initiëren (1).**

3 mogelijke situaties:

- reële debiet van de ventilator < gevraagde debiet : het werkingpunt ligt op een drukniveau dat superieur is aan de maximum toegelaten druk bij het gevraagde debiet.
- reële debiet van de ventilator > gevraagde debiet : het initiële debiet kan niet bereikt worden omdat de onderste limiet van de ventilator is bereikt.
- instabiele druk.

Zie 3 in onderstaande tabel.

$P_{a_{ref}}$  niet kan worden opgeslagen en de ventilatoren niet draaien, dan moet u een RESET doen via de SETUP van de RC, of via de RESET knop op het CBr circuit.

- Hierna zal de regeling werken zonder drukalarm. Heeft u dit alarm toch nodig, zoek dan een stabiel werkingpunt voor de ventilator (lagere druk, ander debiet, andere ventilator,...) en herbegint met het instellen van de referentiedruk.

- Werkt u in de CP mode dan kan de regeling niet werken zonder referentiedruk. Zoek dus een stabiel werkingpunt en herbegint de procedure.

#### **Type 4: Alarm bij het niet respecteren van de instructiewaarde (1).**

Het gevraagde debiet kan niet constant worden gehouden omdat de onder- of bovengrens voor het functioneren van de motor is bereikt.

Zie 4 in onderstaande tabel.

#### **Type 5: Alarm bij gegevensfouten in het controlecircuit.**

Om dit probleem op te lossen moet u een RESET TOTAL doen in de advanced setup.

Indien het probleem aanhoudt dan moet u de RC naar ons terugsturen voor controle.

Zie 5 in onderstaande tabel.

#### **Type 6: Een brandalarm dat door een extern detectiesysteem wordt gesignaleerd (via een extern contact)**

Zie 6 in onderstaande tabel. Zie §4.9.

#### **Type 7: Een onderhoudsalarm (via advanced setup):**

ALARM SERVICE : Dit alarm geeft aan dat het aantal draaiuren van de ventilatoren de ingestelde limiet heeft bereikt. Dit alarm zal de ventilatoren niet doen stoppen.

VEN.STOP SERVICE : Dit alarm geeft aan dat het aantal draaiuren van de ventilatoren de ingestelde limiet heeft bereikt. Dit alarm zal de ventilatoren doen stoppen.

Zie 7 in onderstaande tabel.

#### **Type 8: Een communicatie alarm tussen het CBr circuit en de RC.**

Zie 8 in onderstaande tabel.

**Type 9: Een temperatuurvoeler alarm van S1/S2/S3.**

Dit alarm signaleert een probleem met 1 van de voelers S1/S2/S3 (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 SETUP van de RC of via de RESET knop van het CBr circuit.

Zie 9 in onderstaande tabel.

**4.8.2 Tabel van alarmen**

Type	Weergave scherm (1)	Actie op de RC		Actie op het CBr circuit				Actie op de ventilatoren
		LED ALARM	LED Pa	LED ALARM	Relais R1	Relais R2 op SAT3	LED AF	
1	ALARM VENTx	Rood	/	ON	Status: alarm	/	/	Stoppen
2	DRUK ALARM	/	Rood	ON	/	Gesloten	/	/ (2)
3	Pa INIT ALARM	Rood	/	ON	Status: alarm	/	/	Stoppen
4	CA, LS of CP ALARM	/	/	ON	/	/	/	/
5	DATA ERROR	Rood	/	ON	Status: alarm	/	/	Stoppen
6	BRAND ALARM	Rood	/	ON	Status: alarm	/	/	Stoppen (3)
7	ALARM SERVICE	Rood	/	ON	Status: alarm	/	/	/
	VEN.STOP SERVICE	Rood	/	ON	Status: alarm	/	/	Stoppen
8	CB COM ERROR	Rood	/	Knippert	Status: alarm	/	/	Stoppen
9	ALARM T° SONDE 1/2/3	Rood	/	ON	Status: alarm	/	/	Stoppen

