



MANUALE INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE KIT ZONE AMBIENTE  
ENVIRONNEMENTS ZONES KIT ACCESSORY  
ACCESSOIRE KIT ZONES AMBIANCE  
ZUBEHÖRSET RAUMBEREICHE  
ACCESORIO KIT ZONAS AMBIENTE

# KTU

IT

GB

FR

DE

ES



Gentile cliente,

La ringraziamo per aver preferito nell'acquisto un prodotto AERMEC. Esso è frutto di pluriennali esperienze e di particolari studi di progettazione, ed è stato costruito con materiali di primissima scelta e con tecnologie avanzatissime.

La marcatura CE, inoltre, garantisce che gli apparecchi rispondano ai requisiti della Direttiva Macchine Europea in materia di sicurezza. Il livello qualitativo è sotto costante sorveglianza, ed i prodotti AERMEC sono pertanto sinonimo di Sicurezza, Qualità e Affidabilità.

I dati possono subire modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto, in qualsiasi momento senza obbligo di preavviso.

Nuovamente grazie.  
AERMEC S.p.A

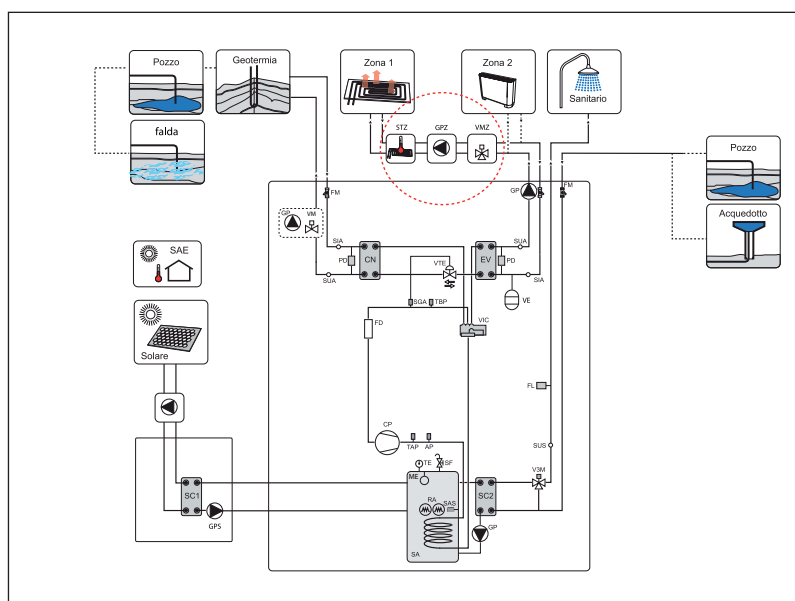
## Sommario

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Descrizione dell'apparecchio .....                 | 4  |
| 2.    | Configurazioni disponibili ktu.....                | 4  |
| 2.1.  | Componenti dei differenti kit .....                | 5  |
| 3.    | Componenti tecnici scheda espansione .....         | 5  |
| 4.    | Dimensioni .....                                   | 5  |
| 5.    | Parametri e configurazioni a VXT .....             | 6  |
| 5.1.  | Installazione e montaggio sonda .....              | 6  |
| 5.2.  | Collegamenti .....                                 | 6  |
| 6.    | Caratteristiche scheda espansione .....            | 6  |
| 6.1.  | Alimentazione .....                                | 6  |
| 6.2.  | Caratteristiche elettriche scheda espansione ..... | 7  |
| 6.3.  | Caratteristiche elettriche sonde.....              | 7  |
| 6.4.  | Cablaggio della sonda .....                        | 8  |
| 6.5.  | Segnale 4/20 mA.....                               | 8  |
| 7.    | Dipendenza dell'errore della temperatura .....     | 9  |
| 8.    | Collegamento della scheda di espansione al pCO9    |    |
| 9.    | Ingressi digitali della scheda espansione .....    | 9  |
| 9.1.  | Uscite digitali .....                              | 10 |
| 9.2.  | Uscite analogiche .....                            | 10 |
| 9.3.  | Caratteristiche dei relè .....                     | 10 |
| 10.   | Indirizzamento seriale della scheda espansione     | 10 |
| 10.1. | Significato led di segnalazione.....               | 10 |
| 11.   | Altre caratteristiche.....                         | 11 |
| 12.   | Schema elettrico .....                             | 12 |

## 1. DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

KTU è una scheda di espansione contatti per il collegamento alle sonde temperatura/umidità di zona (a corredo) e alle valvole miscelatrici (non fornite). Consente il controllo totale tramite il regolatore della pompa di calore AERMEC delle zone ambiente indipendenti. Le sonde elettroniche di temperatura e/o umidità sono state sviluppate per essere applicate nei settori del riscaldamento, della refrigerazione e del condizionamento. Vengono utilizzate in impianti di riscaldamento e condizionamento. Presentano un'estetica adatta ad un utilizzo in ambiente civile. Sono predisposte per il montaggio a parete.

IL Kit è disponibile nella versione per il controllo da una a tre zone ambiente indipendenti, a seconda dei diversi kit acquistati nello schema sottostante vengono illustrate le componenti che interagiscono con KTU.



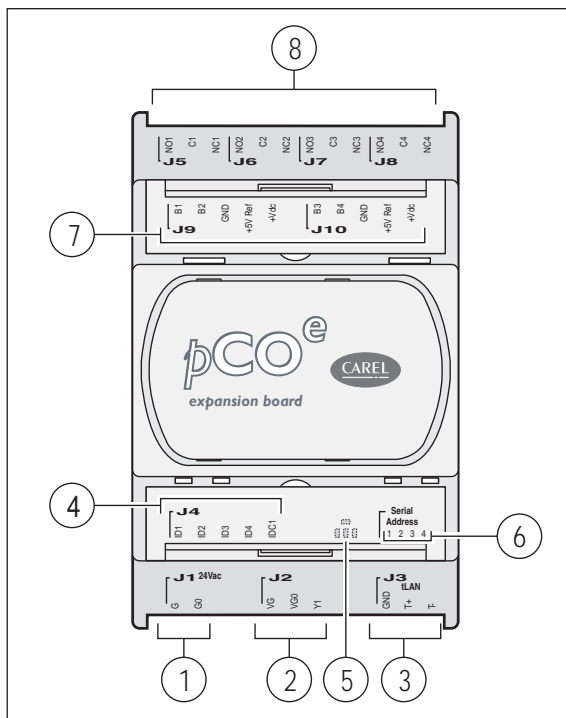
## 2. CONFIGURAZIONI DISPONIBILI KTU

| Configurazione                  | Uscite digitali |  | Ingressi digitali |                                       | Ingressi analogici |   | Uscite analogiche 0-10 V |  |
|---------------------------------|-----------------|--|-------------------|---------------------------------------|--------------------|---|--------------------------|--|
|                                 | Q.tà            | Dispositivi comandati  | Q.tà              | Dispositivi comandati                 | Q.tà               | Dispositivi comandati   | Q.tà                     | Dispositivi comandati                  |
| STANDARD                        | 2               | n° 1 POMPA (Zona 1)<br>n° 1 res.integ/caldaia o pompa (Zona 2) | 2                 | n° 2 termostati ambiente (Zona 1 e 2) | 2                  | n° 2 sonde temperatura di mandata impianto per mix (zona 1 e 2)                             | 1                        | n° 1 valvola miscelatrice (Zona 1)     |
| KIT ZONA 1 n° 1 espansione pcOe | 2               | n° 1 Deumidificatore (Zona 1) n° 1 pompa (Zona 2)              | 0                 | nessuno                               | 1                  | n° 1 sonda ambiente TH  | 1                        | n° 1 valvola miscelatrice (Zona 2)     |
| KIT ZONA 2 n° 1 espansione pcOe | 3               | n° 2 Deumidificatori (Zona 1 e 2)<br>n° 1 pompa (Zona 2)       | 1                 | n° 1 termostato ambiente (zona 2)     | 2                  | n° 2 sonde ambiente TH (Zona 1 e 2)<br>n° 1 sonda mix per impianto da PDC                   | 1                        | n° 1 valvola miscelatrice (Zona 2)     |
| KIT ZONA 3 n° 2 espansioni pcOe | 5               | n° 3 Deumidificatore<br>n° 2 pompe (Zona 1,2 e 3)              | 2                 | N°2 termostato ambiente (zona 2 e 3)  | 4                  | n° 3 sonde ambiente TH (Zone 1-2-3)<br>n° 1 Sonda temperatura di mandata impianto per mix 3 | 2                        | n° 2 valvole miscelatrici (Zone 2 e 3) |

## 2.1. COMPONENTI DEI DIFFERENTI KIT

| Descrizione  |          | kit Zona 1 | kit Zona 2 | kit Zona 3 |
|--|----------|------------|------------|------------|
| Espansore pCOe                                     |          | 1          | 1          | 1          |
| Sonda temperatura _umidità                         | Quantità | 1          | 2          | 3          |
| Sonda temperatura mandata per valvola miscelatrice |          | 0          | 0          | 1          |

## 3. COMPONENTI TECNICI SCHEDA ESPANSIONE

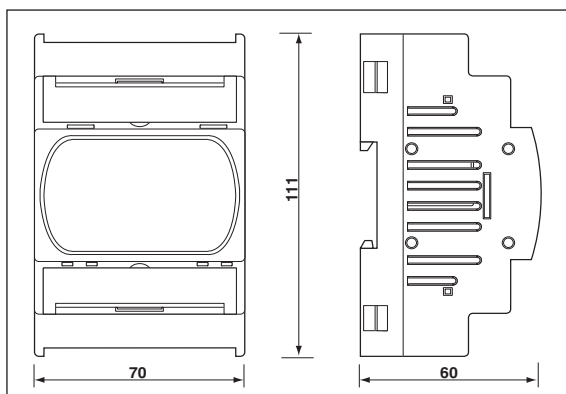


Legenda:

|   |  |
|---|--|
| 1 | Connettore per l'alimentazione [G (+), G0 (-)]                                     |
| 2 | Uscita analogica 0...10 V;   |
| 3 | Connettore rete espansioni in RS485 (GND, T+, T-) o tLAN (GND, T+);                |
| 4 | Ingressi digitali a 24 Vac/Vdc;  |
| 5 | LED giallo indicazione presenza tensione di alimentazione e 3 LED di segnalazione; |
| 6 | Indirizzo seriale;   |
| 7 | Ingressi analogici e alimentazione sonde;  |
| 8 | Uscite digitali a relè.  |

## 4. DIMENSIONI

pCO<sup>e</sup>



### CONTENITORE PLASTICO DELLA SCHEDA ESPANSIONE

Agganciabile su guida DIN secondo norme DIN 43880 e CEI EN 50022

Materiale: tecnopolimero

Autoestinguenza: V0 (secondo UL94) e 960 °C (secondo IEC695);

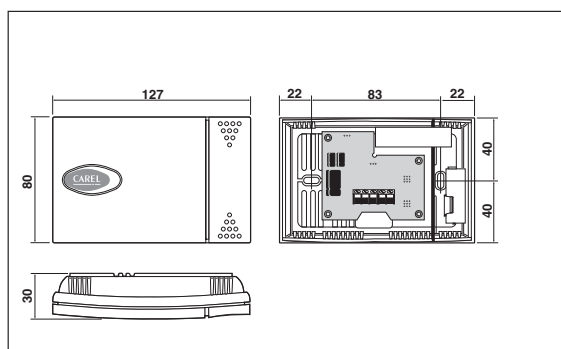
Prova biglia: 125 °C

Resistenza alle correnti striscianti: ≥ 250 V;

Colore: grigio RAL7035;

Feritoie di raffreddamento.

Sonda



## 5. PARAMETRI E CONFIGURAZIONI A VXT



Configurazione finestre da I13 e I18 menù costruisci il tuo impianto parametri di impostazioni set point da P1 a P6 del menù principale parametri di impostazione differenziali ambiente e umidità da M15 a M18

### 5.1. INSTALLAZIONE E MONTAGGIO SONDA

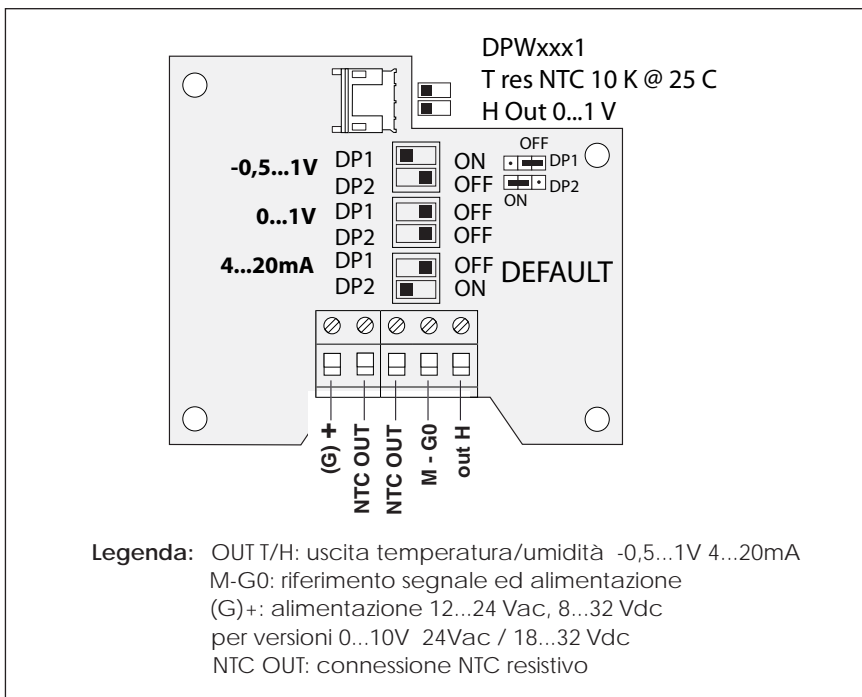
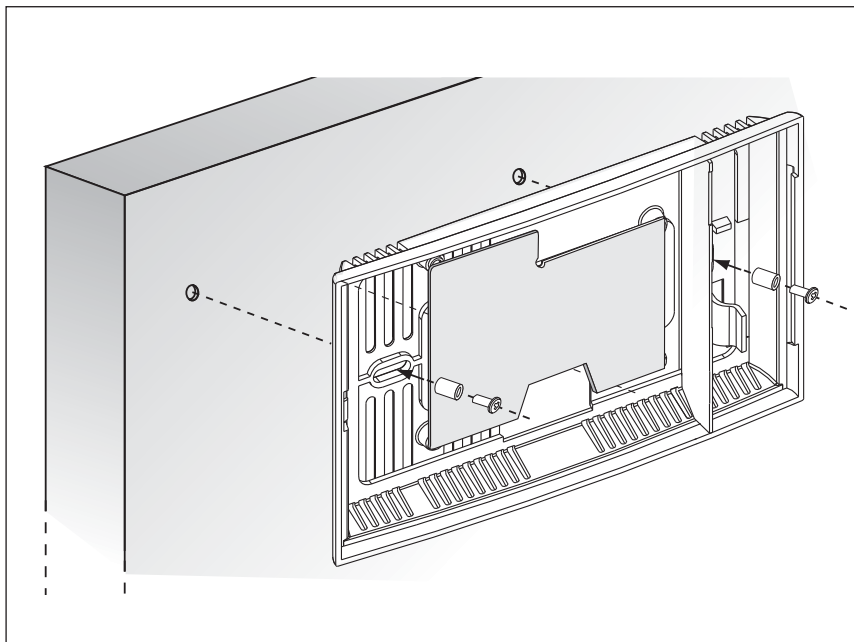
- La sonda può essere alloggiata sopra una scatola a 3 moduli (da incasso) con le apposite viti da 3,5x45;
- Per il montaggio su parete si consiglia di utilizzare i tasselli (S5 + viti 3,5x45) mentre per il montaggio sul pannello metallico si consiglia l'uso delle viti (M3x25).

**N.B.:** per evitare di danneggiare il sensore durante l'avvitamento delle viti e di provocare un eventuale messa a terra della calza di protezione del sensore, si consiglia l'uso dei distanziali presenti nel kit di fissaggio all'interno dell'imballo.

### 5.2. COLLEGAMENTI

Nella figura a fianco vengono riportati gli schemi delle connessioni alla morsettiere e la posizione dei pin-strip per l'eventuale configurazione dell'uscita universale in tensione (default) o corrente.

**N.B.** I sensori con uscita 0...1V e 4...20mA vengono forniti con una configurazione di default 4...20 mA



## 6. CARATTERISTICHE SCHEDA ESPANSIONE

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| Dimensioni | inseribile su quattro moduli |
| Montaggio  | su guida DIN                 |

### 6.1. ALIMENTAZIONE

Nell'installazione si deve utilizzare un trasformatore di sicurezza in Classe II di almeno 15 VA, per l'alimentazione di una sola espansione.

Si raccomanda di separare l'alimentazione dell'espansione pCOE da quella del resto dei dispositivi elettrici (contattori ed altri componenti elettromeccanici)

all'interno del quadro elettrico. Qualora il secondario del trasformatore sia posto a terra, verificare che il conduttore di terra sia collegato al morsetto G0.

Assicurarsi che siano rispettati i riferimenti G e G0 di tutte le schede presenti nel quadro (il riferimento G0 deve essere mantenuto per tutte le schede).

## 6.2. CARATTERISTICHE ELETTRICHE SCHEDA ESPANSIONE

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Alimentazione:                        | 28 Vdc +10/-20 % e 24 Vac +10/-15% 50...60 Hz - assorbimento massimo P= 6 W  |
| Morsettiera:                          | con connettori maschio/femmina estraibili, tensione max. 250 Vac   |
| CPU:                                  | sezione cavo: min. 0,5 mm <sup>2</sup> - max 2,5 mm <sup>2</sup>   |
| Tempi di ritardo azionamenti:         | single chip 8 bit; 4,91 MHz  |
| max. velocità trasmissione:           | 0,5 s  |
| <b>Ingressi analogici</b>             |  |
| Conversione analogica                 | 19200 bit/s  |
| Numero e tipo                         | A/D converter a 10 bit CPU built-in  |
| Costante di tempo ingressi:           | 4 sensori di tipo NTC Carel (-50T90 °C; R/T 10 kΩ a 25 °C), tensione: 0/1 Vdc o 0/5 Vdc, corrente: 0...20 mA o 4...20 mA, selezionabili via software due a due (B1, B2 e B3, B4) |
| Resistenza interna ingressi 0...20 mA | 1 s  |
|                                       | 100 Ω  |



**AVVERTENZA:** per l'alimentazione di eventuali sonde attive, è possibile utilizzare i 12 Vdc disponibili sul morsetto +Vdc, la corrente massima erogabile è di 100 mA protetta contro i corti circuiti. Per alimentare le sonde 0...5V utilizzare +5

Vref (30 mA max). Come il pCO1 e pCO2 il segnale 0/1 Vdc è da intendersi limitato al range ristretto 0-1 V e non è quindi sempre compatibile con il segnale standard 10 mV/°C delle sonde Carel (per temperature negative e superiori a 100

°C può generare allarme sonda), per i segnali in temperatura usare quindi 4...20 mA o NTC.

## 6.3. CARATTERISTICHE ELETTRICHE SONDE

|   |  |  |
|---|--|--|
| Alimentazione:                          | 9/30 Vdc, ±10%<br>12/24 Vac, -10%, +15%<br>24 Vac/dc, -10%, +15% solo per i modelli ASWC112000/ASWC115000  |  |
| Assorbimento (uscite attive)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>uscita in corrente (assorbimento massimo con due uscite)<br/>35 mA con alimentazione 12 Vdc<br/>24 mA con alimentazione 24 Vdc<br/>50 mA con alimentazione 12 Vac<br/>24 mA con alimentazione 24 Vac</li> <li>uscita in tensione (assorbimento tipico con carico 10 kΩ)<br/>10 mA con alimentazione 12 Vdc<br/>8 mA con alimentazione 24 Vdc</li> </ul> |  |
| Campo di lavoro                         | temperatura  | -10T70 °C oppure 0T50 °C a seconda del modello |
|   | umidità  | 10/90 % U.R. (0T50 °C)                         |
| Precisione Temperatura (**):            | <ul style="list-style-type: none"> <li>NTC (res.) range 0T50 °C ±0,25 °C a 25 °C, ±0,5 °C da 0 °C a 50 °C</li> <li>NTC (attiva) range 0T50 °C ±0,4 °C a 25 °C, ±1,2 °C da 0 °C a 50 °C</li> <li>PT1000 (attiva) range -10T70 °C ±0,2 °C a 25 °C, ±0,7 °C da -10 °C a 70 °C</li> </ul>  |  |
| Umidità (**):                           | Umidità (**): • range 10/90 % U.R. ±3 % a 25 °C, ±6 % da 10 % U.R. a 90 % U.R. nel range 0T50 °C<br>(**) Sono possibili variazioni temporanee entro ±12 % U.R. e ±2 °C, in presenza di campi elettromagnetici di 10 V/m.   |  |
| condizioni di immagazzinamento          | -20T70 °C; 90 % U.R. non condensante   |  |
| Condizioni di funzionamento             | -10T70 °C o 0T50°C; 90 % U.R. non condensante  |  |
| Sensore temperatura                     | NTC (10 kΩ 1 % a 25°C) oppure PT1000 di classe B   |  |
| Segnali d'uscita di umidità             | range di rifer. 0/100 % U.R., Indipendentemente dal range di misura<br>tensione 10 mV/% U.R. (carico Rmin = 1 kΩ) (*)<br>corrente 4/20 mA (carico Rmax = 100 Ω) 4 mA=0 % U.R.; 20 mA=100 % U.R.  |  |
| Segnali d'uscita di temperatura         | range di rifer. range di misura<br>tensione 10 mV/°C (carico Rmin = 1 kΩ) (*)<br>corrente 4/20 mA (carico Rmax = 100 Ω) 4 mA=0 °C, 20 mA=50 °C<br>4 mA=-10 °C, 20 mA=70 °C<br>NTC res. compatibile con i controllori CAREL   |  |
| Morsettiera                             | morsetti a vite per cavi di sezione max 1,5 mm <sup>2</sup> - min.0,2 mm <sup>2</sup>  |  |
| Grado di protezione contenitore         | IP30   |  |
| Ggrado di protezione elemento sensibile | IP30   |  |

(\*) 100 mV % U.R.: solo per i modelli ASWC112000/ASWC115000.

(\*) 200 mV/°C.: solo per il modello ASWC112000.

|  |   |
|--|---|
| costante di tempo (temp.)                                      | 300 s in aria ferma<br>60 s in aria ventilata (3 m/s) |
| costante di tempo (umidità)                                    | 60 s in aria ferma<br>20 s in aria ventilata (3 m/s)  |
| classificaz. secondo la protezione contro le scosse elettriche | integrabili in apparecchiature di Classe I e II       |
| PTI dei materiali per isolamento                               | 250 V   |
| periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolanti   | lungo   |
| grado di inquinamento ambientale                               | normale   |
| categ. di resistenza al calore e al fuoco                      | categoria D (per scatola e coperchio)                 |
| categ. (immunità contro le sovraten.)                          | categoria 2   |

#### 6.4. CABLAGGIO DELLA SONDA

Per effettuare il cablaggio, si consiglia un cavo multipolare schermato da 3 a 5 fili, in funzione dei modelli. La sezione di cavo massima prevista dai morsetti è di 1,5 mm<sup>2</sup>.

**Segnale 0/1 Vdc:** con i modelli ad uscite attive (non NTC res.) configurate

in tensione, si consiglia di tenere conto della caduta di tensione sui cavi: l'effetto della caduta su 1 mm<sup>2</sup> di sezione è di una variazione di 0.015 °C per metro di cavo (0.015 °C m/mm<sup>2</sup>) sulla misura di temperatura e di una variazione di 0.015% U.R. per metro di cavo (0.015% U.R. m/

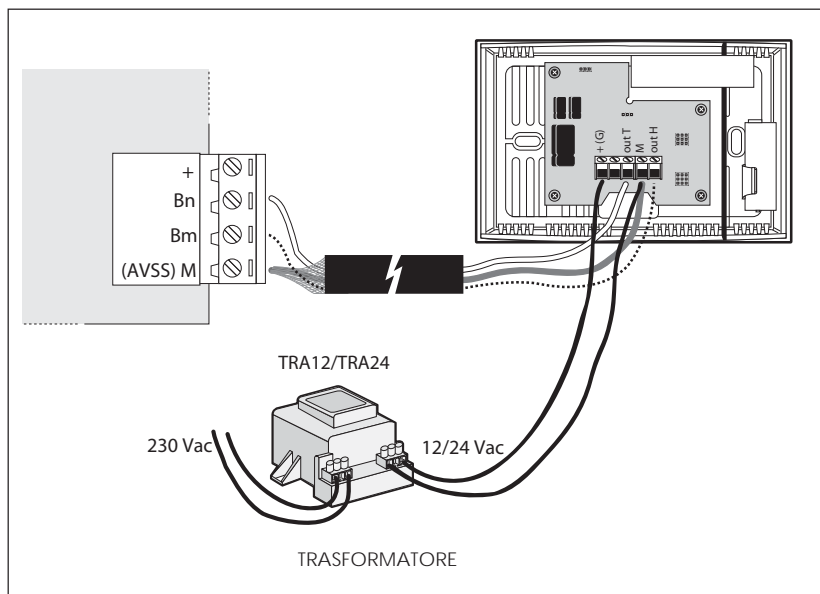
mm<sup>2</sup>) sulla misura di umidità. Viene riportato di seguito un esempio per chiarire il calcolo delle variazioni che danno l'errore di temperatura e quello di umidità. **Segnale 0/10 Vdc:** è presente solo nei modelli ASWC112000/ASWC115000

ESEMPIO:

| lunghezza cavo (m) | sezione cavo (mm <sup>2</sup> ) | errore TEMPERATURA (°C) | errore UMIDITÀ (% U.R.) |
|--------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 30                 | 0,5                             | 0,9                     | 0,9                     |
| 30                 | 1,5                             | 0,3                     | 0,3                     |

#### 6.5. SEGNALE 4/20 MA

Per distanze maggiori di 30 m si consiglia di selezionare, qualora il sistema lo permetta, l'uscita in corrente. La distanza massima di remotazione per l'uscita in corrente è di 200 m. Nel caso di alimentazione in alternata è indispensabile utilizzare cavi aventi sezione di 1,5 mm<sup>2</sup> per ridurre il rumore dovuto alla corrente di alimentazione. Tale rumore può provocare, in qualche caso, instabilità di misura che può essere eliminata con alimentazione in continua o con un'alimentazione supplementare come riportato in figura in fianco



#### AVVERTENZE:

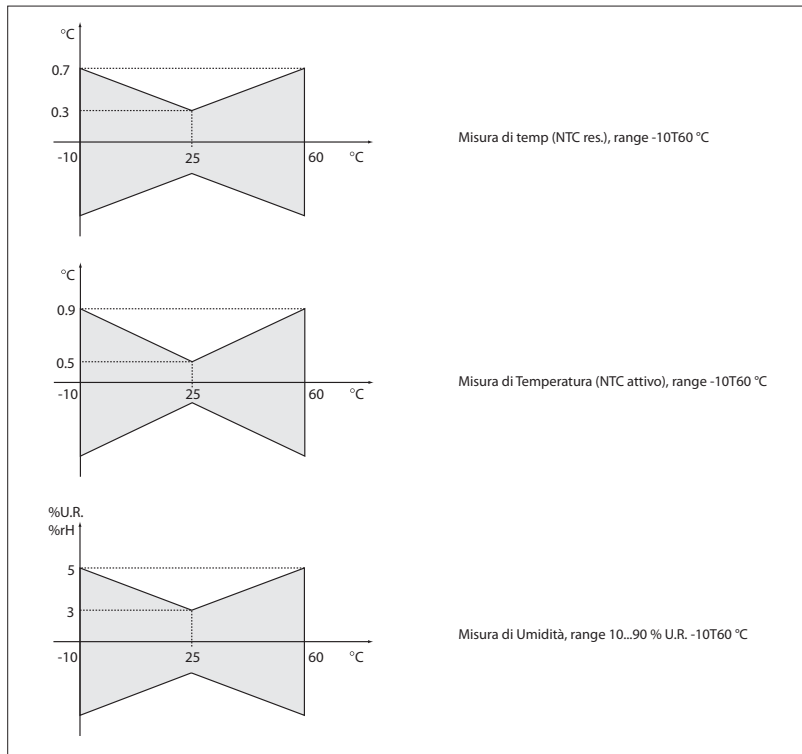
il trasformatore non deve essere collegato a terra e può essere posizionato nel quadro del regolatore. Il cavo di collegamento sarà un multipolare da 4 o 5 fili. In tale situazione non scorre corrente di alimentazione

sulla connessione M - AVSS. In installazioni con più sonde, ognuna deve essere alimentata dal proprio trasformatore. Con tale configurazione la distanza massima di remotazione è di 100 m nel caso di distanze notevoli, per i

modelli a due uscite attive, è inoltre preferibile evitare la configurazione mista tensione-corrente delle due uscite.



## 7. DIPENDENZA DELL'ERRORE DELLA TEMPERATURA



## 8. COLLEGAMENTO DELLA SCHEDA ESPANSIONE AL pCO

|             |   |
|-------------|---|
| Tipo:       | asincrono half duplex a 2 fili dedicato   |
| Connettore: | connettore estraibile a vite 3 vie<br>(versione 485), 2 vie (versione tLAN)     |
| Driver:     | differenziale bilanciato CMR 7 V (tipo RS485), driver a transizione (tipo tLAN) |

Nella versione 485 le distanze massime ammesse tra espansione e pCO sono quelle riportate nella seguente tabella:

| Con cavo telefonico                |                      | Con cavo schermato AWG24           |                      |
|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|----------------------|
| Resistenza del cavo ( $\Omega/m$ ) | Distanza massima (m) | Resistenza del cavo ( $\Omega/m$ ) | Distanza massima (m) |
| $\leq 0,14$                        | 600                  | $\leq 0,078$                       | 600                  |
| $\leq 0,25$                        | 400                  |                                    |                      |

Nella versione tLAN la distanza massima è uguale a 10 m con cavo schermato.

## 9. INGRESSI DIGITALI DELLA SCHEDA ESPANSIONE

|                |  |
|----------------|--|
| Numero e tipo: | 4 optoisolati a 24 Vac 50...60 Hz o 24 Vdc (comune negativo) |
|----------------|--|



### AVVERTENZE:

1 In conformità alle normative sulla compatibilità elettromagnetica, si utilizza cavo schermato per la linea RS485, nel caso di installazione dell'apparecchiatura in ambiente domestico;  
2 È necessario connettere un fusibile da 1,25 AT sulla linea di alimentazione

del dispositivo;  
3 utilizzare cavi di lunghezza max. 30 m escluso il cavo di alimentazione, quello di trasmissione dati RS485 e quello di connessione tLAN; 4 separare quanto più possibile i cavi dei segnali delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi

relativi ai carichi induttivi e di potenza, per evitare possibili disturbi elettromagnetici.

5 Tra l'ingresso digitale e il resto della scheda l'isolamento è principale.

### 9.1. USCITE DIGITALI

|                 |  |
|-----------------|--|
| Numero e tipo:  | 1 uscita (Y1) 0/10Vdc optoisolata              |
| Alimentazione:  | esterna 24 Vac/Vdc (con 24 Vdc positivo su VG) |
| Risoluzione:    | 8 bit  |
| Precisione:     | 1%   |
| Carico massimo: | 1 k $\Omega$ (10 mA)                           |

l'isolamento tra uscita analogica con la sua alimentazione e il resto della scheda è principale

### 9.2. USCITE ANALOGICHE

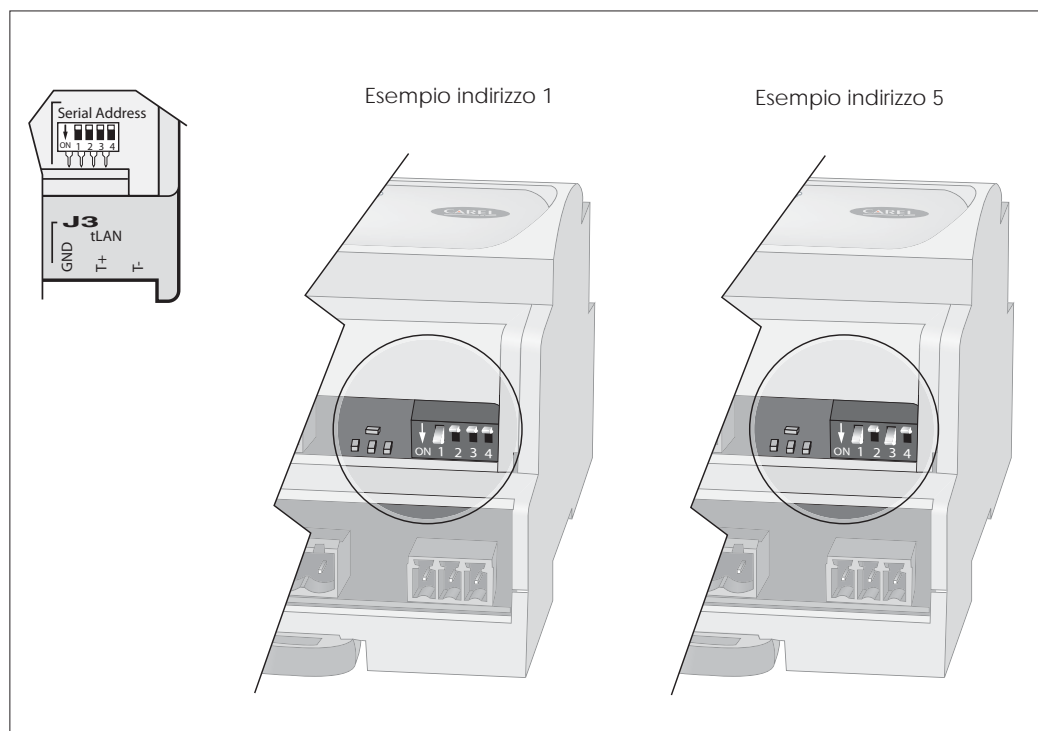
|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| Numero e tipo: | 4 a relè; tutti in scambio |
|----------------|----------------------------|

L'isolamento tra i relè è di tipo principale; tra ogni morsetto delle uscite digitali e il resto del controllo esiste il doppio isolamento.

### 9.3. CARATTERISTICHE DEI RELÈ

|                      |   |
|----------------------|---|
| Potenza commutabile: | 2000 VA, 250 Vac, 8 A AC1   |
| Omologazioni:        | 2 A FLA, 12 A LRA, D300 secondo UL, (30.000 cicli)<br>2 A resistivi, 2 A induttivi, $\cos \varphi = 0,4$ , 2(2) A secondo EN 60730-1, (100.000 cicli) |

## 10. INDIRIZZAMENTO SERIALE DELLA SCHEDA ESPANSIONE



### 10.1. SIGNIFICATO LED DI SEGNALEZIONE

| LED rosso    | LED giallo | LED verde | Significato  |
|--------------|------------|-----------|--|
| -            | -          | acceso    | protocollo supervisore CAREL/tLAN attivo                               |
| -            | acceso     | -         | errore sonde   |
| acceso       | -          | -         | errore di "I/O mis-match" causato dalla matrice di inibizione          |
| lampeggiante | -          | -         | manca comunicazione  |
| -            | -          | -         | attesa di inizializzazione del sistema da parte del master (max. 30 s) |

## 11. ALTRE CARATTERISTICHE

|  |  |
|--|--|
| Condizioni di immagazzinamento                               | -20T70 °C, 90% U.R. non condensante                |
| Condizioni di funzionamento                                  | -10T60 °C, 90% U.R. non condensante                |
| Grado di protezione  | IP20, IP40 nel solo frontalino                     |
| Inquinamento ambientale                                      | normale  |
| Classe secondo la protezione contro le scosse elettriche     | da integrare su apparecchiature di Classe I e/o II |
| PTI dei materiali per isolamento                             | 250 V  |
| Periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolanti | lungo  |
| Tipo azioni  | 1C   |
| Tipo disconnessione o microinterruzione                      | microinterruzione                                  |
| Categoria di resistenza al calore e al fuoco                 | categoria D (UL94 - V0)                            |
| Immunità contro le sovratensioni                             | categoria 1  |
| Caratteristiche di invecchiamento (ore di funzionamento)     | 80.000   |
| N. cicli di manovra operazioni automatiche                   | 100.000 (EN 60730-1); 30.000 (UL)                  |
| Classe e struttura del software                              | Classe A   |
| Il dispositivo non è destinato ad essere tenuto in mano.     |  |

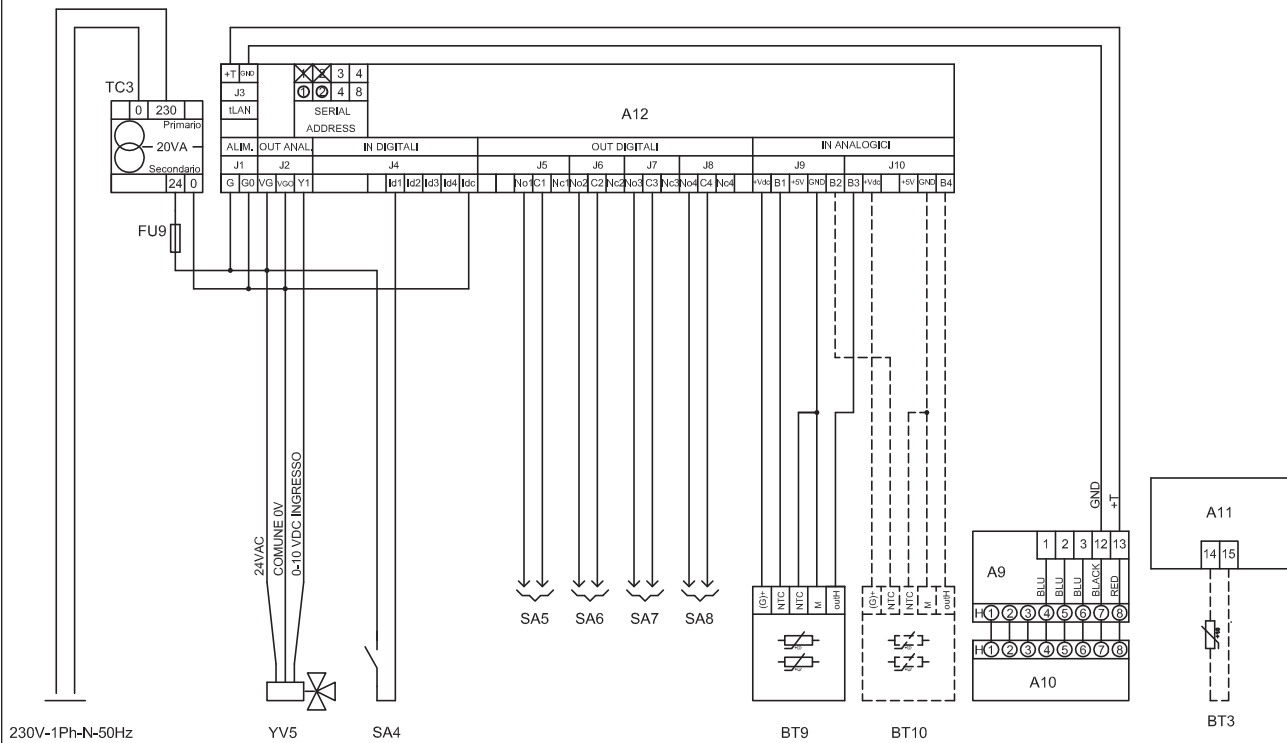


**AVVERTENZA:** per applicazioni soggette a forte vibrazioni (1,5 mm pk-pk 10...55 Hz) si consiglia di fissare

tramite fascette i cavi collegati al pCOE a circa 3 cm di distanza dai connettori.

## 12. SCHEMA ELETTRICO

Kit controllo zone 1-2 VXT N°schema 425040150\_0



- A9 Cablaggio per collegamento tra quadro elettrico e kit controllo zone 1-2
- A10 Connettore H quadro elettrico dell'unità VXT
- A11 Quadro elettrico unità pompa di calore
- A12 Controllore elettronico
- BT3 Sonda controllo pavimento zona 2 (solo per controllo zona 2)
- BT9 Sonda temperatura umidità zona 1
- BT10 Sonda temperatura umidità zona 2 (solo per controllo zona 2)
- FU9 Fusibile circuito Ausiliario 24V - 1.25A
- SA4 Ingresso chiamata zona 2
- SA5 Contatto pulito per controllo pompa/valvola zona 1 ( max 230Vac 2A AC3 )
- SA6 Contatto pulito per controllo pompa/valvola zona 2 ( max 230Vac 2A AC3 )
- SA7 Contatto pulito per comando deumidificatore 1 ( max 230Vac 2A AC3 )
- SA8 Contatto pulito per comando deumidificatore 2 ( max 230Vac 2A AC3 )
- TC3 Trasformatore 230Vac - 24Vac 20VA
- YV5 Valvola miscelatrice zona 2 ( 24Vac 0-10 Vdc )

Configurazione dei dip switch del controllore elettronico A11 pCOE

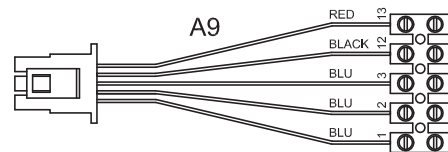


### BT3

Collegare la sonda BT3 nei morsetti 14 - 15 posti all'interno del quadro elettrico dell'unità VXT.

### BT3 -BT9 - BT10

Per il collegamento utilizzare un cavo con sezione minima di 0.5 mm fino a 50 Mt. per poi passare ad una sezione di 1mm fino ai 100 Mt.



Per effettuare il collegamento Tlan tra il Kit zone 1-2 e il quadro elettrico dell'unità VXT utilizzare il seguente cablaggio in dotazione all'interno della macchina.

Se fossero presenti più kit e collegamenti in Tlan devono essere effettuati tutti in parallelo nei morsetti 12-13 del cablaggio A9.

Utilizzare un cavo con una sezione minima di 1 mm

---

Dear Customer,

Thank you for choosing an AERMEC product. This product is the result of many years of experience and in-depth engineering research, and it is built using top quality materials and advanced technologies.

In addition, the CE mark guarantees that our appliances fully comply with the requirements of the European Machinery Directive in terms of safety. We constantly monitor the quality level of our products, and as a result they are synonymous with Safety, Quality, and Reliability.

Product data may be subject to modifications deemed necessary for improving the product without the obligation to give prior notice.

Thank you again.  
AERMEC S.p.A

---

The technical data given on the following documentation is not binding. Aermec reserves the right to make all the modifications deemed necessary for improving the product.

---

---

## Index

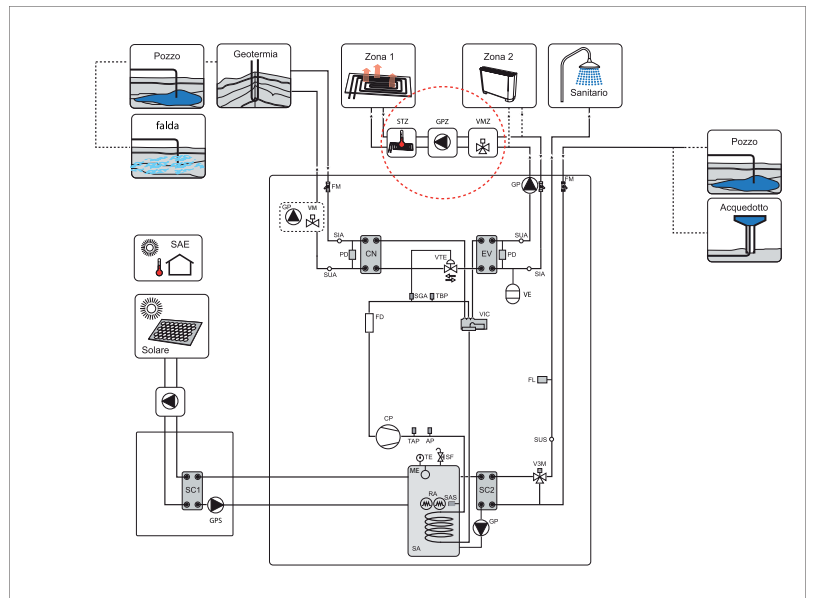
|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.    | Description of the appliance.....                 | 4  |
| 2.    | Ktu configurations available.....                 | 4  |
| 2.1.  | Components of the different kits.....             | 5  |
| 3.    | Expansion board technical components.....         | 5  |
| 4.    | Dimensions .....                                  | 5  |
| 5.    | Parameters and vxt configurations.....            | 6  |
| 5.1.  | Installation and probe assembly .....             | 6  |
| 5.2.  | Connections .....                                 | 6  |
| 6.    | Expansion board features .....                    | 6  |
| 6.1.  | Power supply.....                                 | 6  |
| 6.2.  | Expansion board electric features .....           | 7  |
| 6.3.  | Electronic probes features .....                  | 7  |
| 6.4.  | Probe wiring .....                                | 8  |
| 6.5.  | 4/20 ma signal .....                              | 8  |
| 7.    | Depending on the temperature error .....          | 9  |
| 8.    | Connection of the expansion board to the pco .... | 9  |
| 9.    | Expansion board digital inputs .....              | 9  |
| 9.1.  | Digital outputs.....                              | 10 |
| 9.2.  | Features of the relays.....                       | 10 |
| 9.3.  | Features of the relays.....                       | 10 |
| 10.   | Serial address of the expansion board .....       | 10 |
| 10.1. | Signal LED meaning .....                          | 10 |
| 11.   | Other features.....                               | 11 |
| 12.   | Wiring diagram .....                              | 12 |

## 1. DESCRIPTION OF THE APPLIANCE

KTU is a contacts expansion board for the connection to area temperature/humidity probes (supplied) and to the mixer valves (not supplied). It allows total control via the AERMEC heat pump regulator of the independent environment areas. The electronic temperature and/or humidity probes have been designed to be applied in the heating, cooling and air conditioning sectors. They are used in heating and air conditioning systems. They have such aesthetics to be used in civil environments. They are set-up for wall mounting.

The kit is available in the version for controlling from one to three independent environments, according to the different kits purchased.

The layout below illustrates the components that interact with the KTU.



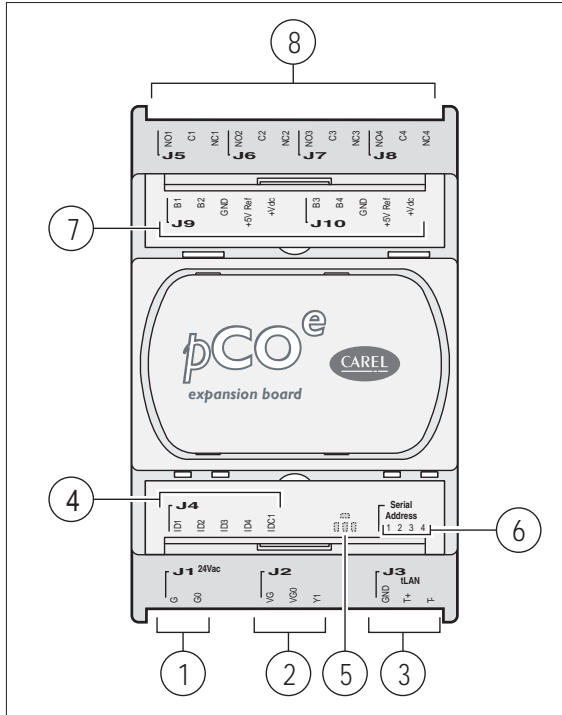
## 2. KTU CONFIGURATIONS AVAILABLE

| Configuration                      | Digital outputs |  | Digital inputs |                                      | Analogue inputs |   | 0-10 V analogue outputs |                                   |
|------------------------------------|-----------------|--|----------------|--------------------------------------|-----------------|---|-------------------------|-----------------------------------|
|                                    | Q.ty            | Controlled devices   | Q.ty           | Controlled devices                   | Q.ty            | Controlled devices  | Q.ty                    | Controlled devices                |
| STANDARD                           | 2               | n° 1 PUMP (Area 1)<br>n° 1 res.integ/boiler or pump (Area 2) | 2              | n° 2 room thermostats (Area 1 and 2) | 2               | n° 2 sonde temperatura di mandata impianto per mix (zona 1 e 2)                             | 1                       | n° 1 mixer valve (Area 1)         |
| AREA 1 KIT<br>n° 1 pcOe expansion  | 2               | n° 1 Dehumidifier (Area 1)<br>n° 1 pump (Area 2)             | 0              | none                                 | 1               | n° 1 room probe TH  | 1                       | n° 1 mixer valve (Area 2)         |
| AREA 2 KIT<br>n° 1 pcOe expansion  | 3               | n° 2 Dehumidifiers (Area 1 and 2)<br>n° 1 pump (Area 2)      | 1              | n° 1 room thermostat (Area 2)        | 2               | n° 2 TH room probes (Area 1 and 2)<br>n° 1 mix probe for system from HP                     | 1                       | n° 1 mixer valve (Area 2)         |
| AREA 3 KIT<br>n° 2 pcOe expansions | 5               | n° 3 Dehumidifiers<br>n° 2 pumps (Area 1,2 and 3)            | 2              | N°2 room thermostat (area 2 and 3)   | 4               | n° 3 sonde ambiente TH (Zone 1-2-3)<br>n° 1 Sonda temperatura di mandata impianto per mix 3 | 2                       | n° 2 mixer valves (Areas 2 and 3) |

## 2.1. COMPONENTS OF THE DIFFERENT KITS

| Description                            |          | Area 1 kit | Area 2 kit | Area 3 kit |
|--|----------|------------|------------|------------|
| pCO <sub>e</sub> expander              | Quantity | 1          | 1          | 1          |
| Temperature _humidity probe            |          | 1          | 2          | 3          |
| Flow temperature probe for mixer valve |          | 0          | 0          | 1          |

## 3. EXPANSION BOARD TECHNICAL COMPONENTS

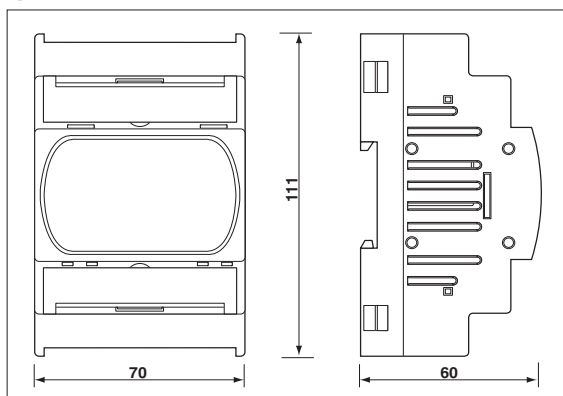


Key:

|   |  |
|---|--|
| 1 | Connector for the power supply [G (+), G0 (-)]                         |
| 2 | 00.10 V analogue outputs;  |
| 3 | Expansions network connector in RS485 (GND, T+, T-) or tLAN (GND, T+); |
| 4 | 24 Vac/Vdc digital inputs;   |
| 5 | Yellow LED indication presence of supply voltage and 3 LED signal;     |
| 6 | Serial address;  |
| 7 | Analogue inputs and probes power supply;                               |
| 8 | Digital outputs with relay.  |

## 4. DIMENSIONS

pCO<sub>e</sub>



### EXPANSION BOARD PLASTIC CONTAINER

Can be attached to DIN guide in compliance with DIN 43880 and IEC EN 50022 Standards

Material: technopolymer

Self-extinguishing: V0 (according to UL94) and 960 °C (according to IEC695);

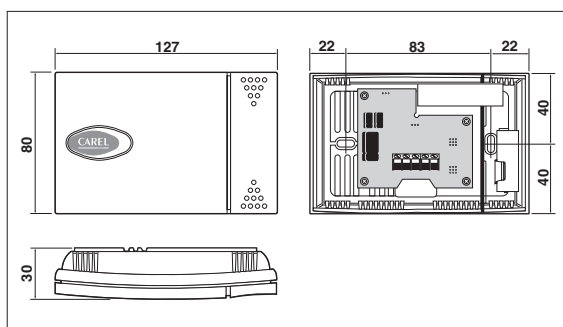
Ball test: 125 °C

Resistance to creeping currents  $\geq 250$  V;

Colour: grey RAL7035;

Cooling slots.