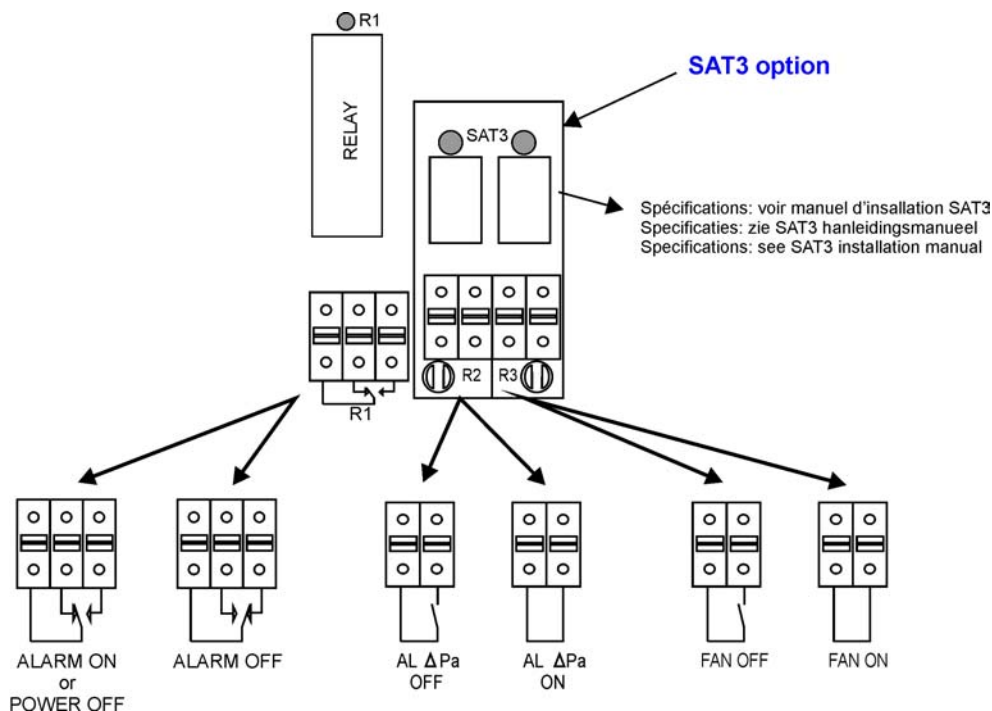
/ = geen actie

(1) De volledige tekst verschijnt in meerdere opeenvolgende keren op het scherm. zie [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com) voor meer info

(2) Behalve als u in de advanced setup de instellingen heeft veranderd.

(3) zie §4.9

### 4.8.3 Aansluitschema:



### 4.9. Brandalarm

De IN2 ingang van de HR mural regeling kan worden aangesloten op een branddetectiesysteem. Hierdoor kunnen:

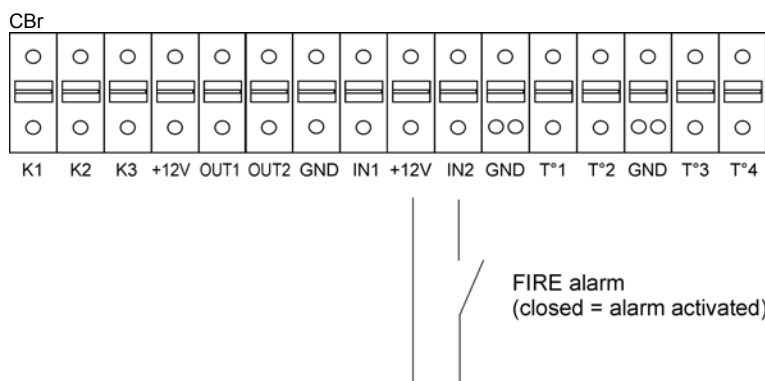
- de pulsie en/of extractie ventilator stoppen/starten bij een brandalarm
- debiet van ventilator(en) die draaien bij een brandalarm instellen

#### 4.9.1 Configuratie

Deze instellingen gebeuren via de advanced setup.

Voor meer detail zie [www.lemmens.com](http://www.lemmens.com)

#### 4.9.2 Aansluitschema



Contact IN2 - 12V gesloten = brandalarm actief.

## Appendix: Installatieparameters

Om toekomstige interventies makkelijker te maken is het best dat u in onderstaande tabel de parameters van uw installatie invult. Gelieve dit document voorhanden te hebben als u ons contacteert voor een eventueel probleem. Op die manier kunnen we u sneller en beter helpen.

### Configuratieparameters:

1	Type HR mural	
2	Werkingsmode	
3	CA:	m <sup>3</sup> u K1 = m <sup>3</sup> u K2 = m <sup>3</sup> u K3 =
4	LS:	Vmin = Vmax = m <sup>3</sup> h≡Vmin = m <sup>3</sup> h≡Vmax = % op K3 =
5	CPs:	Waarde = V (zijnde Pa) % op K3 =
6	% AF/TOE	%
7	Drukalarm (mode CA / LS)	Gebruikt? ja / neen Indien gebruikt, initiële waarden: Pulsie: m <sup>3</sup> u Pa Extractie: m <sup>3</sup> u Pa

Als u in de advanced setup parameters heeft aangepast, noteer deze dan hieronder:

### Werkingsparameters

1	Pulsiedebiet	m <sup>3</sup> /u
2	Pulsiedruk	Pa
3	Extractiedebiet	m <sup>3</sup> /u
4	Extractiedruk	Pa