### Probe





## 5. PARAMETERS AND VXT CONFIGURATIONS



Configuration of windows I13 and I18. Build your system menu. set point setting parameters from P1 to P6 of the main menu Environment and humidity differential setting parameters from M15 to M18.

### 5.1. INSTALLATION AND PROBE ASSEMBLY

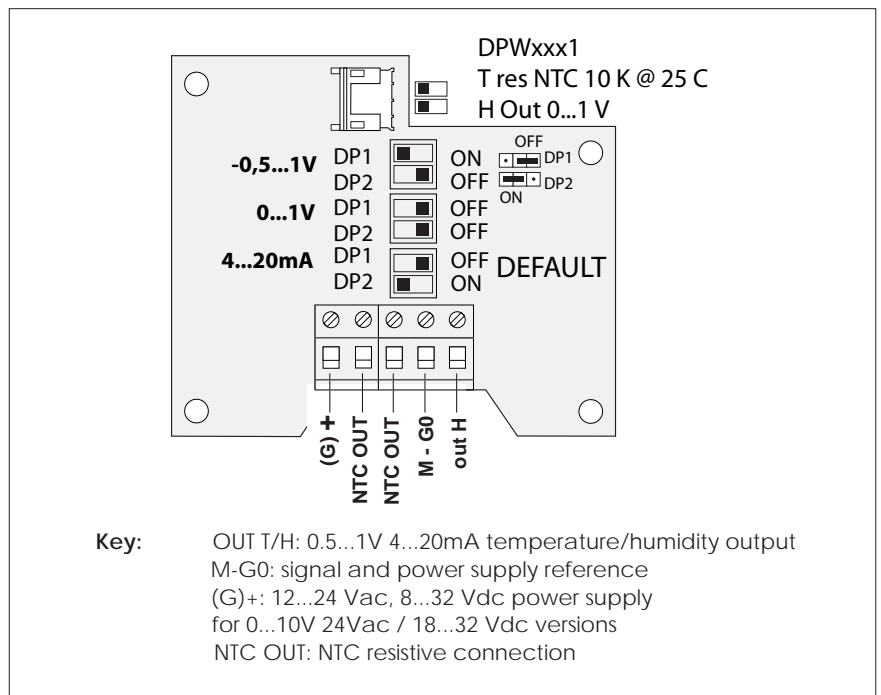
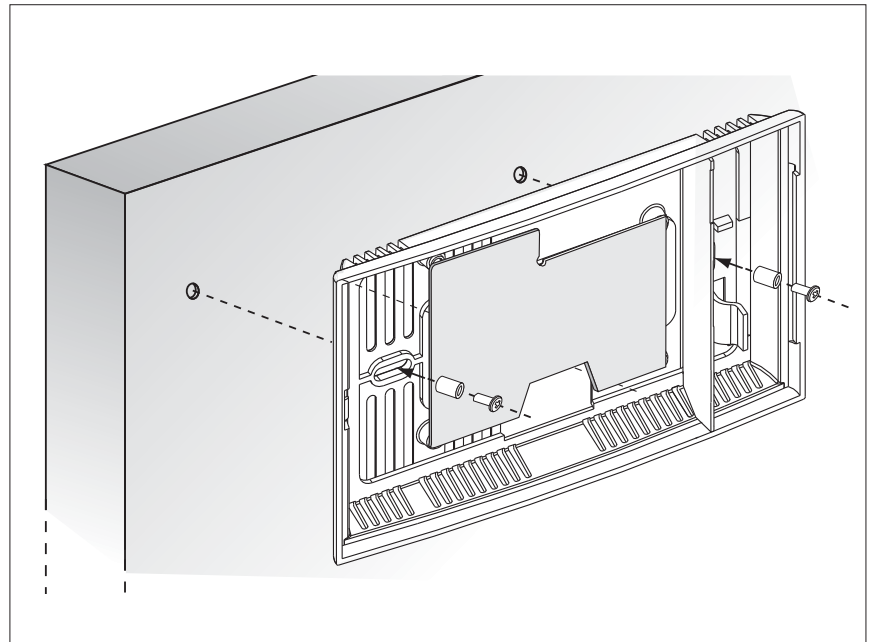
- The probe can be housed above a 3 module box (recessed) using the relative 3.5x45 screws;
- It is recommended to use the plugs (S5 + 3.5x45 screws ) for wall-mounting, while for mounting on metal panel, the use of screws (M3x25) is recommended.

**N.B.:** to prevent damage to the sensor during screwing of the screws and to cause earthing of the sensor protection braid, the use of the spacers present in the fixing kit found inside the packaging is recommended.

### 5.2. CONNECTIONS

The figure at the side shows the layouts for the connections to the terminal board and the position of the pin-strip for any configuration of the voltage (default) or current universal output.

**N.B.** The sensors with 0...1V and 4...20mA output are supplied with a default configuration 4...20 mA



## 6. EXPANSION BOARD FEATURES

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| Dimensions | can be inserted on four modules |
| Assembly   | on DIN guide                    |

### 6.1. POWER SUPPLY

On installation, a Class II safety transformer of at least 15 VA must be used, to power just one expansion. It is recommended to separate the power supply of the pCOE expansion from that of the rest of the electric devices (contactors and other electro-mechanical components) inside the

electric control board. Whenever the secondary of the transformer is on the ground, check that the earth wire is connected to clamp G0.

Make sure that references G and G0 of all boards present in the control board are respected (the G0 reference must be kept for all boards).

## 6.2. EXPANSION BOARD ELECTRIC FEATURES

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Power supply:                        | 28 Vdc +10/-20 % and 24 Vac +10/-15% 50...60 Hz - maximum absorption P= 6 W  |
| Terminal board:                      | with extractable male/female connectors, max. voltage 250 Vac<br>cable section: min. 0,5 mm <sup>2</sup> - max 2.5 mm <sup>2</sup>   |
| CPU:                                 | single chip 8 bit; 4.91 MHz  |
| Activations delay times:             | 0.5 s  |
| max. transmission speed:             | 19200 bit/s  |
| <b>Analogue inputs</b>               |  |
| Analogue conversion                  | A/D converter to 10 bit CPU built-in   |
| Number and type                      | 4 NTC Carel sensors(-50T90 °C; R/T 10 kΩ at 25 °C), voltage: 0/1 Vdc or 0/5 Vdc, current: 0...20 mA or 4...20 mA, can be selected via software two at a time (B1, B2 and B3, B4) |
| Inputs time constant:                | 1 s  |
| Inputs internal resistance 0...20 mA | 100 Ω  |



**WARNING:** for the power supply of any active probes, it is possible to use the 12 Vdc available on clamp +Vdc, the maximum current supplied is 100 mA protected against short circuits. To power the probes 0...5V use +5 Vref (30 mA max). Like the pCO1 and pCO2

the 0/1 Vdc signal must be intended as limited to the restricted range 0-1 V and is therefore not always compatible with the standard 10 mV/°C signal of the Carel probes ( for negative temperatures and those over 100 °C a probe alarm can be generated)- For

signals in temperature, therefore use 4...20 mA or NTC.

## 6.3. ELECTRONIC PROBES FEATURES

|                                     |  |   |
|-------------------------------------|--|---|
| Power supply:                       | 9/30 Vdc, ±10%<br>12/24 Vac, -10%, +15%<br>24 Vac/dc, -10%, +15% for the ASWC112000/ASWC115000 models only   |   |
| Absorption (active outputs)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>output in current (maximum absorption with two outputs)<br/>35 mA with 12 Vdc power supply<br/>24 mA with 24 Vdc power supply<br/>50 mA with 12 Vac power supply<br/>24 mA with 24 Vac power supply</li> <li>output in voltage (typical absorption with 10 kΩ charge)<br/>10 mA with 12 Vdc power supply<br/>8 mA with 24 Vdc power supply</li> </ul> |   |
| Work field                          | temperature  | -10T70 °C or 0T50 °C depending on the model |
|                                     | humidity   | 10/90 % R.H. (0T50 °C)                      |
| Temperature Precision (**):         | <ul style="list-style-type: none"> <li>NTC (res.) range 0T50 °C ±0,25 °C at 25 °C, ±0,5 °C from 0 °C to 50 °C</li> <li>NTC (active) range 0T50 °C ±0,4 °C at 25 °C, ±1,2 °C from 0 °C to 50 °C</li> <li>PT1000 (active) range -10T70 °C ±0,2 °C at 25 °C, ±0,7 °C from -10 °C to 70 °C</li> </ul>  |   |
| Humidity (**):                      | Humidity (**): • range 10/90 % R.H. ±3 % at 25 °C, ±6 % from 10 % U.R. to 90 % U.R. in the 0T50 °C range<br>(**) Temporary variations are possible within ±12 % R.H. and ±2 °C, in presence of electromagnetic fields of 10 V/m.   |   |
| Storage conditions                  | -20T70 °C; 90 % R.H. not condensing  |   |
| Working conditions                  | -10T70 °C or 0T50°C; 90 % R.H. not condensing  |   |
| Temperature sensor                  | NTC (10 kΩ 1 % at 25°C) or PT1000 in Class B   |   |
| Humidity output signals             | reference range 0/100 % R.H. independently from the range of measurement<br>voltage 10 mV/% R.H. (charge Rmin = 1 kΩ) (*)<br>current 4/20 mA (charge Rmax = 100 Ω) 4 mA=0 % R.H.; 20 mA=100 % R.H.   |   |
| Temperature output signals          | reference range range of measurement<br>voltage 10 mV/°C (charge Rmin = 1 kΩ) (*)<br>current 4/20 mA (charge Rmax = 100 Ω) 4 mA=0 °C; 20 mA=50 °C<br>4 mA=-10 °C, 20 mA=70 °C<br>NTC res. compatible with CAREL controllers  |   |
| Terminal board                      | screw clamps for cables with max. section 1.5 mm <sup>2</sup> - min.0,2 mm <sup>2</sup>  |   |
| Container protection rating         | IP30   |   |
| Sensitive element protection rating | IP30   |   |

(\*) 100 mV % R.H.: for ASWC112000/ASWC115000 models only.

(\*) 200 mV/°C.: for ASWC112000 model only.

|  |  |
|--|--|
| time constant (temp.)  | 300 s in still air<br>60 s in ventilated air (3 m/s) |
| time constant (humidity)                                       | 60 s in still air<br>20 s in ventilated air (3 m/s)  |
| classification according to protection against electric shocks | can be integrated in Class I and II appliances       |
| PTI of the isolation materials                                 | 250 V  |
| period of electric stress of the isolating parts               | long   |
| level of environmental pollution                               | normal   |
| resistance category to heat and fire                           | category D (for box and lid)                         |
| categ. (immunity against overvoltage)                          | category 2   |

#### 6.4. PROBE WIRING

To perform wiring, use a shielded multi-polar cable with 3 to 5 wires, depending on models. The maximum section of the wire envisioned by the clamps is 1.5 mm<sup>2</sup>.

**0/1 Vdc signal:** with active outputs models (not NTC res.) configured in voltage, it is advised to consider the

voltage drop on the cables: the effect of the drop on 1 mm<sup>2</sup> section is a variation of 0.015 °C per metre of cable (0.015 °C m/mm<sup>2</sup>) on the temperature measurement and a variation of 0.015% R.H. per metre of cable (0.015% R.H. m/mm<sup>2</sup>) on the humidity measurement. An example is given below that clarifies

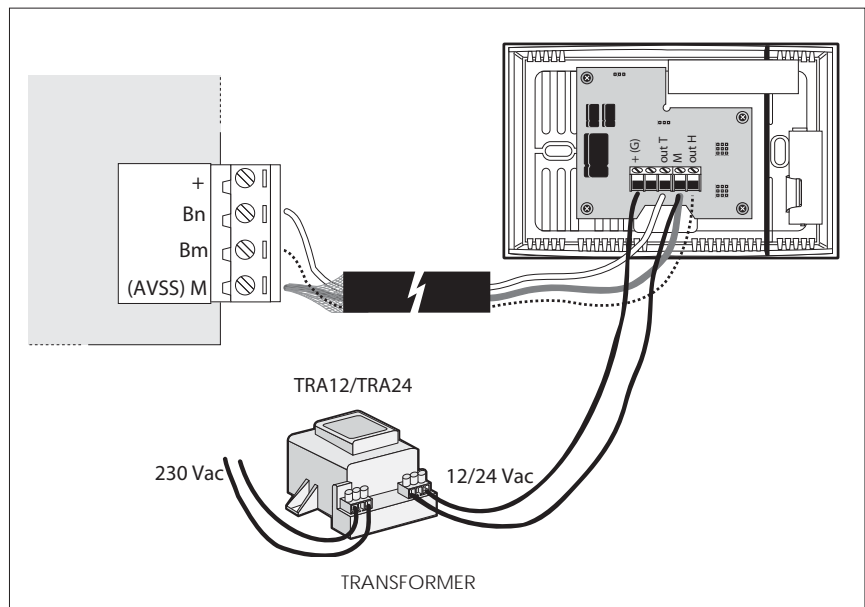
the calculation of the variations, which give the temperature and humidity error. **0/10 Vdc signal:** present only in ASWC112000/ASWC115000 models.

#### EXAMPLE:

| cable length (m) | cable section (mm <sup>2</sup> ) | TEMPERATURE error (°C) | HUMIDITY error (% R.H.) |
|------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 30               | 0.5                              | 0.9                    | 0,9                     |
| 30               | 1.5                              | 0.3                    | 0,3                     |

#### 6.5. 4/20 MA SIGNAL

For distances over 30 m, whenever the system allows it, it is recommended to select output in current. The maximum remote control distance for the output in current is 200 m. In the case of alternating current it is indispensable to use cable with section of 1.5 mm<sup>2</sup> in order to reduce the noise due to the power supply current. This noise can cause instability of measurements in some cases. This can be eliminated with direct power supply or with an additional power supply as shown in the figure at the side.



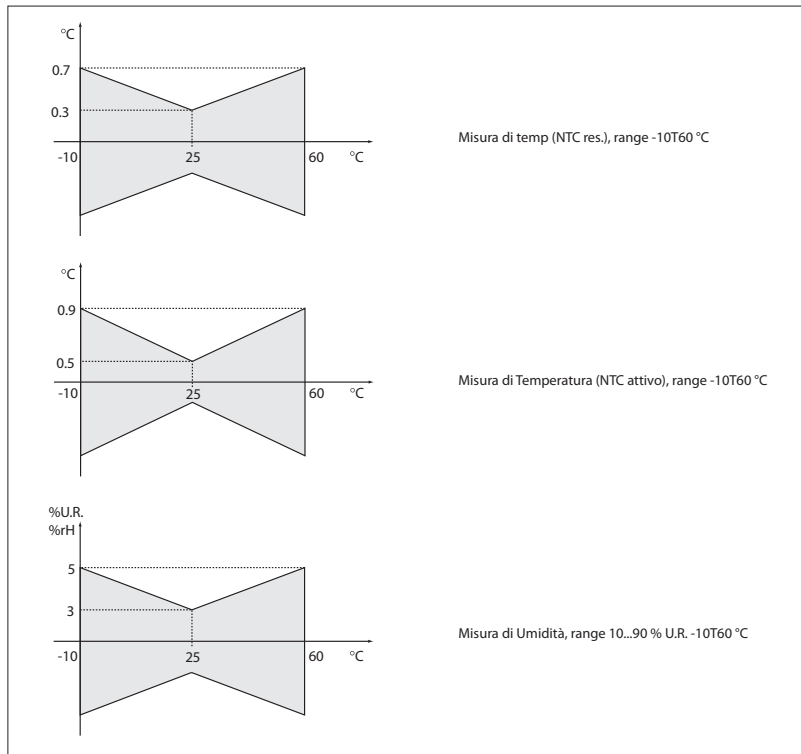
#### WARNINGS:

the transformer does not have to be connected to earth and can be positioned in the regulator control board. The connection cable will be multi-polar with 4 or 5 wires. In this situation,

power supply current does not flow in the M - AVSS connection. In installation with several probes, each must be powered by its own transformer. With this configuration, the maximum remote control distance is 100 m. In the case of great distances, for

models with two active outputs, it is also preferable to avoid the mixed voltage-current configuration of the two outputs.

## 7. DEPENDING ON THE TEMPERATURE ERROR



## 8. CONNECTION OF THE EXPANSION BOARD TO THE pCO

|            |  |
|------------|--|
| Type:      | asynchronous half duplex with 2 dedicated wires                            |
| Connector: | extractable connector with 3-way screw (version 485), 2 way (tLAN version) |
| Driver:    | CMR 7 V balanced differential (RS485), transition driver (tLAN)            |

In the 485 version, the maximum distances allowed between expansion and pCO are those given in the following table:

| With telephone cable                   |                      | With shielded cable AWG24              |                      |
|--|----------------------|--|----------------------|
| Resistance of the cable ( $\Omega/m$ ) | Maximum distance (m) | Resistance of the cable ( $\Omega/m$ ) | Maximum distance (m) |
| $\leq 0.14$                            | 600                  | $\leq 0,078$                           | 600                  |
| $\leq 0.25$                            | 400                  |  |                      |

In the tLAN version, the maximum distance is equal to 10 m with shielded cable.

## 9. EXPANSION BOARD DIGITAL INPUTS

|                  |  |
|------------------|--|
| Number and type: | 4 optoisolated at 24 Vac 50..60 Hz or 24 Vdc (common negative) |
|------------------|--|



### WARNINGS:

1 in compliance with the Standards regarding electromagnetic compatibility, use shielded cable for the RS485 line, if the appliance is installed in a domestic environment; 2 a 1.25 AT fuse must be installed in the device power supply line; 3 use cable

with max. length of. 30 m excluding the power supply cable, the RS485 data transmission cable and the tLAN connection cable; 4 where possible, separate the probe signal cables and of the digital inputs from the cables relative to the inductive and power

charges, in order to prevent possible electro-magnetic interference.

5 There is main isolation between the digital input and the rest of the board.

### 9.1. DIGITAL OUTPUTS

|                  |  |
|------------------|--|
| Number and type: | 1 output (Y1) 0/10Vdc optoisolated               |
| Power supply:    | external 24 Vac/Vdc (with 24 Vdc positive on VG) |
| Resolution:      | 8 bit  |
| Precision:       | 1%   |
| Maximum charge:  | 1 k $\Omega$ (10 mA)                             |

The isolation between analogue output with its power supply and the rest of the board is main

### 9.2. ANALOGUE OUTPUTS

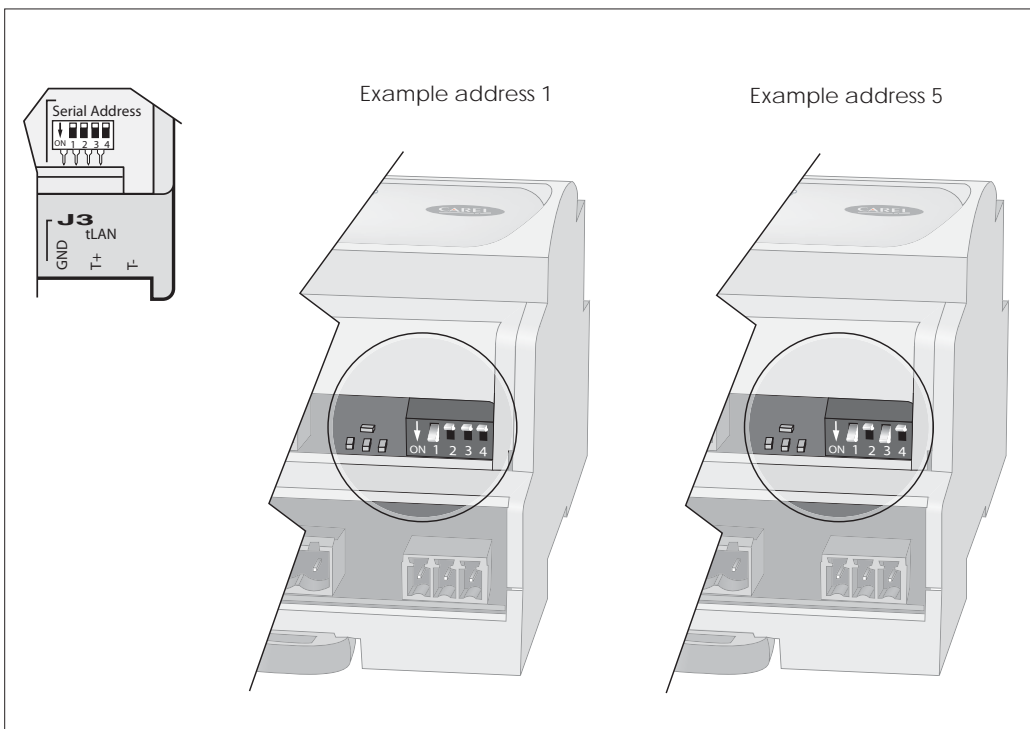
|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| Number and type: | 4 with relay; all in exchange |
|------------------|-------------------------------|

The isolation between relays is the main type; between every digital outputs clamp and the rest of the control there is double isolation.

### 9.3. FEATURES OF THE RELAYS

|                    |   |
|--------------------|---|
| Switch-over power: | 2000 VA, 250 Vac, 8 A AC1   |
| Type-approval:     | 2 A FLA, 12 A LRA, D300 according to UL, (30.000 cycles)<br>2 A resistive, 2 A inductive, $\cos \varphi = 0.4$ , 2(2) A according to EN 60730-1, (100,000 cycles) |

## 10. SERIAL ADDRESS OF THE EXPANSION BOARD



### 10.1. SIGNAL LED MEANING

| Red LED  | Yellow LED | Green LED | Meaning  |
|----------|------------|-----------|--|
| -        | -          | on        | active CAREL/tLAN supervisor protocol                    |
| -        | on         | -         | probes error   |
| on       | -          | -         | "I/O mis-match" error caused by the inhibition matrix    |
| flashing | -          | -         | no communication   |
| -        | -          | -         | stand-by for system initialisation by master (max. 30 s) |

---

## 11. OTHER FEATURES

|   |  |
|---|--|
| Storage conditions                                    | -20T70 °C, 90% R.H. not condensing               |
| Working conditions                                    | -10T60 °C, 90% R.H. not condensing               |
| Protection rating                                     | IP20, IP40 in the front panel                    |
| Environmental pollution                               | normal   |
| Class according to protection against electric shocks | to be integrated on Class 1 and/or II appliances |
| PTI of the isolation materials                        | 250 V  |
| Period of electric stress of the isolating parts      | long   |
| Type of actions                                       | 1C   |
| Type of disconnection or microinterruption            | microinterruption                                |
| Resistance category to heat and fire                  | category D (UL94 - V0)                           |
| Immunity against overvoltage                          | category 1                                       |
| Aging features (functioning hours)                    | 80.000   |
| N°. automatic operations manoeuvre cycles             | 100.000 (EN 60730-1); 30.000 (UL)                |
| Class and structure of the software                   | Class A  |
| The device is not intended to be hand-held.           |  |

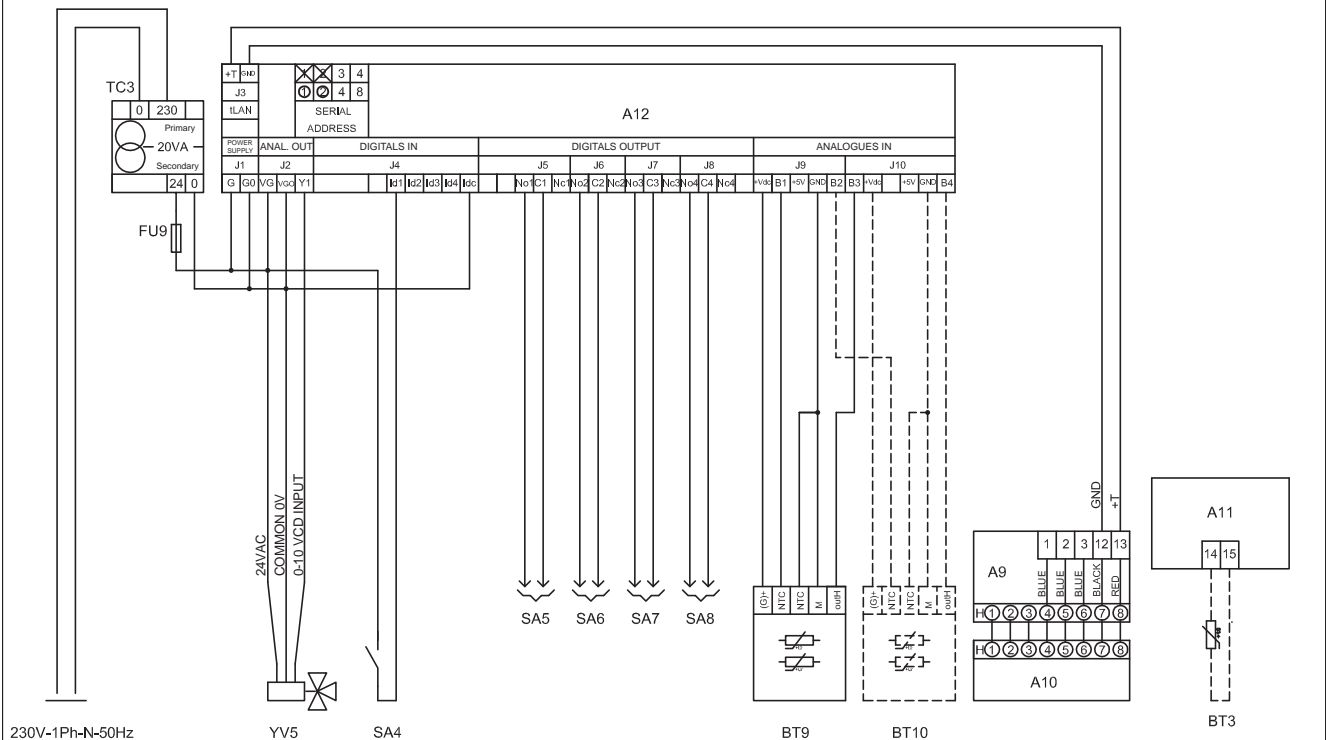


**WARNING:** for applications subject to strong vibrations (1.5 mm pk-pk 10...55 Hz) it is recommended to

fix the connection cables to the pCOE using straps at about 3 cm from the connectors.

## 12. WIRING DIAGRAM

VXT area control kit layout number 425040150\_0



230V-1Ph-N-50Hz

YV5

SA4

SA5

SA6

SA7

SA8

BT9

BT10

GND

+T

A9

1

2

3

12

13

BLUE

BLUE

BLACK

RED

H1

H2

H3

H4

H5

H6

H7

H8

A11

14

15

BT3

- A9 Wiring for connection between electric control board and area 1-2 control kit
- A10 Electric control board H connector of the VXT unit
- A11 Electric control board
- BT3 Area 2 floor control probe (for area 2 control only)
- BT9 Area 1 humidity temperature probe
- BT10 Area 2 humidity temperature probe (for area 2 control only)
- FU9 24v – 1.25° Auxiliary circuit fuse
- SA4 Area 2 called input
- SA5 Voltage free contact for area 1 pump/valve control (max 230Vac 2° AC3)
- SA6 Voltage free contact for area 2 pump/valve control (max 230Vac 2° AC3)
- SA7 Voltage free contact for dehumidifier 1 control (max 230Vac 2° AC3)
- SA8 Voltage free contact for dehumidifier 2 control (max 230Vac 2° AC3)
- TC3 230-24Vac 20VA TC3 Transformer
- YV5 Area 2 mixer valve (24Vac 0-10 Vdc)

Configuration of the dip-switches of the a11 pCOE electronic controller



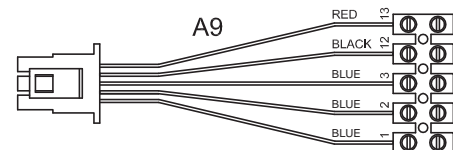
SERIAL ADDRESS

### BT3

Connect the probe Bt3 into clamps 14 – 15 positioned outside the electric control board of the VXT unit

### BT3 -BT9 - BT10

Use a cable with minimum section of 0.5 mm for the connection up to 50 mt. and then pass to a section of 1 mm up to 100 Mt.



To make the Tlan connection between the area 1-2 kit and the electric control board of the VXT Unit, use the following wiring supplied inside the machine. If several kits are present, the Tlan connections must all be made in parallel in the clamps 12-13 of wiring A9. Use a cable with minimum section of 1 mm

---

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit AERMEC. Celui-ci représente le résultat d'expériences pluriannuelles et d'études particulières de conception, il a été fabriqué à l'aide de matériaux de premier choix et de technologies très avancées. Le marquage CE, en outre, garantit que les appareils sont conformes aux conditions requises par la Directive des Machines Européenne en matière de sécurité. Le niveau qualitatif est constamment sous surveillance, et les produits AERMEC sont donc synonyme de Sécurité, Qualité et Fiabilité.

Les données peuvent subir les modifications estimées nécessaires pour améliorer le produit, à tout moment, sans aucune obligation de préavis.

Encore merci.  
AERMEC S.p.A

---

Les données techniques mentionnées dans la documentation suivante ne sont pas contraignantes. La société Aermec se réserve la faculté d'apporter à tout moment toutes les modifications estimées nécessaires pour l'amélioration du produit.

---



---

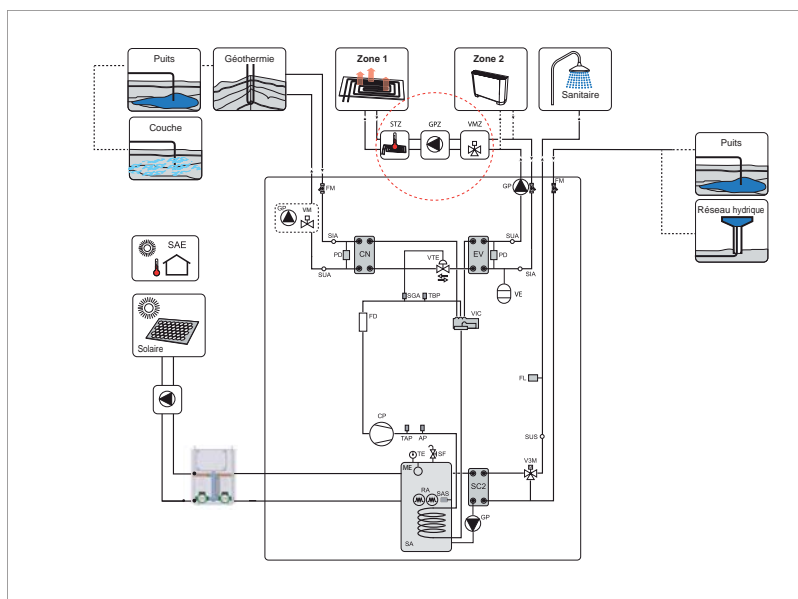
## Sommaire

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Description de l'appareil .....                    | 4  |
| 2.    | Configurations disponibles ktu .....               | 4  |
| 2.1.  | Composants des differents kits .....               | 5  |
| 3.    | Composants techniques carte expansion .....        | 5  |
| 4.    | Dimensions .....                                   | 5  |
| 5.    | Parametres et configurations a vxt .....           | 6  |
| 5.1.  | Installation et montage sonde .....                | 6  |
| 5.2.  | Raccordements .....                                | 6  |
| 6.    | Caractéristiques carte expansion .....             | 6  |
| 6.1.  | Alimentation .....                                 | 6  |
| 6.2.  | Caractéristiques électriques carte expansion ..... | 7  |
| 6.3.  | Caractéristiques électriques des sondes .....      | 7  |
| 6.4.  | Cablage de la sonde .....                          | 8  |
| 6.5.  | Signal 4/20 ma .....                               | 8  |
| 7.    | Dépendance de l'erreur de la température .....     | 9  |
| 8.    | Raccordement de la carte expansion au pco .....    | 9  |
| 9.    | Entrées digitales de la carte expansion .....      | 9  |
| 9.1.  | Sorties digitales .....                            | 10 |
| 9.2.  | Sorties analogiques .....                          | 10 |
| 9.3.  | Caractéristiques des relais .....                  | 10 |
| 10.   | Adressage serial de la carte expansion .....       | 10 |
| 10.1. | Signification del de signalisation .....           | 10 |
| 11.   | Autres caracteristiques .....                      | 11 |
| 12.   | Schema électrique .....                            | 12 |

## 1. DESCRIPTION DE L'APPAREIL

KTU est une carte d'expansion contacts pour le raccordement aux sondes de température/humidité de zone (en équipement) et aux vannes trois voies (non fournies). Elle permet le contrôle total à travers le régulateur de la pompe à chaleur AERMEC des zones d'ambiance indépendantes. Les sondes électroniques de température et/ou d'humidité ont été développées pour être appliquées dans les secteurs du chauffage, du refroidissement et de la climatisation. Elles présentent une esthétique adaptée à une utilisation en ambiance civile. Elles sont prédisposées pour le montage au mur.

Le Kit est disponible dans la version pour le contrôle d'une à trois zones d'ambiance indépendantes, selon des différents kits acquis dans le schéma ci-dessous les composants qui interagissent avec KTU sont illustrés.



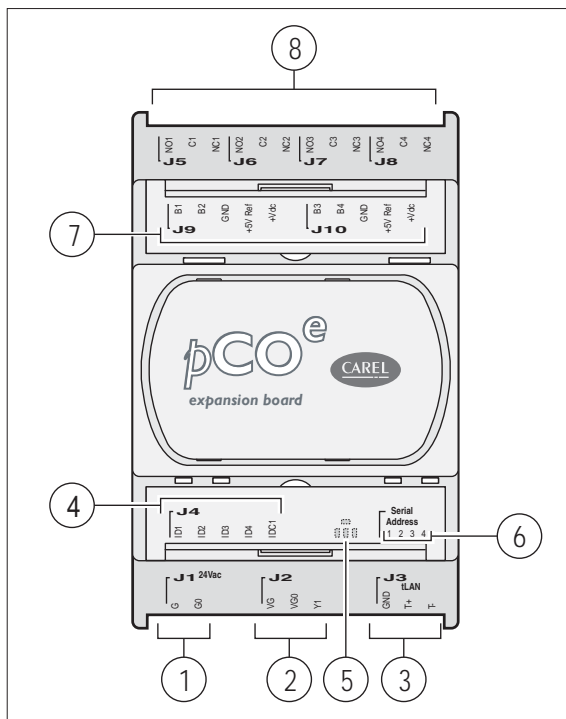
## 2. CONFIGURATIONS DISPONIBLES KTU

| Configuration                  | Sorties digitales |  | Entrées digitales |  | Entrées analogiques |   | Sorties analogiques 0-10 V |  |
|--------------------------------|-------------------|--|-------------------|--|---------------------|---|----------------------------|--|
|                                | Qté               | Dispositifs commandés  | Qté               | Dispositifs commandés                    | Qté                 | Dispositifs commandés   | Qté                        | Dispositifs commandés                  |
| STANDARD                       | 2                 | n° 1 POMPE (Zone 1)<br>n° 1 rés, intég/chaudière ou pompe (Zone 2) | 2                 | n°2 thermostats d'ambiance (Zone 1 et 2) | 2                   | n° 2 sondes température de refoulement installation pour mix (zone 1 et 2)                              | 1                          | n° 1 vanne trois voies (Zone 1)        |
| KIT ZONE 1 n° 1 expansion pcOe | 2                 | n° 1 Déshumidificateur (Zone 1) n°1 pompe (Zone 2)                 | 0                 | aucun                                    | 1                   | n° 1 sonde d'ambiance TH  | 1                          | n° 1 vanne trois voies (Zone 2)        |
| KIT ZONE 2 n° 1 expansion pcOe | 3                 | n° 2 Déshumidificateurs (Zone 1 et 2)<br>n° 1 pompe (Zone 2)       | 1                 | n° 1 thermostat d'ambiance (zone 2)      | 2                   | 2 sondes d'ambiance TH (Zone 1 et 2)<br>n° 1 sonde mix pour installation depuis PDC                     | 1                          | n° 1 vanne trois voies (Zone 2)        |
| KIT ZONE 3 2 expansions pcOe   | 5                 | n° 3 Déshumidificateurs<br>n°2 pompes (Zone 1,2 et 3)              | 2                 | n°2 thermostats d'ambiance (zone 2 et 3) | 4                   | n° 3 sondes d'ambiance TH (Zone 1-2-3)<br>n° 1 Sonde température de refoulement installation pour mix 3 | 2                          | n° 2 vannes trois voies (Zones 2 et 3) |

## 2.1. COMPOSANTS DES DIFFERENTS KITS

| Description  |          | Kit Zone 1 | Kit Zone 2 | Kit Zone 3 |
|--|----------|------------|------------|------------|
| Expanseur pCOe                                       |          | 1          | 1          | 1          |
| Sonde température _humidité                          | Quantité | 1          | 2          | 3          |
| Sonde température refoulement pour vanne trois voies |          | 0          | 0          | 1          |

## 3. COMPOSANTS TECHNIQUES CARTE EXPANSION

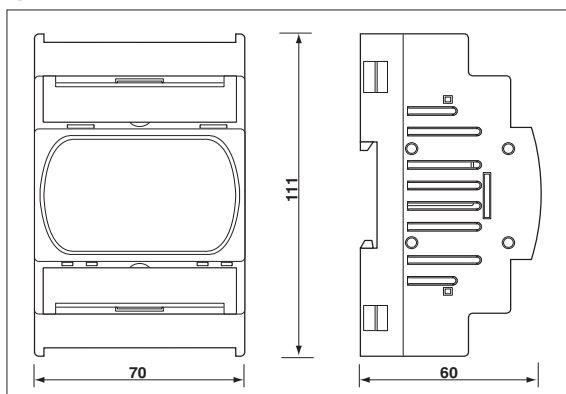


Légende:

|   |   |
|---|---|
| 1 | Connecteur pour l'alimentation [G (+), G0 (-)]  |
| 2 | Sortie analogique 0...10 V;   |
| 3 | Connecteur réseau expansions en RS485 (GND, T+, T-) ou tLAN (GND, T+);                |
| 4 | Entrées digitales à 24 Vac/Vdc;   |
| 5 | DEL jaune indication de présence de tension d'alimentation et 3 DEL de signalisation; |
| 6 | Adresse série;  |
| 7 | Entrées analogiques et alimentation sondes;   |
| 8 | Sorties digitales à relais.   |

## 4. DIMENSIONS

pCO<sup>e</sup>



### CONTENEUR PLASTIQUE DE LA CARTE EXPANSION

Accrochable sur rail DIN selon le normes DIN 43880 et CEI EN 50022

Matériel: technopolymère

Résistance au feu: V0 (selon UL94) et 960 °C (selon IEC695);

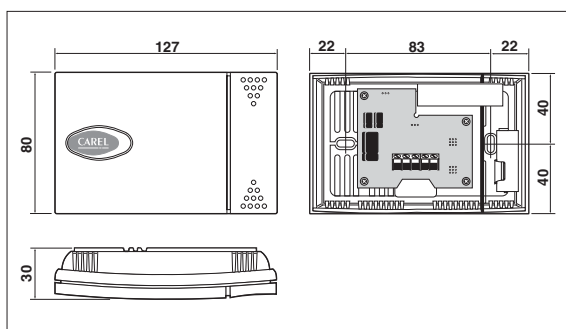
Test bille: 125 °C

Résistance aux courants de cheminement: ≥ 250 V;

Couleur: gris RAL7035;

Fentes de refroidissement.

### Sonde



## 5. PARAMETRES ET CONFIGURATIONS A VXT



Configuration fenêtres I13 et I18 menu construisez votre installation paramètres de configurations point de consigne de P1 à P6 du menu principal paramètres de configuration différentiels ambiance et humidité de M15 à M18

### 5.1. INSTALLATION MONTAGE SONDE ET

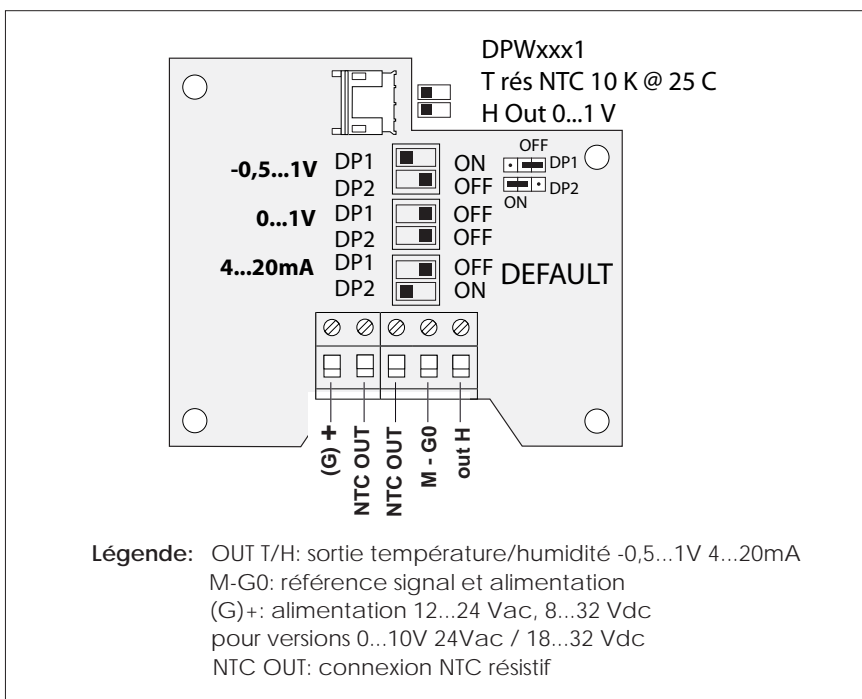
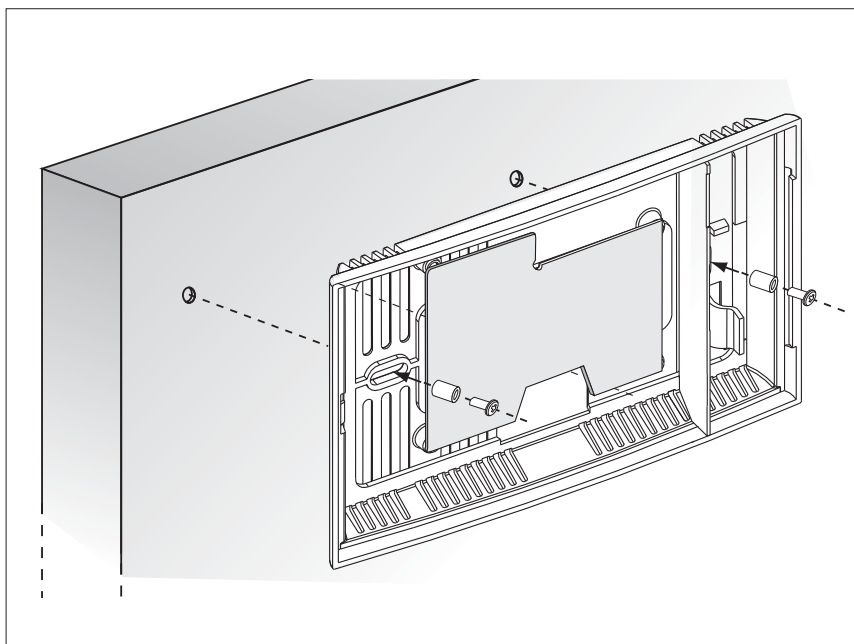
- La sonde peut être placée sur un boîtier à 3 modules (à encastrer) avec les vis spécifiques de 3,5x45;
- Pour le montage sur mur nous conseillons d'utiliser des chevilles (S5 + vis 3,5x45) tandis que pour le montage sur panneau métallique nous conseillons l'utilisation des vis (M3x25).

**N.B.:** pour éviter d'endommager le capteur pendant le vissage des vis et de provoquer une éventuelle mise à terre de la gaine de protection du capteur, nous conseillons l'utilisation des entretoises présentes dans la kit de fixation à l'intérieur de l'emballage.

### 5.2. RACCORDEMENTS

Dans la figure ci-contre nous trouvons les schémas des connexions au bornier et la position des pin-strip pour l'éventuelle configuration de la sortie universelle en tension (par défaut) ou courant.

**N.B.** Les capteurs avec sortie 0...1V et 4...20mA sont fournis avec une configuration par défaut 4...20 mA



## 6. CARACTÉRISTIQUES CARTE EXPANSION

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| Dimensions | insérable sur quatre modules |
| Montage    | sur rail DIN                 |

### 6.1. ALIMENTATION

Dans l'installation on doit utiliser un transformateur de sécurité en Classe II d'au moins 15 VA pour l'alimentation d'une seule expansion. Nous recommandons de séparer l'alimentation de l'expansion pCOE de celle du reste des dispositifs électriques (contacteurs et autres composants électromécaniques) à l'intérieur du tableau

électrique. Si le secondaire du transformateur est placé à terre, vérifier que le conducteur de terre soit bien relié à la borne G0.

S'assurer que les références G et G0 de toutes les cartes présentes dans le tableau soient bien respectées (la référence G0 doit être maintenue pour toutes les cartes).

## 6.2. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES CARTE EXPANSION

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Alimentation:                        | 28 Vdc +10/-20 % et 24 Vac +10/-15% 50...60 Hz - absorption maximale P= 6 W  |
| Bornier:                             | avec connecteurs mâle/femelle extractibles, tension max. 250 Vac   |
| CPU:                                 | section câble: min. 0,5 mm <sup>2</sup> - max 2,5 mm <sup>2</sup>  |
| Temps de retard actionnements:       | single chip 8 bit; 4,91 MHz  |
| max vitesse transmission:            | 0,5 s  |
| <b>Entrées analogiques</b>           |  |
| Conversion analogique                | 19200 bit/s  |
| Numéro et type                       | A/D convertir à 10 bit CPU built-in  |
| Constante de temps entrées:          | 4 capteurs de type NTC Carel (-50T90 °C; R/T 10 kΩ à 25 °C), tension: 0/1 Vdc ou 0/5 Vdc, courant: 0...20 mA ou 4...20 mA, selectionnables par logiciel deux à deux (B1, B2 et B3, B4) |
| Résistance interne entrées 0...20 mA | 1 s  |
|                                      | 100 Ω  |



**MISE EN GARDE:** pour l'alimentation de sondes actives éventuelles, on peut utiliser les 12 Vdc disponibles sur la borne +Vdc, le courant maximum fourni est de 100 mA protégé contre les courts-circuits. Pour alimenter les sondes 0-5V utiliser +5

Vref (30 mA max). Comme le pCO1 et pCO2 le signal 0/1 Vdc s'entend limité à l'intervalle réduit 0-1 V et donc il n'est pas toujours compatible avec le signal standard 10 mV/°C des sondes Carel (pour tempé-

ratures négatives et supérieures à 100°C il peut générer une alarme sonde), pour les signaux en température utiliser 4...20 mA ou NTC.

## 6.3. CARACTÉRISTIQUES ELECTRIQUES DES SONDES

|                                      |   |   |
|--------------------------------------|---|---|
| Alimentation:                        | 9/30 Vdc, ±10%<br>12/24 Vac, -10%, +15%<br>24 Vac/dc, -10%, +15% seulement pour les modèles ASWC112000/ASWC115000   |   |
| Absorption (sorties actives)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>sortie en courant (absorption maximales avec deux sorties)<br/>35 mA avec alimentation 12 Vdc<br/>24 mA avec alimentation 24 Vdc<br/>50 mA avec alimentation 12 Vac<br/>24 mA avec alimentation 24 Vac</li> <li>sortie en tension (absorption typique avec charge 10 kΩ)<br/>10 mA avec alimentation 12 Vdc<br/>8 mA avec alimentation 24 Vdc</li> </ul> |   |
| Champ de travail                     | température   | -10T70 °C ou bien 0T50 °C a selon le modèle |
|                                      | humidité  | 10/90 % H.R. (0T50 °C)                      |
| Précision Température (**):          | <ul style="list-style-type: none"> <li>NTC (rés.) intervalle 0T50 °C ±0,25 °C à 25 °C, ±0,5 °C de 0 °C à 50 °C</li> <li>NTC (active) intervalle 0T50 °C ±0,4 °C à 25 °C, ±1,2 °C de 0 °C à 50 °C</li> <li>PT1000 (active) intervalle -10T70 °C ±0,2 °C à 25 °C, ±0,7 °C de -10 °C à 70 °C</li> </ul>  |   |
| Humidité (**):                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Humidité (**): • intervalle 10/90 % H.R. ±3 % à 25 °C, ±6 % de 10 % H.R. à 90 % H.R. dans l'intervalle 0T50 °C</li> </ul>  |   |
| conditions de stockage               | (**) Les variations temporaires sont possibles entre ±12 % H.R. et ±2 °C, en présence de champs électromagnétiques de 10 V/m.   |   |
| Conditions de fonctionnement         | -20T70 °C; 90 % H.R. sans condensation  |   |
| Capteur température                  | -10T70 °C ou 0T50°C; 90 % H.R. sans condensation  |   |
| Signaux de sortie d'humidité         | NTC (10 kΩ 1 % à 25°C) ou bien PT1000 de classe B   |   |
| Signaux de sortie de température     | intervalle de référ. 0/100 % H.R., indépendamment de l'intervalle de mesure   |   |
|                                      | tension 10 mV/% H.R. (charge Rmin = 1 kΩ) (*)<br>courant 4/20 mA (charge Rmax = 100 Ω) 4 mA=0 % H.R.; 20 mA=100 % H.R.  |   |
| Bornier                              | intervalle de référ. intervalle de mesure   |   |
|                                      | tension 10 mV/°C (charge Rmin = 1 kΩ) (*)<br>courant 4/20 mA (charge Rmax = 100 Ω) 4 mA=0 °C, 20 mA=50 °C<br>4 mA=-10 °C, 20 mA=70 °C<br>NTC rés. compatible avec les contrôleurs ÇA  |   |
| Degré de protection conteneur        | bornes à vis pour câbles de section max 1,5 mm <sup>2</sup> - min.0,2 mm <sup>2</sup>   |   |
| Degré de protection élément sensible | IP30  |   |
|                                      | IP30  |   |

(\*) 100 mV % H.R.: seulement pour les modèles ASWC112000/ASWC115000.

(\*) 200 mV/°C.: seulement pour le modèle ASWC112000.

|   |  |
|---|--|
| constante de temps (temp.)  | 300 s en air arrêté<br>60 s en air ventilé (3 m/s)   |
| constante de temps (humidité)                                     | 60 s en air arrêté<br>20 s en air ventilé (3 m/s)    |
| classificat. selon la protection contre les décharges électriques | intégrables dans les appareillages de Classe I et II |
| PTI des matériaux pour isolation                                  | 250 V  |
| période des sollicitations électriques des parties isolantes      | long   |
| degré de pollution environnementale                               | normale  |
| catég. de résistance à la chaleur et au feu                       | catégorie D (pour boîtier et couvercle)              |
| catég. (immunité contre les surtens.)                             | catégorie 2  |

#### 6.4. CABLAGE DE LA SONDE

Pour effectuer le câblage, nous conseillons un câble multipolaire blindé de 3 à 5 fils, en fonction des modèles. La section de câble maximum prévue par les bornes est de 1,5 mm<sup>2</sup>.

**Signal 0/1 Vdc:** avec les modèles à sorties actives (non NTC rés.) configurées

en tension, nous conseillons de tenir compte de la chute de tension sur les câbles: l'effet de la chute sur 1 mm<sup>2</sup> de section est une variation de 0.015° C par mètre de câble (0.015° C m/mm<sup>2</sup>) sur la mesure de température et d'une variation de

0.015% H.R. par mètre de câble (0.015% H.R. m/mm<sup>2</sup>)

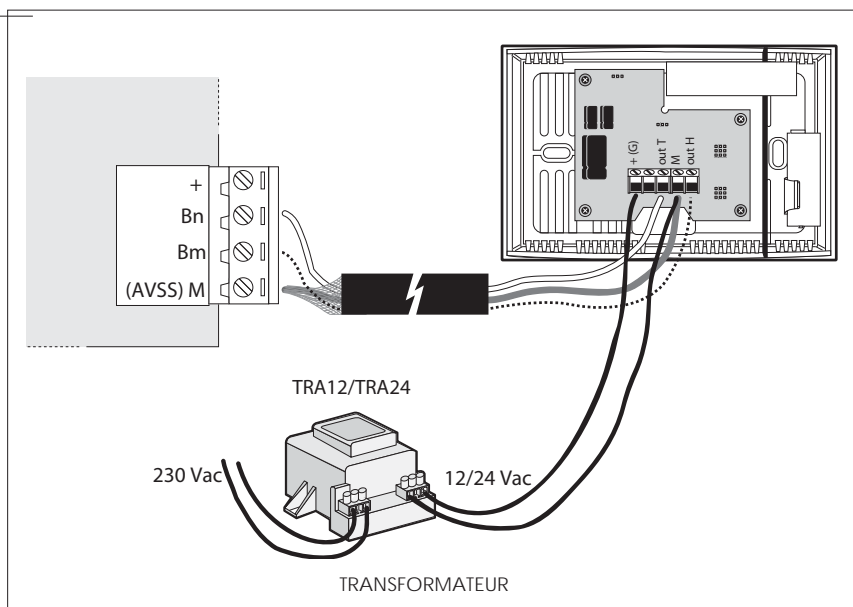
sur la mesure d'humidité. Ci-dessous nous trouvons un exemple pour expliquer le calcul des variations qui donne l'erreur de température et celle d'humidité. **Signal 0/10 Vdc:** il est présent seulement dans les modèles ASWC112000/ASWC115000

#### EXEMPLE:

| longueur de câble (m) | section du câble (mm <sup>2</sup> ) | erreur TEMPERATURE (°C) | erreur HUMIDITE (% H.R.) |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 30                    | 0,5                                 | 0,9                     | 0,9                      |
| 30                    | 1,5                                 | 0,3                     | 0,3                      |

#### 6.5. SIGNAL 4/20 MA

Pour des distances de plus de 30 m nous conseillons de sélectionner, si le système le permet, la sortie en courant. La distance maximum de déportation pour le sortie en courant est de 200 m. Dans le cas d'alimentation en alterné il est indispensable d'utiliser des câbles ayant une section de 1,5 mm<sup>2</sup> pour réduire le bruit dû au courant d'alimentation. Ce bruit peut provoquer, dans certains cas, une instabilité de mesure qui peut être éliminée avec une alimentation en continu ou avec une alimentation supplémentaire comme cela est reporté dans la figure ci-contre.



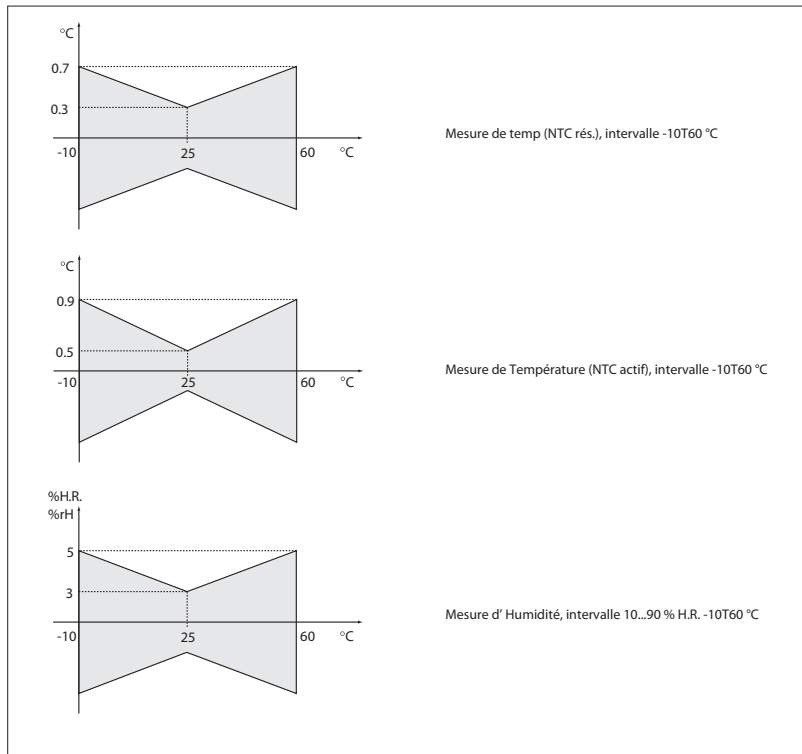
#### MISES EN GARDE:

le transformateur ne doit pas être relié à la terre et peu être positionné dans le tableau du régulateur. Le câble de raccordement sera un multipolaire de 4 ou 5 fils. Dans une telle situation le courant d'alimentation

ne passe pas sur la connexion M - AVSS. Dans les installations avec plusieurs sondes, chacune doit être alimentée par son propre transformateur. Avec cette configuration la distance maximum de déportation est de 100 m

dans le cas de distances importantes, pour les modèle à deux sorties actives il est en outre préférable d'éviter la configuration mixte tension-courant des deux sorties.

## 7. DÉPENDANCE DE L'ERREUR DE LA TEMPÉRATURE



## 8. RACCORDEMENT DE LA CARTE EXPANSION AU pCO

|             |  |
|-------------|--|
| Type :      | asynchrone half duplex à 2 fils dédié  |
| Connecteur: | connecteur extractible à vis 3 voies (version 485), 2 voies (version tLAN)   |
| Driver:     | différentiel équilibré CMR 7 V (type RS485), driver à transition (type tLAN) |

Dans la version 485 les distances maximum admises entre expansion et pCO sont celles reportées dans le tableau suivant:

| Avec câble téléphonique   |                      | Avec câble blindé AWG24   |                      |
|---------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|
| Résistance du câble (Ω/m) | Distance maximum (n) | Résistance du câble (Ω/m) | Distance maximum (n) |
| ≤0,14                     | 600                  | ≤0,078                    | 600                  |
| ≤0,25                     | 400                  |                           |                      |

Dans la version tLAN la distance maximum est égale à 10 m avec câble blindé.

## 9. ENTRÉES DIGITALES DE LA CARTE EXPANSION

|                 |  |
|-----------------|--|
| Numéro et type: | 4 opto-isolés à 24 Vac 50...60 Hz ou 24 Vdc (commun négatif) |
|-----------------|--|



### MISES EN GARDE:

1 en conformité aux normatives sur la compatibilité électromagnétique, on utilise un câble blindé pour la ligne RS485, dans le cas d'une installation de l'appareillage dans une ambiance domestique;  
2 il faut connecter un fusible de 1,25 AT

sur la ligne d'alimentation du dispositif;  
3 utiliser des câbles de longueur max. 30 m exclu le câble d'alimentation, celui de transmission des données RS485 et celui de la connexion tLAN;  
4 séparer le plus possibles les câbles

des signaux des sondes et des entrées digitales des câbles relatifs aux charges inductives et de puissance, pour éviter des interférences possibles électromagnétiques.  
5 Entre l'entrée digitale et le reste de la carte l'isolation est principale.

### 9.1. SORTIES DIGITALES

|                 |   |
|-----------------|---|
| Numéro et type: | 1 sortie (Y1) 0/10Vdc opto-isolée               |
| Alimentation:   | externe 24 Vac/Vdc (avec 24 Vdc positif sur VG) |
| Résolution:     | 8 bit   |
| Précision:      | 1%  |
| Charge maximum: | 1 kΩ (10 mA)                                    |

l'isolation entre sortie analogique avec son alimentation et le reste de la carte est principale

### 9.2. SORTIES ANALOGIQUES

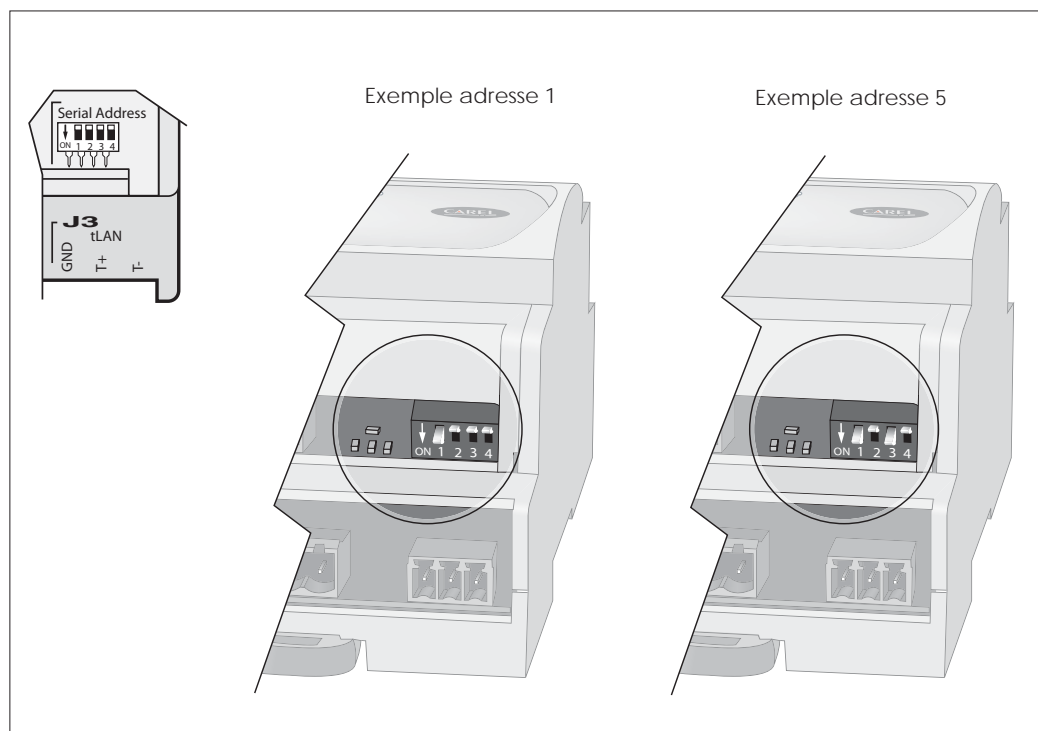
|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Numéro et type: | 4 à relais; tous en échange |
|-----------------|-----------------------------|

L'isolation entre les relais est de type principale; entre chaque bornes des sortie digitales et le reste du contrôle existe la double isolation.

### 9.3. CARACTÉRISTIQUES DES RELAIS

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Puissance commutable: | 2000 VA, 250 Vac, 8 A AC1  |
| Homologations:        | 2 A FLA, 12 A LRA, D300 selon UL, (30.000 cycles)<br>2 A résistifs, 2 A inductifs, cos φ =0,4, 2(2) A selon EN 60730-1, (100.000 cycles) |

## 10. ADRESSAGE SERIEL DE LA CARTE EXPANSION



### 10.1. SIGNIFICATION DEL DE SIGNALISATION

| DEL rouge  | DEL jaune | DEL verte | Signification  |
|------------|-----------|-----------|--|
| -          | -         | accès     | protocole supervision CAREL/Tlan actif                               |
| -          | accès     | -         | erreur sondes  |
| accès      | -         | -         | erreur de "I/O mis-match" causée par la matrice d'inhibition         |
| clignotant | -         | -         | manque de communication  |
| -          | -         | -         | attente d'initialisation du système de la part du master (max. 30 s) |



## 11. AUTRES CARACTERISTIQUES

|   |  |
|---|--|
| Conditions de stockage  | -20T70 °C; 90% H.R. sans condensation                |
| Conditions de fonctionnement                                  | -10T60 °C; 90% H.R. sans condensation                |
| Degré de protection   | IP20, IP40 seulement sur le devant                   |
| Pollution environnementale                                    | normale  |
| Classe selon la protection contre les décharges électriques   | à intégrer sur les appareillage de Classe I et/ou II |
| PTI des matériaux pour isolation                              | 250 V  |
| Période des sollicitations électriques des parties isolantes  | long   |
| Type actions  | 1C   |
| Type débranchement ou micro-interruption                      | micro-interruption                                   |
| Catégorie de résistance à la chaleur et au feu                | catégorie D (UL94 - V0)                              |
| immunité contre les surtensions                               | catégorie 1  |
| Caractéristiques de vieillissement (heures de fonctionnement) | 80.000   |
| N. de cycles de manoeuvres opérations automatiques            | 100.000 (EN 60730-1); 30.000 (UL)                    |
| Classe et structure du logiciel                               | Classe A   |
| Le dispositif n'est pas destiné à être tenu dans la main.     |  |

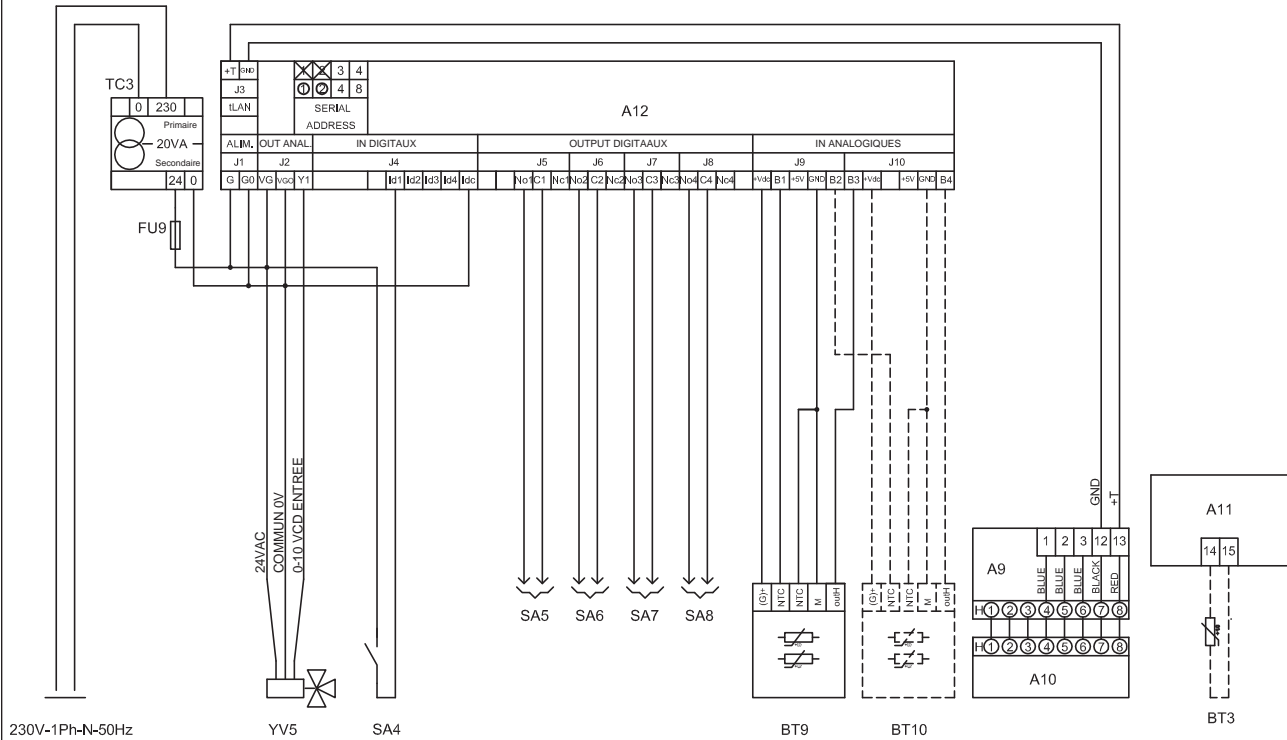


**MISE EN GARDE:** pour applications sujettes à de fortes vibrations (1,5 mm pk-pk 10...55 Hz) nous conseillons

de fixer au moyen de colliers câbles reliés au pCOE à environ 3 cm de distance des connecteurs.

## 12. SCHEMA ELECTRIQUE

Kit contrôle zones 1-2 VXT N° schéma 425040150\_0



- A9 Câblage pour raccordement entre le tableau électrique et le kit contrôle 1-2
- A10 Connecteur H tableau électrique de l'unité VXT
- A11 Tableau électrique
- BT3 Sonde contrôle sol zone 2 (seulement pour contrôle zone 2)
- BT9 Sonde température humidité zone 1
- BT10 Sonde température humidité zone 2 (seulement pour contrôle zone 2)
- FU9 Fusible circuit Auxiliaire 24v – 1,25°
- SA4 Entrée appel zone 2
- SA5 Contact sans alimentation pour contrôle zone 1 (max 230Vac 2° AC3)
- SA6 Contact sans alimentation pour contrôle pompe/vanne zone 2 (max 230Vac 2° AC3)
- SA7 Contact sans alimentation pour commande déshumidificateur 1 (max 230Vac 2° AC3)
- SA8 Contact sans alimentation pour commande déshumidificateur 2 (max 230Vac 2° AC3)
- TC3 Transformateur 230Vac – 24Vac 20VA
- YV5 Vanne trois voies zone 2 (24Vac 0-10 Vdc)

Configuration des dip switch du contrôleur électronique a11 pCOE



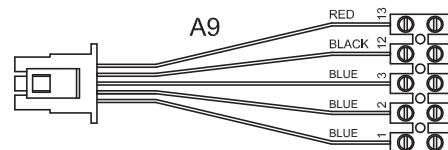
SERIAL ADDRESS

### BT3

Raccorder la sonde Bt3 aux bornes 14 – 15 placées à l'extérieur du tableau électrique de l'unité VXT

### BT3 -BT9 - BT10

Pour le raccordement utiliser un câble avec une section minimale de 0,5 mm jusqu'à 50 mètres pour passer ensuite à une section de 1 mm jusqu'à 100 mètres.



Pour effectuer le raccordement Tlan entre le Kit zones 1-2 et le tableau électrique de l'unité VXT utiliser le câblage suivant en équipement à l'intérieur de la machine.

Si plusieurs kit sont présents les raccordements à Tlan doivent être effectués tous en parallèle sur les bornes 12-13 du câblage A9.

Utiliser un câble avec une section minimale de 1 mm.

---

Sehr geehrter Kunde,  
wir danken Ihnen, dass Sie sich für den Kauf eines AERMEC-Produktes entschieden haben. Es ist ein Produkt jahrelanger Erfahrung und besonderer Projektstudien und wurde unter Einsatz von Materialien erster Wahl und fortschrittlichster Technologien hergestellt.

Darüber hinaus garantiert die CE-Kennzeichnung, dass die Geräte die Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie hinsichtlich der Sicherheit erfüllen. Das qualitative Niveau wird ständig überwacht, AERMEC-Produkte stehen daher für Sicherheit, Qualität und Zuverlässigkeit.

Die Daten können jederzeit und ohne Verpflichtung zu einer Ankündigung verändert werden, wenn dies der Verbesserung des Produkts dient.

Nochmals vielen Dank.  
AERMEC S.p.A.

---

Die in der folgenden Dokumentation enthaltenen technischen Daten sind nicht verpflichtend. AERMEC behält sich das Recht vor, jederzeit Veränderungen durchzuführen, die zur Verbesserung des Produkts erforderlich sind.

---

---

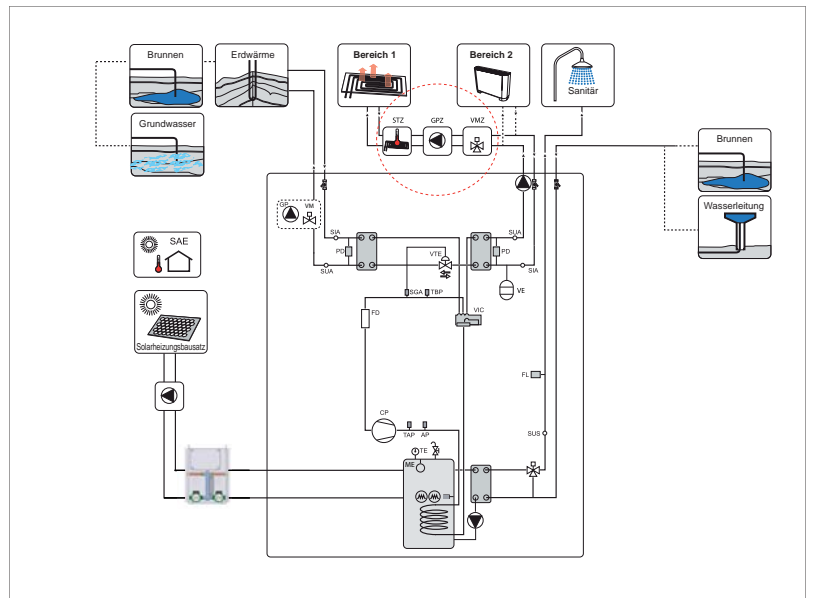
## Inhalt

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.    | Beschreibung des Geräts .....                     | 4  |
| 2.    | Verfügbare Konfigurationen KTU .....              | 4  |
| 2.1.  | Komponenten der verschiedenen Bausätze .....      | 5  |
| 3.    | Technische Komponenten der Erweiterungskarte ..   | 5  |
| 4.    | Abmessungen .....                                 | 5  |
| 5.    | Parameter und Konfigurationen mit VXT .....       | 6  |
| 5.1.  | Installation und Montage der Sonde .....          | 6  |
| 5.2.  | Anschlüsse .....                                  | 6  |
| 6.    | Merkmale der Erweiterungskarte .....              | 6  |
| 6.1.  | Stromversorgung .....                             | 6  |
| 6.2.  | Elektrische Merkmale der Erweiterungskarte .....  | 7  |
| 6.3.  | Elektrische Merkmale der Sonden .....             | 7  |
| 6.4.  | Verkabelungen der Sonde .....                     | 8  |
| 6.5.  | 4/20 mA-Signal.....                               | 8  |
| 7.    | Abhängigkeit des Fehlers der Temperatur .....     | 9  |
| 8.    | Anschluss der Erweiterungskarte an pCO .....      | 9  |
| 9.    | Digitale Eingänge der Erweiterungskarte .....     | 9  |
| 9.1.  | Digitalausgänge .....                             | 10 |
| 9.2.  | Eigenschaften der Relais .....                    | 10 |
| 9.3.  | Eigenschaften der Relais .....                    | 10 |
| 10.   | Serielle Adressierung der Erweiterungskarte ..... | 10 |
| 10.1. | Bedeutung der Anzeige-LEDs .....                  | 10 |
| 11.   | Andere Merkmale .....                             | 11 |
| 12.   | Schaltplan .....                                  | 12 |

## 13. BESCHREIBUNG DES GERÄTS

KTU ist eine Erweiterungskarte für den Anschluss an die Temperatursonden bzw. Feuchtigkeitssonden des Bereichs (mitgeliefert) und an die Mischventile (nicht mitgeliefert). Sie ermöglicht die Steuerung der unabhängigen Raumbereiche über den Regler der Wärmepumpe von AERMEC. Die elektronischen Temperatur- bzw. Feuchtigkeitssonden wurden entwickelt, um in den Bereichen der Heizung, Kühlung und der Klimatisierung eingesetzt zu werden. Sie werden in Heiz- und -Klimaanlagen verwendet. Ihr Design eignet sich für den Einsatz in Wohnräumen. Sie sind für eine Wandmontage vorbereitet.

Der Bausatz ist auch in einer Version für die Steuerung von drei unabhängigen Raumbereichen erhältlich. Je nach Bausatz sind im Plan unten die Komponenten zu sehen, die mit dem KTU interagieren.



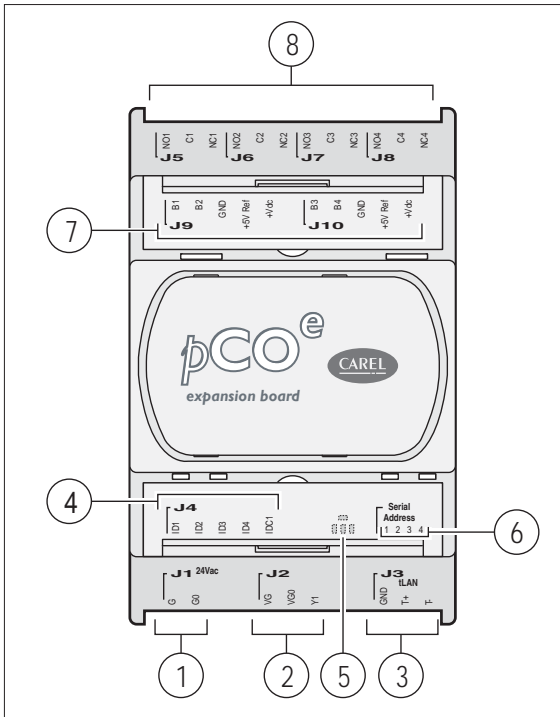
## 14. VERFÜGBARE KONFIGURATIONEN KTU

| Konfiguration                          | Digitalausgänge |  | Digitaleingänge |                                     | Analogeingänge |   | Analogausgänge 0-10 V |                                  |
|--|-----------------|--|-----------------|-------------------------------------|----------------|---|-----------------------|----------------------------------|
|  | Menge           | Gesteuerte Vorrichtungen   | Menge           | Gesteuerte Vorrichtungen            | Menge          | Gesteuerte Vorrichtungen  | Menge                 | Gesteuerte Vorrichtungen         |
| STANDARD                               | 2               | 1 PUMPE (Bereich 1)<br>1 Zusatzheizelement/Kessel oder Pumpe (Bereich 2) | 2               | 2 Raumthermostate (Bereich 1 und 2) | 2              | 2 Temperatursonden an der Druckleitung der Anlage für Mix (Bereich 1 und 2)                     | 1                     | 1 Mischventil (Bereich 1)        |
| BAUSATZ BEREICH 1 1 Erweiterung pCOe   | 2               | 1 Entfeuchter (Bereich 1) 1 Pumpe (Bereich 2)                            | 0               | Keine                               | 1              | 1 Raumsonde TH  | 1                     | 1 Mischventil (Bereich 2)        |
| BAUSATZ BEREICH 2 1 Erweiterung pCOe   | 3               | 2 Entfeuchter (Bereich 1 und 2) 1 Pumpe (Bereich 2)                      | 1               | 1 Raumthermostat (Bereich 2)        | 2              | 2 Raumsonden TH (Bereich 1 und 2) 1 Sonde Mix für Anlage von PDC                                | 1                     | 1 Mischventil (Bereich 2)        |
| BAUSATZ BEREICH 3 2 Erweiterungen pCOe | 5               | 3 Entfeuchter 2 Pumpen (Bereich 1, 2 und 3)                              | 2               | 2 Raumthermostate (Bereich 2 und 3) | 4              | 3 Raumsonden TH (Bereich 1, 2 und 3) 1 Temperatursonde an der Druckleitung der Anlage für Mix 3 | 2                     | 2 Mischventile (Bereich 2 und 3) |

## 14.1. KOMPONENTEN DER VERSCHIEDENEN BAUSÄTZE

| Beschreibung   |        | Bausatz Bereich 1 | Bausatz Bereich 2 | Bausatz Bereich 3 |
|--|--------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Expander pCO <sup>e</sup>                                    | Anzahl | 1                 | 1                 | 1                 |
| Temperatur- und Feuchtigkeitssonde                           |        | 1                 | 2                 | 3                 |
| Temperatursonde für Trinkwasserkreis Vorlauf für Mischventil |        | 0                 | 0                 | 1                 |

## 15. TECHNISCHE KOMPONENTEN DER ERWEITERUNGSKARTE

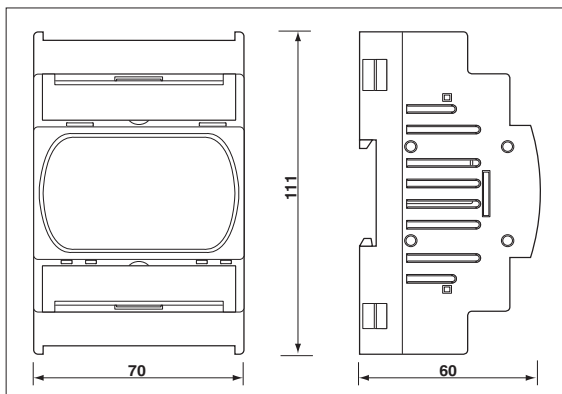


### Zeichenerklärung:

|   |  |
|---|--|
| 1 | Verbinder für die Versorgung [G (+), G0 (-)]                                   |
| 2 | Analogausgang 0...10 V   |
| 3 | Netzwerkverbinder für Erweiterungen an RS485 (GND, T+, T-) oder tLAN (GND, T+) |
| 4 | Digitaleingänge mit 24 Vac/Vdc   |
| 5 | Gelbe Netzleuchte und 3 Anzeige-LEDs   |
| 6 | Serielle Adresse   |
| 7 | Analogeingänge und Sondenversorgung  |
| 8 | Digitalausgänge mit Relais   |

## 16. ABMESSUNGEN

pCO<sup>e</sup>



### PLASTIKGEHÄUSE DER ERWEITERUNGSKARTE

Hutschienen-Einbau nach DIN 43880 und IEC EN 50022

Material: Technische Polymer

Selbstlöschungsgrad: V0 (gemäß UL94) und 960 °C (gemäß IEC695)

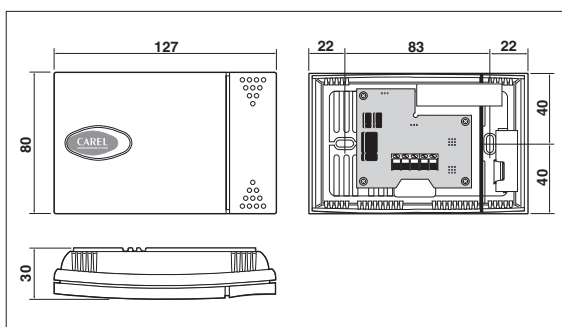
Kugeldruckversuch: 125 °C

Kriechstromfestigkeit: ≥ 250 V

Farbe: grau RAL 7035

Kühlschlitze

### Sonde



## 17. PARAMETER UND KONFIGURATIONEN MIT VXT



Fenster I13 und I18 des Menüs: konfigurieren Sie Ihre Anlage. Parameter der Einstellungen Sollwert von P1 bis P6 des Hauptmenüs. Parameter für die Einstellung der Differenzialwerte von Raumtemperatur und Feuchtigkeit von M15 bis M18.

### 17.1. INSTALLATION UND MONTAGE DER SONDE

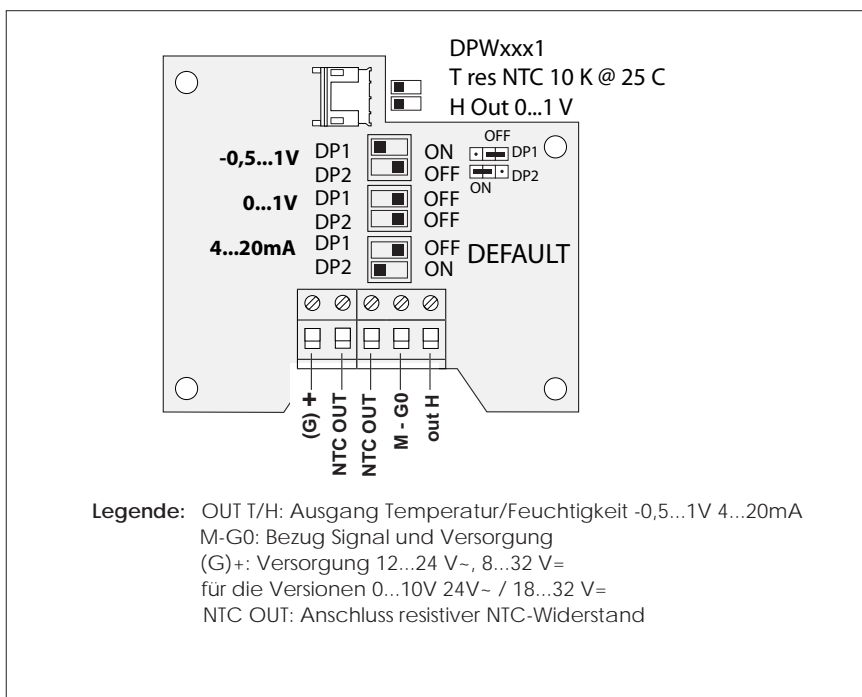
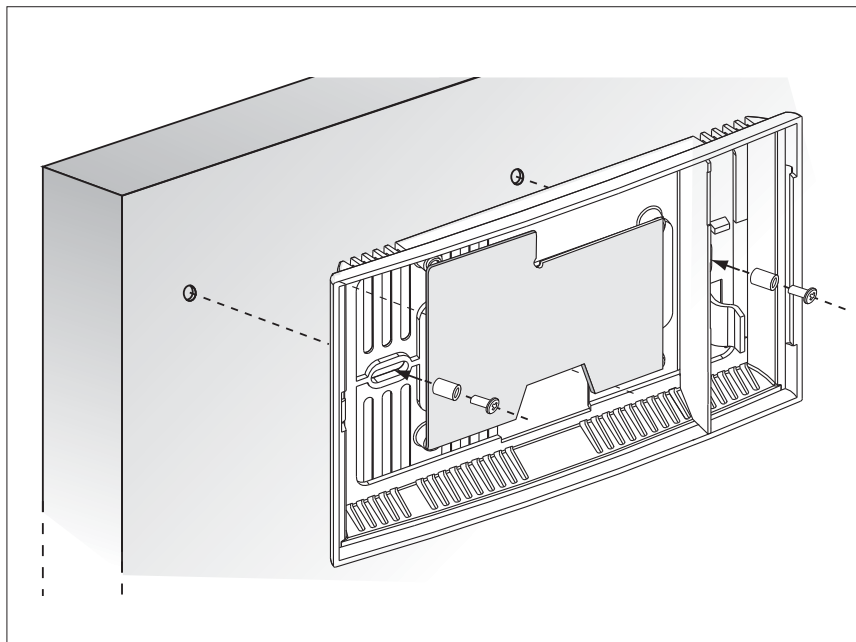
- Die Sonde kann auf einem Kasten mit 3 Modulen mit den entsprechenden Schrauben 3,5x45 angebracht werden (Einbaukasten).
- Für die Wandmontage sollten Dübel verwendet werden (S5 + Schrauben 3,5x45), wohingegen für die Montage auf einer Metalltafel Schrauben (M3x25) verwendet werden sollten.

**N.B.:** Um zu verhindern, den Sensor während dem Anziehen der Schrauben zu beschädigen und eine eventuelle Erdung der Schutzumflechtung der Sonde zu verhindern, sollten die im Befestigungsset in der Verpackung vorhandenen Abstandshalter verwendet werden.

### 17.2. ANSCHLÜSSE

In der nebenstehenden Abbildung sind die Pläne für die Anschlüsse an der Klemmleiste wiedergegeben und die Position der Stiftleisten für eine eventuelle Konfiguration des Universalausgangs als Spannungs- oder Stromausgang.

**N.B.:** Die Sensoren mit 0...1V und 4...20mA-Ausgang werden mit einer Standardkonfiguration für 4...20 mA geliefert.



## 18. MERKMALE DER ERWEITERUNGSKARTE

|             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| Abmessungen | Auf vier Modulen einsetzbar |
| Montage     | Auf Hutschiene              |

### 18.1. STROMVERSORGUNG

Bei der Installation muss ein Sicherheitstransformator der Klasse II mit mindestens 5 VA für die Versorgung einer einzigen Erweiterungskarte verwendet werden. Die Versorgung der Erweiterung pCOE sollte von der restlichen elektrischen Vorrichtungen (Schaltgeräte und andere

elektromechanische Komponenten) im Schaltkasten getrennt werden. Falls der Sekundärkreislauf des Transformators geerdet ist, überprüfen, dass der Erdungsleiter an die Klemme G0 angeschlossen ist. Vergewissern, dass die Markierungen G und G0 aller Karten im Schaltkasten beachtet wurden (die Markierung G0 muss für alle Karten beachtet werden).

## 18.2. ELEKTRISCHE MERKMALE DER ERWEITERUNGSKARTE

|  |   |
|--|---|
| Stromversorgung:                       | 28 Vdc +10/-20 % und 24 Vac +10/-15% 50...60 Hz - maximale Aufnahme P= 6 W  |
| Klemmleiste:                           | Mit herausziehbaren Steckern und Buchsen, max. Spannung 250 Vac<br>Kabelquerschnitt: min. 0,5 mm <sup>2</sup> - max. 2,5 mm <sup>2</sup>  |
| CPU:                                   | Single chip 8 bit; 4,91 MHz   |
| Verspätungszeiten der Aktivierungen:   | 0,5 s   |
| Max. Übertragungsgeschwindigkeit:      | 19200 bit/s   |
| <b>Analogeingänge</b>                  |   |
| Analoge Konvertierung                  | 10 bit-A/D-Wandler CPU built-in   |
| Anzahl und Typ                         | 4 Sensoren des Typs NTC Carel (-50/90 °C; R/T 10 kΩ bei 25 °C), Spannung: 0/1 Vdc oder 0/5 Vdc<br>Stromstärke: 0...20 mA oder 4...20 mA, paarweise per Software wählbar (B1, B2 und B3, B4) |
| Zeitkonstante Eingänge:                | 1 s   |
| Interner Widerstand Eingänge 0...20 mA | 100 Ω   |



**WICHTIGER HINWEIS:** Für die Versorgung eventuell vorhandener aktiver Sonden können die 12 Vdc-Anschlüsse an der Klemme +Vdc verwendet werden; die maximal abgebbare Stromstärke beträgt 100 mA und ist gegen Kurzschlüsse

geschützt. Für die Versorgung der Sonden mit 0...5V +5 Vref verwenden (30 mA max). Wie pCO1 und pCO2 ist das Signal 0/1 Vdc auf den engen Bereich 0-1 V beschränkt und daher nicht immer mit dem Standardsignal 10 mV/°C der

Carel-Sonden kompatibel (für Minustemperaturen und Temperaturen über 100 °C kann der Sondenalarm ausgelöst werden); daher für die Temperatursignale 4...20 mA oder NTC verwenden.

## 18.3. ELEKTRISCHE MERKMALE DER SONDEN

|                                  |   |                                       |
|----------------------------------|---|---------------------------------------|
| Stromversorgung:                 | 9/30 Vdc, ±10%<br>12/24 Vac, -10%, +15%<br>24 Vac/dc, -10%, +15% nur für die Modelle ASWC112000/ASWC115000  |                                       |
| Aufnahme (aktive Ausgänge)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgang als Stromausgang (maximale Aufnahme mit zwei Ausgängen)<br/>35 mA mit 12 Vdc-Versorgung<br/>24 mA mit 24 Vdc-Versorgung<br/>50 mA mit 12 Vac-Versorgung<br/>24 mA mit 24 Vac-Versorgung</li> <li>• Ausgang als Spannungsausgang (typische Aufnahme mit Last von 10 kΩ)<br/>10 mA mit 12 Vdc-Versorgung<br/>8 mA mit 24 Vdc-Versorgung</li> </ul> |                                       |
| Betriebsbereich                  | Einstellen  | -10/70 °C oder 0/50 °C je nach Modell |
|                                  | Feuchtigkeit  | 10/90 % R.F. (0/50 °C)                |
| Präzision der Temperatur (**):   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NTC (res.) Bereich 0/50 °C ±0,25 °C bei 25 °C, ±0,5 °C von 0 °C bis 50 °C</li> <li>• NTC (aktiv) Bereich 0/50 °C ±0,4 °C bei 25 °C, ±1,2 °C von 0 °C bis 50 °C</li> <li>• PT1000 (res.) Bereich -10/70 °C ±0,2 °C bei 25 °C, ±0,7 °C von -10 °C bis 70 °C</li> </ul>   |                                       |
| Feuchtigkeit (**):               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuchtigkeit (**): • Bereich 10/90 % R.F. ±3 % bei 25 °C, ±6 % von 10 % R.F. bei 90 % R.F. im Bereich 0/50 °C</li> </ul> <p>(**) Es sind vorübergehende Abweichungen von ±12 % R.F. und ±2 °C möglich, wenn elektromagnetische Felder von 10 V/m vorhanden sind.</p>   |                                       |
| Lagerbedingungen                 | -20/70 °C; 90 % R.F. nicht kondensierend  |                                       |
| Betriebsbedingungen              | -10/70 °C oder 0/50 °C; 90 % R.F. nicht kondensierend   |                                       |
| Temperatursensor                 | NTC (10 kΩ 1 % bei 25°C) oder PT1000 der Klasse B   |                                       |
| Ausgangssignale der Feuchtigkeit | Bezugsbereich 0/100 % R.F., unabhängig vom Messbereich<br>Spannung 10 mV/% R.F. (Last Rmin = 1 kΩ) (*)<br>Stromstärke 4/20 mA (Last Rmax = 100 Ω) 4 mA=0 % R.F.; 20 mA=100 % R.F.   |                                       |
| Ausgangssignale der Temperatur   | Bezugsbereich Messbereich<br>Spannung 10 mV/°C (Last Rmin = 1 kΩ) (*)<br>Stromstärke 4/20 mA (Last Rmax = 100 Ω) 4 mA=0 °C, 20 mA=50 °C<br>4 mA=-10 °C, 20 mA=70 °C<br>NTC res. kompatibel mit den Reglern CAREL  |                                       |
| Klemmleiste                      | Schraubklemmen für Kabel mit max. Querschnitt 1,5 mm <sup>2</sup> - min. 0,2 mm <sup>2</sup>  |                                       |
| Schutzklasse Gehäuse             | IP30  |                                       |
| Schutzklasse Sensorelement       | IP30  |                                       |

(\*) 100 mV % R.F.: nur für die Modelle ASWC112000/ASWC115000.

(\*) 200 mV/°C.: nur für das Modell ASWC112000.



|  |  |
|--|--|
| Zeitkonstante (Temp.)  | 300 s bei stehender Luft<br>60 s bei bewegter Luft (3 m/s) |
| Zeitkonstante (Feuchtigkeit)                                   | 60 s bei stehender Luft<br>20 s bei bewegter Luft (3 m/s)  |
| Klassifizierung gemäß Schutz vor elektrischem Schlag           | In Geräte der Klassen I und II einbaubar                   |
| PTI der Materialien für die Isolierung                         | 250 V  |
| Dauer der elektrischen Belastungen der isolierenden Teile      | Ort  |
| Grad der Umweltverschmutzung                                   | Normal   |
| Kategorie der Wärmebeständigkeit und Feuerwiderstandsfähigkeit | Kategorie D (für Kasten und Deckel)                        |
| Kategorie (Überspannungsfestigkeit)                            | Kategorie 2  |

#### 18.4. VERKABELUNGEN DER SONDE

Für die Verkabelung sollte ein abgeschirmtes mehrpoliges Kabel mit 3 bis 5 Leitern verwendet werden, je nach Modell. Der maximale Querschnitt des Kabels für die Klemmen beträgt 1,5 mm<sup>2</sup>.

**0/1 Vdc-Signal:** Bei den Modellen mit aktiven Ausgängen (nicht NTC res.), die als Spannungsausgang konfiguriert

sind, sollte der Spannungsabfall an den Kabeln berücksichtigt werden: die Wirkung des Spannungsabfalls bei 1 mm<sup>2</sup> Querschnitt führt zu einer Änderung von 0,015 °C pro Meter Kabel (0,015 °C m/mm<sup>2</sup>) bei der Temperaturmessung und zu einer Änderung von 0,015% R.F. pro Meter Kabel (0,015% R.F.

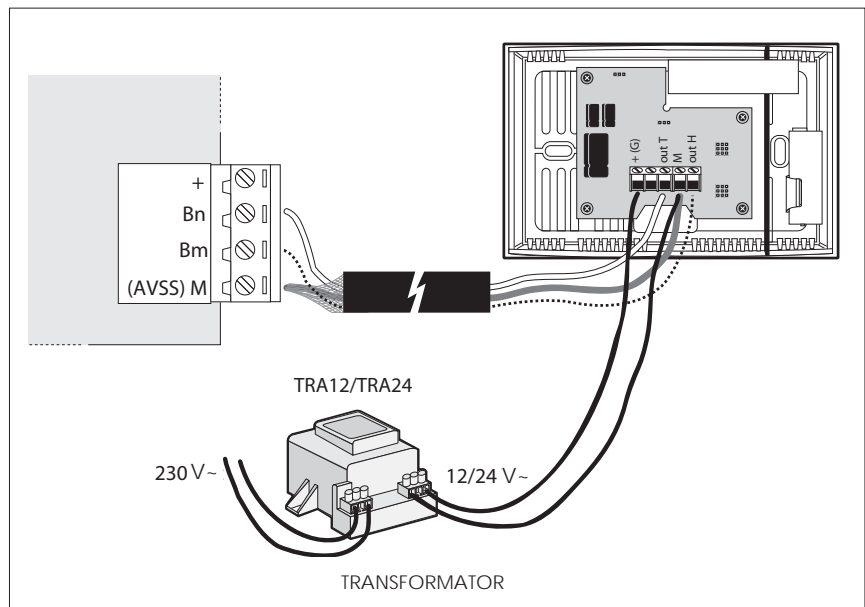
m/mm<sup>2</sup>) bei der Feuchtigkeitsmessung. Es folgt ein Beispiel zur Erläuterung der Veränderungen, die den Fehler bei der Messung von Temperatur und Feuchtigkeit erklären. **0/10 Vdc-Signal:** Ist nur bei Modellen ASWC112000/ASWC115000 vorhanden.

#### BEISPIEL:

| Länge des Kabels (m) | Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> ) | Fehler TEMPERATUR (°C) | Fehler FEUCHTIGKEIT (% R.F.) |
|----------------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------------|
| 30                   | 0,5                                 | 0,9                    | 0,9                          |
| 30                   | 1,5                                 | 0,3                    | 0,3                          |

#### 18.5. 4/20 MA-SIGNAL

Für Entfernungen von über 30 m sollte, falls es das System zulässt, der Ausgang als Stromausgang ausgewählt werden. Die maximale Entfernung der Fernsteuerung für den Ausgang als Stromausgang beträgt 200 m. Bei einer Wechselstromversorgung ist die Verwendung von Kabeln mit einem Querschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> unerlässlich, um den Lärm, der von der Stromversorgung erzeugt wird, zu reduzieren. Dieser Lärm kann in manchen Fällen zu Messinstabilität führen und kann mit Gleichstromspeisung oder einer zusätzlichen Speisung beseitigt werden, wie in der nebenstehenden Abbildung zu sehen ist.



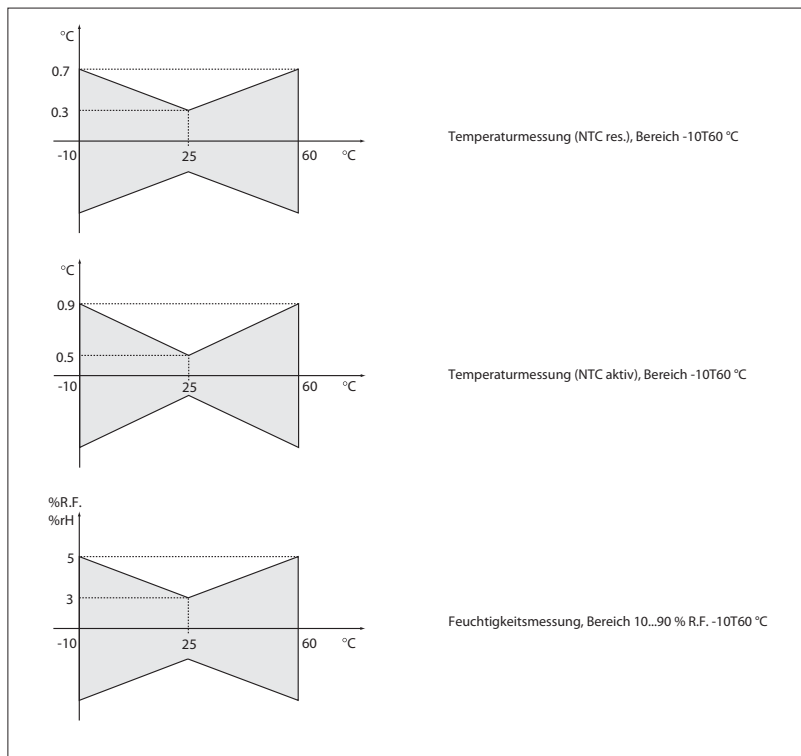
#### WICHTIGE HINWEISE:

Der Transformator darf nicht geerdet werden und kann im Schaltkasten des Reglers positioniert werden. Das mehrpolige Anschlusskabel muss 4 oder 5 Leiter haben. So fließt kein Strom durch die Verbindung

M - AVSS. Bei Installationen mit mehreren Sonden muss jede durch einen eigenen Transformator versorgt werden. Bei dieser Konfiguration ist die maximale Entfernung der Fernsteuerung 100 m. Bei beachtlichen Entfernungen, für Modelle mit zwei aktiven Ausgängen, sollte

außerdem die Konfiguration als Spannungs- und Stromausgang der Ausgänge vermieden werden.

## 19. ABHÄNGIGKEIT DES FEHLERS DER TEMPERATUR



## 20. ANSCHLUSS DER ERWEITERUNGSKARTE AN pCO

|            |   |
|------------|---|
| Typ:       | Asynchroner Half-Duplex mit 2 dafür vorgesehenen Leitern                                  |
| Verbinder: | Herausziehbarer 3-Wege-Steckverbinder (Version 485), 2-Wege-Steckverbinder (Version tLAN) |
| Driver:    | ausgeglichenes Differential CMR 7 V (Typ RS485), Transition Driver (Typ tLAN)             |

Bei der Version 485 betragen die maximalen Abstände zwischen Erweiterungskarte und pCO die in der folgenden Tabelle wiedergegebenen:

| Mit Telefonkabel                     |                       | Mit abgeschirmten Kabel              |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| Widerstand des Kabels ( $\Omega/m$ ) | Maximaler Abstand (m) | Widerstand des Kabels ( $\Omega/m$ ) | Maximaler Abstand (m) |
| $\leq 0,14$                          | 600                   | $\leq 0,078$                         | 600                   |
| $\leq 0,25$                          | 400                   |                                      |                       |

Bei der Version tLAN beträgt der Maximalabstand 10 m mit abgeschirmtem Kabel.

## 21. DIGITALE EINGÄNGE DER ERWEITERUNGSKARTE

|                 |  |
|-----------------|--|
| Anzahl und Typ: | 4 optoisoliert mit 24 Vac 50...60 Hz oder 24 Vdc (gemeinsame negative Leitung) |
|-----------------|--|



### WICHTIGE HINWEISE:

1 In Konformität mit den Normen zur elektromagnetischen Verträglichkeit: für die Leitung RS485 ist im Falle einer Installation des Geräts im Wohnbereich ein abgeschirmtes Kabel zu verwenden, 2 Die Schmelzsicherung mit 1,25 AT muss an der Versorgungsleitung der Vorrichtung angeschlossen

werden, 3 Kabel mit einer maximalen Länge von 30 m verwenden, mit Ausschluss des Stromversorgungskabels, dem für die Datenübertragung RS485 und dem für die tLAN-Verbindung, 4 Die Kabel der Signale der Sonden und der digitalen Eingänge so gut wie möglich von denen bezüglich der induktive Belastung und dem Starkstromka-

bel trennen, um mögliche elektromagnetische Störungen zu vermeiden.  
5 Zwischen dem digitalen Eingang und dem Rest der Karte befindet sich eine Grundisolierung.

### 21.1. DIGITALAUSGÄNGE

|                  |  |
|------------------|--|
| Anzahl und Typ:  | 1 Ausgang (Y1) 0/10Vdc optoisoliert              |
| Stromversorgung: | Extern 24 Vac/Vdc (mit 24 Vdc Plusleitung an VG) |
| Auflösung:       | 8 bit  |
| Präzision:       | 1%   |
| Maximale Last:   | 1 k $\Omega$ (10 mA)                             |

Die Isolierung zwischen dem analogen Ausgang mit seiner Versorgung und dem Rest der Karte ist eine Grundisolierung.

### 21.2. ANALOGAUSGÄNGE

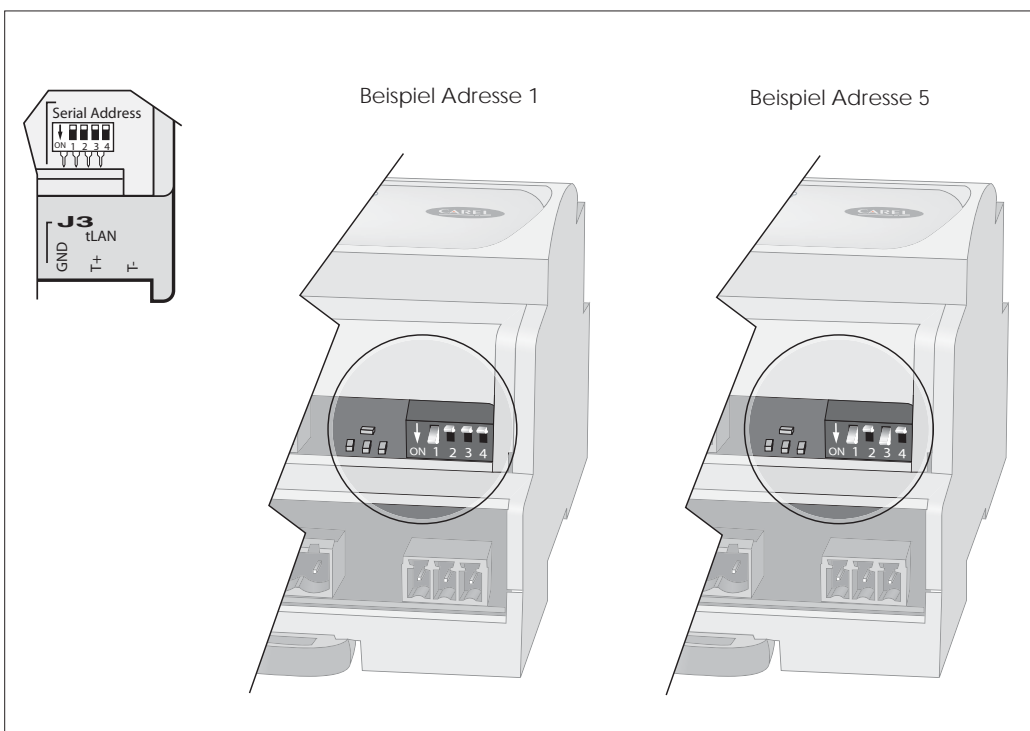
|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| Anzahl und Typ: | 4 mit Relais, alle im Wechsel |
|-----------------|-------------------------------|

Die Isolierung zwischen den Relais ist eine Grundisolierung; zwischen jeder Klemme der Ausgänge und dem Rest der Steuerung befindet sich eine doppelte Isolierung.

### 21.3. EIGENSCHAFTEN DER RELAIS

|                        |  |
|------------------------|--|
| Umschaltbare Leistung: | 2000 VA, 250 Vac, 8 A AC1  |
| Typprüfungen:          | 2 A FLA, 12 A LRA, D300 gemäß UL, (30.000 Zyklen)  |
|                        | 2 A resistive, 2 A induktive, $\cos \varphi = 0,4$ , 2(2) A gemäß EN 60730-1, (100.000 Zyklen) |

## 22. SERIELLE ADRESSIERUNG DER ERWEITERUNGSKARTE



### 22.1. BEDEUTUNG DER ANZEIGE-LEDS

| LED rot       | LED gelb      | LED grün      | Bedeutung  |
|---------------|---------------|---------------|--|
| -             | -             | Eingeschaltet | Protokoll Überwachungssystem CAREL/tLAN aktiv                                |
| -             | Eingeschaltet | -             | Fehler Sonden  |
| Eingeschaltet | -             | -             | "I/O mis-match"-Fehler verursacht durch die Verzögerungsmatrix               |
| Blinkend      | -             | -             | Fehlende Kommunikation   |
| -             | -             | -             | Warten bei der Initialisierung des Systems vonseiten des Masters (max. 30 s) |

## 23. ANDERE MERKMALE

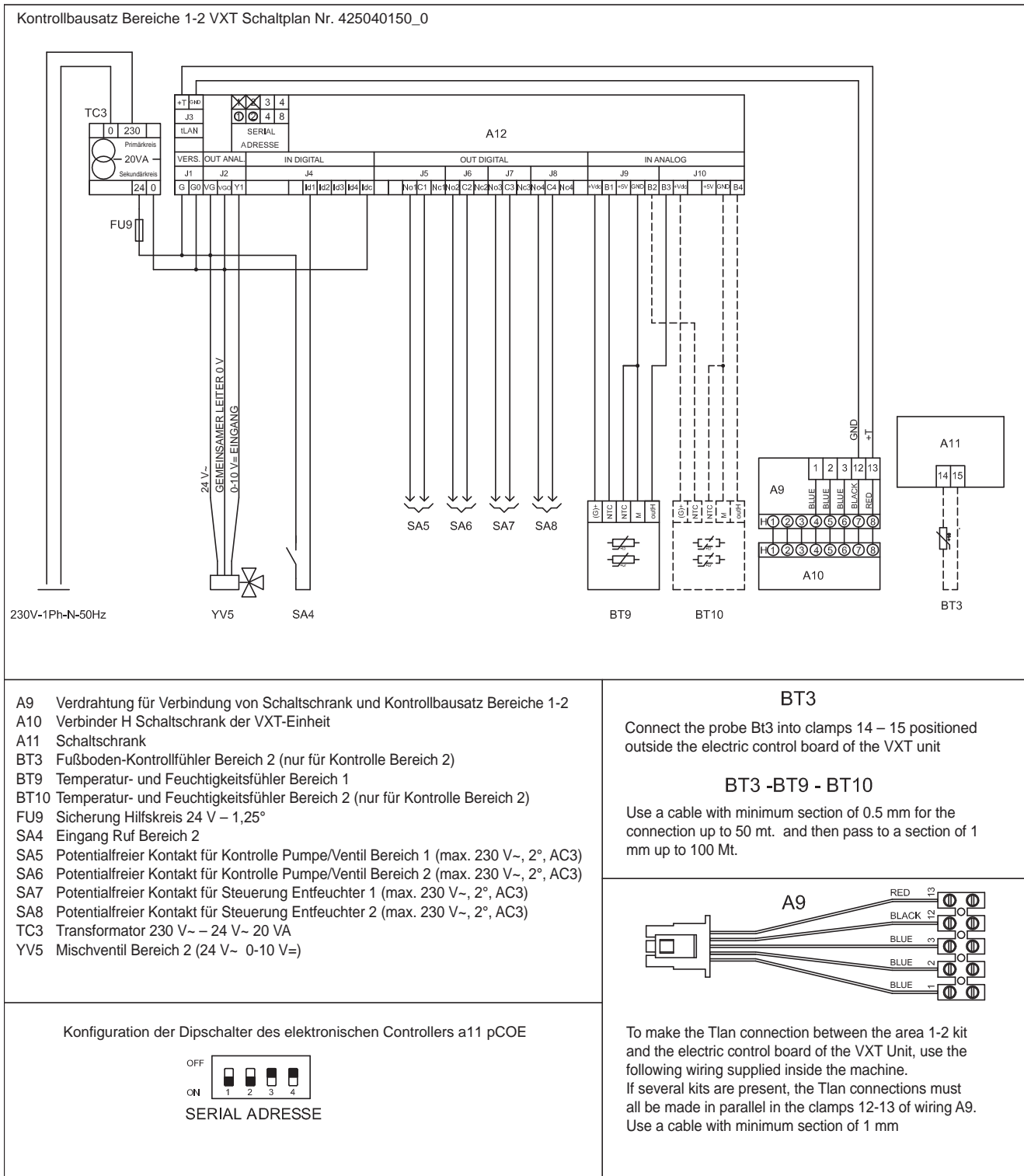
|   |  |
|---|--|
| Lagerbedingungen  | -20T70 °C, 90% R.F. nicht kondensierend        |
| Betriebsbedingungen   | -10T60 °C, 90% R.F. nicht kondensierend        |
| Schutzklasse  | IP20, IP40 nur bei der Front                   |
| Umweltverschmutzung   | Normal   |
| Klasse gemäß Schutz vor elektrischem Schlag                               | In Geräte der Klassen I und/oder II einzubauen |
| PTI der Materialien für die Isolierung                                    | 250 V  |
| Dauer der elektrischen Belastungen der isolierenden Teile                 | Ort  |
| Typ der Aktivierungen   | 1C   |
| Typ der Unterbrechung oder Abschaltung mit Mikroschaltern                 | Abschaltung mit Mikroschaltern                 |
| Kategorie der Wärmebeständigkeit und Feuerwiderstandsfähigkeit            | Kategorie D (UL94 - V0)                        |
| Überspannungsfestigkeit   | Kategorie 1                                    |
| Alterungsmerkmale (Betriebsstunden)                                       | 80.000   |
| Anzahl der Zyklen automatischer Operationen                               | 100.000 (EN 60730-1); 30.000 (UL)              |
| Klasse und Aufbau der Software  | Klasse A                                       |
| Die Vorrichtung ist nicht dafür bestimmt, in der Hand gehalten zu werden. |  |



**WICHTIGER HINWEIS:** Für Anwendungen, die starken Vibrationen ausgesetzt sind (1,5 mm pk-pk 10...55 Hz) sollten die an pCOE angeschlossene

nen Kabel in einer Entfernung von ca. 3 m von den Verbindern mit Kabelbindern befestigt werden.

## 24. SCHALTPLAN



---

Estimado cliente:

Le agradecemos por haber elegido un producto AERMEC. Éste es fruto de una experiencia de varios años en el sector y de estudios específicos de planificación, y ha sido realizado con materiales de primera calidad y con tecnologías altamente avanzadas.

El mercado CE, además, garantiza el cumplimiento de los requisitos establecidos por la Directiva de Máquinas Europea en materia de seguridad. El nivel de calidad se somete a supervisión constante, y los productos AERMEC son por tanto sinónimo de Seguridad, Calidad y Fiabilidad.

Los datos están sujetos a las modificaciones que se consideren necesarias para el mejoramiento del producto, en cualquier momento y sin obligación de preaviso.

Gracias nuevamente.  
AERMEC S.p.A

---

Los datos técnicos que se muestran en la siguiente documentación no son comprometedores. Aermec se reserva el derecho de aportar, en cualquier momento, todas aquellas modificaciones que sean necesarias para el mejoramiento del producto.

---

---

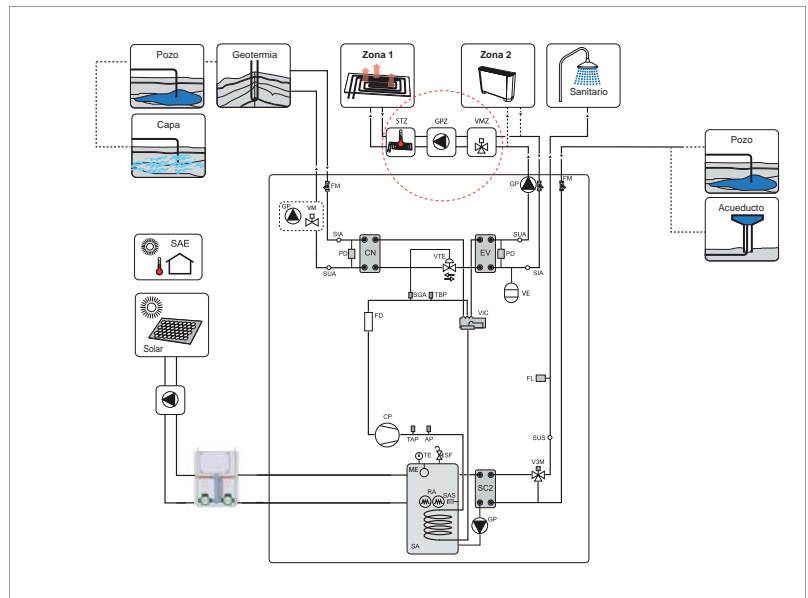
## Índice

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.    | Descripción del equipo .....                            | 4  |
| 2.    | Configuraciones disponibles ktu .....                   | 4  |
| 2.1.  | Componentes de los diferentes kits.....                 | 5  |
| 3.    | Componentes técnicos de la tarjeta de expansión.....    | 5  |
| 4.    | Dimensiones .....                                       | 5  |
| 5.    | Parámetros y configuraciones a vxt .....                | 6  |
| 5.1.  | Instalación y montaje sonda .....                       | 6  |
| 5.2.  | Conexiones .....  | 6  |
| 6.    | Características de la tarjeta de expansión .....        | 6  |
| 6.1.  | Alimentación .....                                      | 6  |
| 6.2.  | Características eléctricas de la tarjeta de expansión.. | 7  |
| 6.3.  | Características eléctricas de las sondas.....           | 7  |
| 6.4.  | Cableado de la sonda .....                              | 8  |
| 6.5.  | Señal 4/20 ma.....                                      | 8  |
| 7.    | Dependencia del error de la temperatura .....           | 9  |
| 8.    | Conexión de la tarjeta de expansión al pco .....        | 9  |
| 9.    | Entradas digitales de la tarjeta expansión .....        | 9  |
| 9.1.  | Salidas digitales .....                                 | 10 |
| 9.2.  | Salidas analógicas .....                                | 10 |
| 9.3.  | Características de los relés .....                      | 10 |
| 10.   | Direccionamiento serial de la tarjeta de expansión ...  | 10 |
| 10.1. | Significado de los leds de señalización .....           | 10 |
| 11.   | Otras características.....                              | 11 |
| 12.   | Esquema eléctrico .....                                 | 12 |

## 1. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

KTU es una tarjeta de expansión de contactos para la conexión a las sondas de temperatura/humedad de zona (suministradas) y a las válvulas mezcladoras (no suministradas). Permite el control total a través del regulador de la bomba de calor AERMEC de las zonas ambiente independientes. Las sondas electrónicas de temperatura y /o humedad han sido desarrolladas para ser aplicadas en los sectores de la calefacción, de la refrigeración y de la climatización. Son utilizadas en instalaciones de calefacción y climatización. Presentan una estética adecuada a la utilización en ambiente civil. Están preparadas para el montaje en la pared.

El Kit está disponible en la versión para el control de una a tres zonas ambiente independientes, según el tipo de kit adquirido en el esquema a continuación están ilustrados los componentes que interactúan con KTU.



## 2. CONFIGURACIONES DISPONIBLES KTU

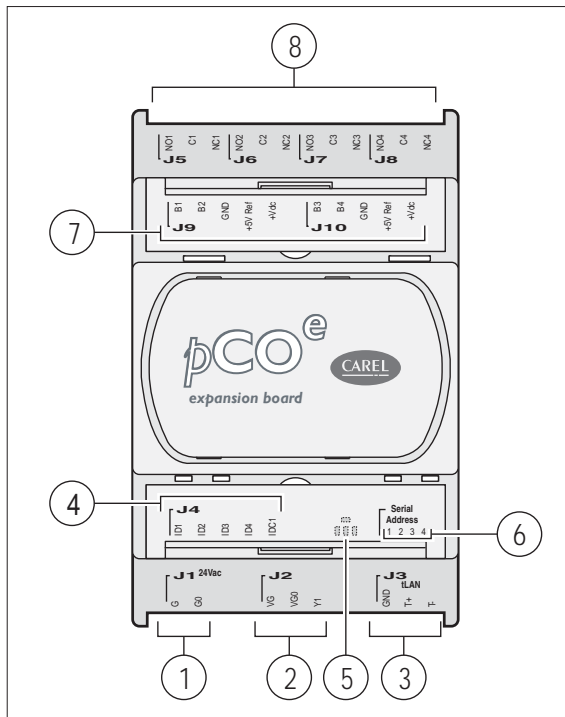
| Configuración                 | Salidas digitales |  | Entradas digitales |                                     | Entradas analógicas |   | Salidas analógicas 0-10 V |                                      |
|-------------------------------|-------------------|--|--------------------|-------------------------------------|---------------------|---|---------------------------|--------------------------------------|
|                               | Cantidad          | Dispositivos comandados                                  | Cantidad           | Dispositivos comandados             | Cantidad            | Dispositivos comandados   | Cantidad                  | Dispositivos comandados              |
| ESTÁNDAR                      | 2                 | 1 BOMBA (Zona 1)<br>1 res.integ/caldera o bomba (Zona 2) | 2                  | 2 termostatos ambiente (Zona 1 y 2) | 2                   | 2 sondas de temperatura de impulsión de la instalación para mix (zona 1 y 2)                        | 1                         | 1 válvula mezcladora (Zona 1)        |
| KIT ZONA 1 expansión pcOe     | 2                 | 1 Deshumidificador (Zona 1)<br>1 bomba (Zona 2)          | 0                  | ninguno                             | 1                   | 1 sonda ambiente TH   | 1                         | 1 válvula mezcladora (Zona 2)        |
| KIT ZONA 2 expansión pcOe     | 3                 | 2 Deshumidificadores (Zona 1 y 2)<br>1 bomba (Zona 2)    | 1                  | 1 termostato ambiente (zona 2)      | 2                   | 2 sondas ambiente TH (Zona 1 y 2)<br>1 sonda mix para instalación desde PDC                         | 1                         | 1 válvula mezcladora (Zona 2)        |
| KIT ZONA 3 2 expansiones pcOe | 5                 | 3 Deshumidificador<br>2 bombas (Zona 1, 2 y 3)           | 2                  | 2 termostatos ambiente (zona 2 y 3) | 4                   | 3 sondas ambiente TH (Zonas 1-2-3)<br>1 Sonda temperatura de impulsión de la instalación para mix 3 | 2                         | 2 válvulas mezcladoras (Zonas 2 y 3) |



## 2.1. COMPONENTES DE LOS DIFERENTES KITS

| Descripción  |          | kit Zona 1 | kit Zona 2 | kit Zona 3 |
|--|----------|------------|------------|------------|
| Expansor pCOe  |          | 1          | 1          | 1          |
| Sonda temperatura _humedad                             | Cantidad | 1          | 2          | 3          |
| Sonda temperatura de impulsión para válvula mezcladora |          | 0          | 0          | 1          |

## 3. COMPONENTES TÉCNICOS DE LA TARJETA DE EXPANSIÓN

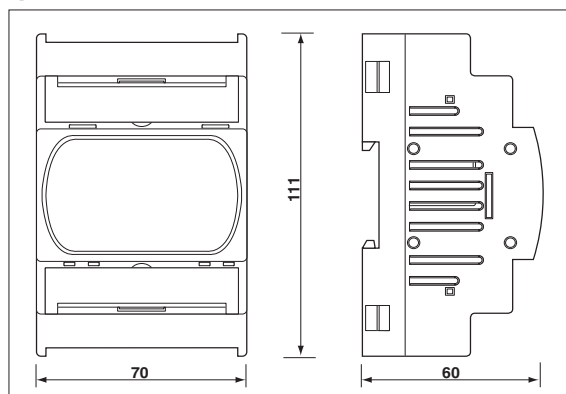


Legenda:

|   |  |
|---|--|
| 1 | Conector para la alimentación [G (+), G0 (-)]  |
| 2 | Salida analógica 0...10 V;   |
| 3 | Conector de red de expansiones en RS485 (GND, T+, T-) o tLAN (GND, T+);                      |
| 4 | Entradas digitales a 24 Vac/Vdc;   |
| 5 | LED amarillo de indicación de presencia de tensión de alimentación y 3 LEDs de señalización; |
| 6 | Dirección serial;  |
| 7 | Entradas analógicas y alimentación sondas;   |
| 8 | Salidas digitales a relé.  |

## 4. DIMENSIONES

pCO<sup>e</sup>



### CONTENEDOR PLÁSTICO DE LA TARJETA DE EXPANSIÓN

Puede ser colgado sobre guía DIN según las normas DIN 43880 Y CEI EN 50022

Material: tecnopolímero

Auto extinción: V0 (según UL94) y 960 °C (según IEC695);

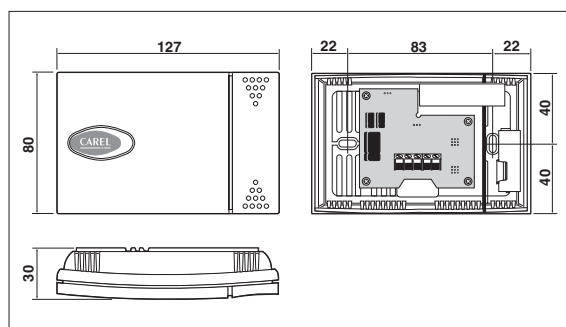
Prueba de presión de bola: 125 °C

Resistencia a las corrientes estáticas: ≥ 250 V;

Color: gris RAL7035;

Fisuras de enfriamiento.

### Sonda



## 5. PARÁMETROS Y CONFIGURACIONES A VXT



Configuración de las ventanas de I13 y I18 del menú "construye tu instalación" parámetros de configuración del set point de P1 a P6 del menú principal parámetros de configuración diferenciales ambiente y humedad de M15 a M18

### 5.1. INSTALACIÓN MONTAJE SONDA Y

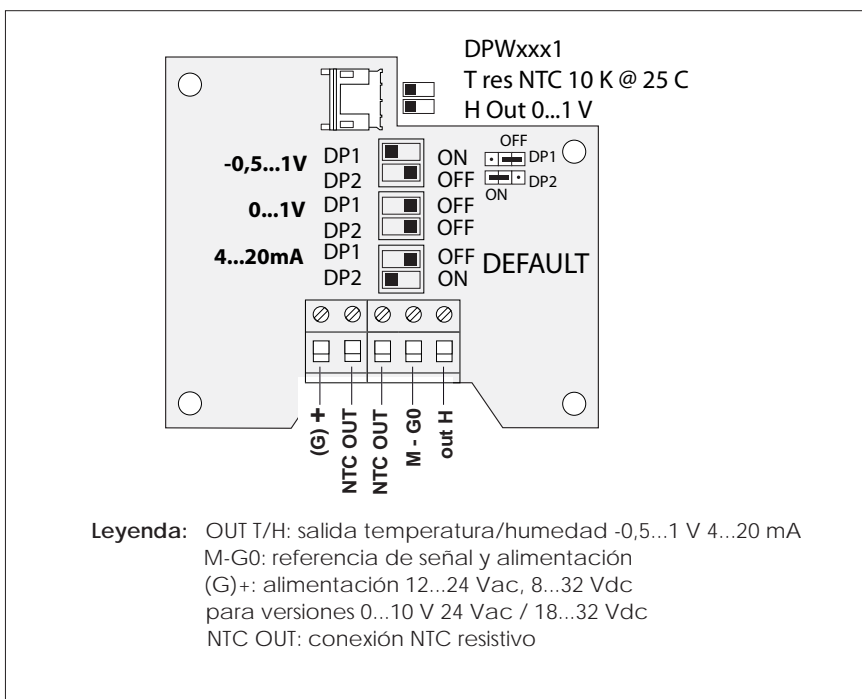
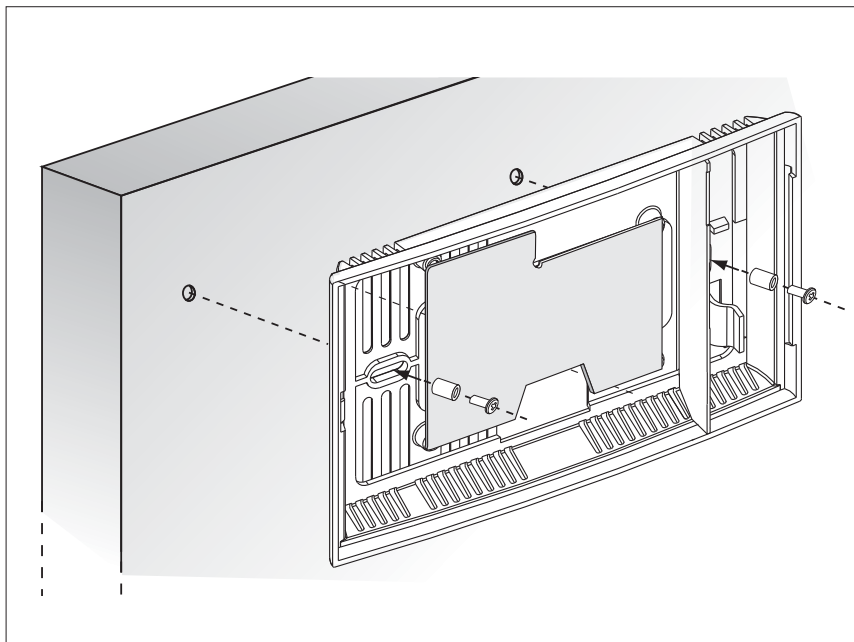
- La sonda se puede colocar sobre una caja de 3 módulos (de empotrado) con los correspondientes tornillos de 3,5x45;
- Para el montaje en la pared se aconseja utilizar los tacos (S5 + tornillos 3,5x45) mientras para el montaje sobre panel metálico se aconseja utilizar los tornillos (M3x25).

**Nota:** para evitar daños al sensor mientras se atornillan los tornillos y provocar una posible conexión a tierra del revestimiento de protección del sensor, se aconseja el uso de los separadores presentes en el Kit de fijación en el interior del embalaje.

### 5.2. CONEXIONES

En la figura de al lado están reproducidos los esquemas de las conexiones al bornero y la posición de los pin-strip para la posible configuración de la salida universal en tensión (por defecto) o corriente.

**Nota.** Los sensores con salida 0...1 V y 4...20 mA se suministran con una configuración por defecto de 4...20 mA



## 6. CARACTERÍSTICAS DE LA TARJETA DE EXPANSIÓN

|             |  |
|-------------|--|
| Dimensiones | es posible insertarla sobre cuatro módulos |
| Montaje     | sobre guía DIN                             |

### 6.1. ALIMENTACIÓN

En la instalación se debe utilizar un transformador de seguridad de Clase II de al menos 15 VA, para la alimentación de una sola expansión. Se recomienda separar la alimentación de la expansión pCOE del resto de los dispositivos eléctricos (contactores y otros componentes electromecánicos)

en el interior del cuadro eléctrico. En caso de que el secundario del transformador se conecte a tierra, controle que el conductor de tierra esté conectado a la borna G0. Es necesario asegurarse que se respeten las referencias G y G0 de todas las tarjetas presentes en el cuadro (la referencia G0 debe ser mantenida para todas las tarjetas).

## 6.2. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LA TARJETA DE EXPANSIÓN

|   |   |
|---|---|
| Alimentación:                                 | 28 Vdc +10/-20 % e 24 Vac +10/-15% 50...60 Hz - absorción máxima P= 6 W   |
| Bornero:                                      | con conectores macho/hembra extraíbles, tensión máx. 250 Vac  |
| CPU:  | sección del cable: mín. 0,5 mm <sup>2</sup> - máx. 2,5 mm <sup>2</sup>  |
| single chip 8 bit; 4,91 MHz                   |   |
| Tiempo de retraso accionamientos:             | 0,5 s   |
| máx. velocidad de transmisión:                | 19200 bit/s   |
| <b>Entradas analógicas</b>                    |   |
| Conversión analógica                          | A/D convertidor a 10 bit CPU built-in   |
| Número y tipo                                 | 4 sensores de tipo NTC Carel (-50T90 °C; R/T 10 kΩ a 25 °C), tensión: 0/1 Vdc o 0/5 Vdc, corriente: 0...20 mA o 4...20 mA, seleccionables mediante software de dos en dos (B1, B2 y B3, B4) |
| Constante de tiempo de las entradas:          | 1 s   |
| Resistencia interna de las entradas 0...20 mA | 100 Ω   |



**ADVERTENCIA:** para la alimentación de posibles sondas activas, se pueden utilizar los 12 Vdc disponibles en la borna +Vdc, la corriente máxima que se puede proveer es de 100 mA protegida contra los cortocircuitos. Para alimentar las sondas

0-5 V utilice +5 Vref (30 mA máx.). Como el pCO1 y el pCO2 la señal 0/1 Vdc debe entenderse como limitada al rango reducido 0-1 V y por lo tanto no es siempre compatible con la señal estándar 10 mV/°C de las sondas Carel (para

temperaturas negativas y superiores a 100 °C puede generarse la alarma sonda), para las señales en temperatura use entonces 4...20 mA o NTC.

## 6.3. CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LAS SONIDAS

|                                       |   |                                     |
|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
| Alimentación:                         | 9/30 Vdc, ±10%<br>12/24 Vac, -10%, +15%<br>24 Vac/dc, -10%, +15% sólo para los modelos ASWC112000/ASWC115000  |                                     |
| Absorción (salidas activas)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>salida en corriente (absorción máxima con dos salidas)<br/>35 mA con alimentación 12 Vdc<br/>24 mA con alimentación 24 Vdc<br/>50 mA con alimentación 12 Vac<br/>24 mA con alimentación 24 Vac</li> <li>salida en tensión (absorción típica con carga 10 kΩ)<br/>10 mA con alimentación 12 Vdc<br/>8 mA con alimentación 24 Vdc</li> </ul> |                                     |
| Campo de trabajo                      | temperatura   | -10T70 °C o 0T50 °C según el modelo |
|                                       | humedad   | 10/90 % H.R. (0T50 °C)              |
| Precisión Temperatura (**):           | <ul style="list-style-type: none"> <li>NTC (res.) rango 0T50 °C ±0,25 °C a 25 °C, ±0,5 °C de 0 °C a 50 °C</li> <li>NTC (activa) rango 0T50 °C ±0,4 °C a 25 °C, ±1,2 °C de 0 °C a 50 °C</li> <li>PT1000 (activa) rango -10T70 °C ±0,2 °C a 25 °C, ±0,7 °C de -10 °C a 70 °C</li> </ul>   |                                     |
| Humedad (**):                         | Humedad (**): • rango 10/90 % H.R. ±3 % a 25 °C, ±6 % de 10 % H.R. a 90 % H.R. en el rango 0T50 °C<br>(**) Son posibles variaciones temporales de hasta ±12 % H.R. y ±2 °C, en presencia de campos electromagnéticos de 10 V/m.   |                                     |
| condiciones de almacenaje             | -20T70 °C; 90 % H.R. no condensante   |                                     |
| Condiciones de funcionamiento:        | -10T70 °C o 0T50°C; 90 % H.R. no condensante  |                                     |
| Sensor temperatura                    | NTC (10 kΩ 1 % a 25°C) o PT1000 de clase B  |                                     |
| Señales de salida de humedad          | rango de ref. 0/100 % H.R., independientemente del rango de medida<br>tensión 10 mV/% H.R. (carga Rmín. = 1 kΩ) (*)<br>corriente 4/20 mA (carga Rmáx. = 100 Ω) 4 mA=0 % H.R.; 20 mA=100 % H.R.  |                                     |
| Señales de salida de temperatura      | rango de ref. rango de medida<br>tensión 10 mV/°C (carga Rmín. = 1 kΩ) (*)<br>corriente 4/20 mA (carga Rmáx. = 100 Ω) 4 mA=0 °C, 20 mA=50 °C<br>4 mA=-10 °C, 20 mA=70 °C<br>NTC res. compatible con los controladores CAREL   |                                     |
| Bornero                               | bornas de tornillo para cables de sección de máx. 1,5 mm <sup>2</sup> - mín. 0,2 mm <sup>2</sup>  |                                     |
| Grado de protección del contenedor    | IP30  |                                     |
| Grado de protección elemento sensible | IP30  |                                     |

(\*) 100 mV % H.R.: sólo para los modelos ASWC112000/ASWC115000.

(\*) 200 mV/°C.: sólo para el modelo ASWC112000.

|   |  |
|---|--|
| constante de tiempo (temp.)                                       | 300 s en espacios cerrados<br>60 s al aire libre (3 m/s) |
| constante de tiempo (humedad)                                     | 60 s en espacios cerrados<br>20 s al aire libre (3 m/s)  |
| clasificación según la protección contra las descargas eléctricas | integrables en equipos de Clase I y II                   |
| PTI de los materiales para aislamiento                            | 250 V  |
| periodo de los esfuerzos eléctricos de las partes aislantes       | largo  |
| nivel de contaminación ambiental                                  | normal   |
| categ. de resistencia al calor y al fuego                         | categoría D (para caja y tapa)                           |
| categ. (inmunidad contra las sobretensiones)                      | categoría 2  |

#### 6.4. CABLEADO DE LA SONDA

Para realizar el cableado, se aconseja un cable multipolar apantallado de 3 a 5 hilos, en función de los modelos. La sección del cable máxima prevista por las bornas es de 1,5 mm<sup>2</sup>.

**Señal 0/1 Vdc:** con los modelos de salidas activas (no NTC res.) configura-

dos en tensión, se recomienda tener en cuenta la caída de tensión sobre los cables: el efecto de la caída sobre 1 mm<sup>2</sup> de sección es de una variación de 0.015 °C por metro de cable (0.015 °C m/mm<sup>2</sup>) sobre la medida de temperatura y de una variación de

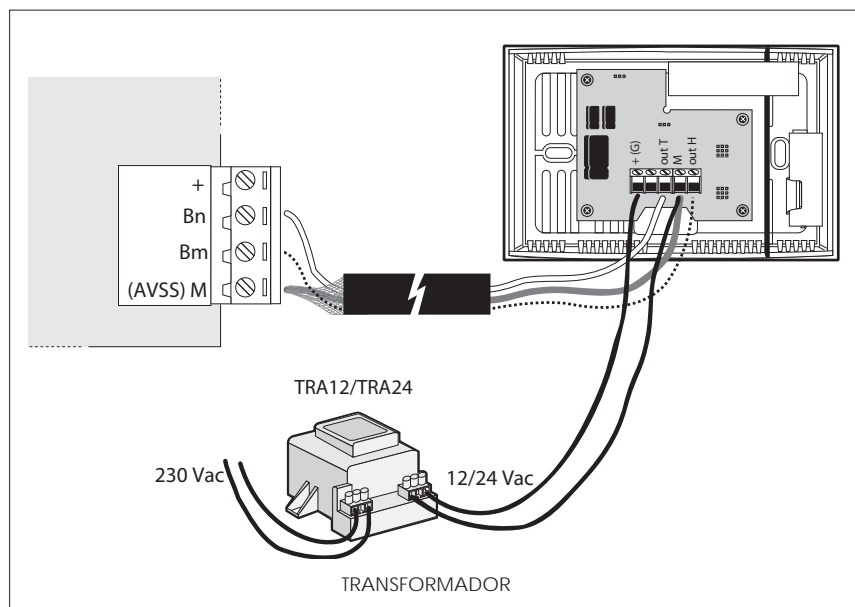
0.015% H.R. por metro de cable (0.015% H.R. m/mm<sup>2</sup>) sobre la medida de humedad. A continuación se describe un ejemplo para aclarar el cálculo de las variaciones que dan error de temperatura y de humedad. **Señal 0/10 Vdc:** está presente sólo en los modelos ASWC112000/ASWC115000

#### EJEMPLO:

| largo del cable (m) | sección del cable (mm <sup>2</sup> ) | error TEMPERATURA (°C) | error humedad (% H.R.) |
|---------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|
| 30                  | 0,5                                  | 0,9                    | 0,9                    |
| 30                  | 1,5                                  | 0,3                    | 0,3                    |

#### 6.5. SEÑAL 4/20 MA

Para distancias mayores que 30 m se recomienda seleccionar, cuando el sistema lo permita, la salida en corriente. La distancia máxima de conexión remota para la salida en corriente es de 200 m. En el caso de alimentación alterna es indispensable utilizar cables que posean secciones de 1,5 mm<sup>2</sup> para reducir el ruido debido a la corriente de alimentación. Este ruido puede provocar, en algunos casos, inestabilidad de medida que puede ser eliminada con alimentación continua o con una alimentación suplementaria, como se indica en la figura de al lado



#### ADVERTENCIAS:

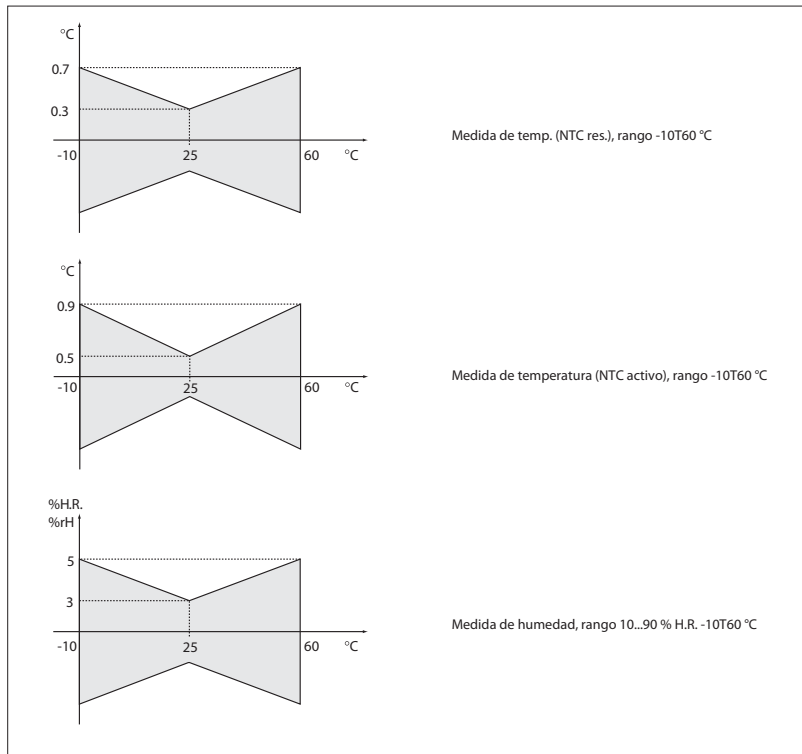
el transformador no debe estar conectado a tierra y se puede colocar en el cuadro del regulador.

El cable de conexión será un multipolar de 4 ó 5 hilos. En esa situación no pasa corriente de alimentación sobre

la conexión M - AVSS. En instalaciones con más de una sonda, cada una debe ser alimentada por el propio transformador. Con dicha configuración la distancia máxima de conexión remota es de 100 m

en el caso de distancias notables, para los modelos a dos salidas activas, es preferible también evitar la configuración mixta tensión-corriente de las dos salidas.

## 7. DEPENDENCIA DEL ERROR DE LA TEMPERATURA



## 8. CONEXIÓN DE LA TARJETA DE EXPANSIÓN AL pCO

|           |  |
|-----------|--|
| Tipo:     | asíncrono semi dúplex de 2 cables suministrado                                 |
| Conector: | conector extraíble de rosca 3 vías (versión 485), 2 vías (versión tLAN)        |
| Driver:   | diferencial equilibrado CMR 7 V (tipo RS485), driver de transición (tipo tLAN) |

En la versión 485 las distancias máximas admitidas entre expansión y pCO son las que figuran en la siguiente tabla:

| Con cable telefónico                 |                      | Con cable apantallado AWG24          |                      |
|--------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|----------------------|
| Resistencia del cable ( $\Omega/m$ ) | Distancia máxima (m) | Resistencia del cable ( $\Omega/m$ ) | Distancia máxima (m) |
| $\leq 0,14$                          | 600                  | $\leq 0,078$                         | 600                  |
| $\leq 0,25$                          | 400                  |                                      |                      |

En la versión tLAN la distancia máxima es igual a 10 m con cable apantallado.

## 9. ENTRADAS DIGITALES DE LA TARJETA EXPANSIÓN

|                |   |
|----------------|---|
| Número y tipo: | 4 aisladores ópticos de 24 Vac 50...60 Hz o 24 Vdc (común negativo) |
|----------------|---|



### ADVERTENCIAS:

1. en conformidad con las normativas sobre compatibilidad electromagnética, se debe utilizar cable apantallado para la línea RS485, si se instala el equipo en ambiente doméstico;  
2 es necesario conectar un fusible de

1.25 AT sobre la línea de alimentación del dispositivo;  
3 utilizar cables de longitud máx. 30 m excepto el cable de alimentación, el de transmisión de datos RS485 y el de conexión tLAN;  
4 separar lo más posible los cables de

las señales de las sondas y de las entradas digitales de los cables relativos a las cargas inductivas y de potencia, para evitar posibles interferencias electromagnéticas.  
5 Entre la entrada digital y el resto de la tarjeta el aislamiento es principal.

### 9.1. SALIDAS DIGITALES

|                |   |
|----------------|---|
| Número y tipo: | 1 salida (Y1) 0/10 Vdc optoaislada                |
| Alimentación:  | externa 24 Vac/Vdc (con 24 Vdc positivo sobre VG) |
| Resolución:    | 8 bit   |
| Precisión:     | 1%  |
| Carga máxima:  | 1 kΩ (10 mA)                                      |

el aislamiento entre salida analógica con su alimentación y el resto de la tarjeta es principal

### 9.2. SALIDAS ANALÓGICAS

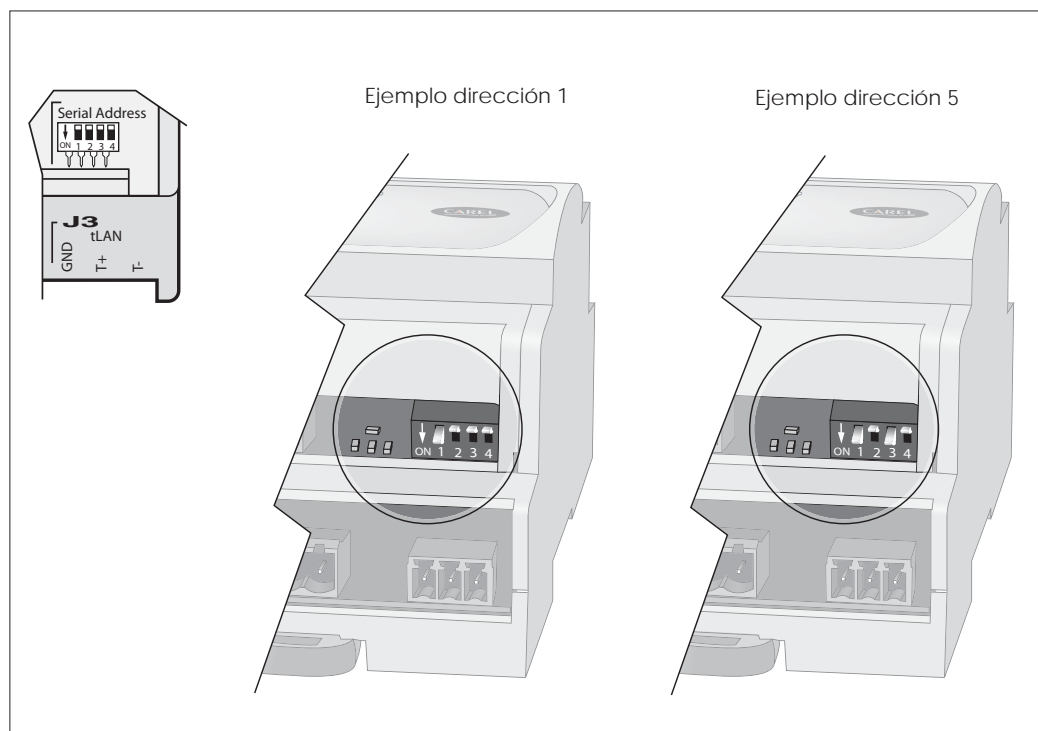
|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| Número y tipo: | 4 a relé; todos en intercambio |
|----------------|--------------------------------|

El aislamiento entre los relés es de tipo principal; entre cada borna de las salidas digitales y el resto del control existe el doble aislamiento.

### 9.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS RELÉS

|                      |   |
|----------------------|---|
| Potencia conmutable: | 2000 VA, 250 Vac, 8 A AC1   |
| Homologaciones:      | 2 A FLA, 12 A LRA, D300 según UL, (30.000 ciclos)<br>2 A resistivos, 2 A inductivos, $\cos \varphi = 0,4$ , 2(2) A según EN 60730-1, (100.000 ciclos) |

## 10. DIRECCIONAMIENTO SERIAL DE LA TARJETA DE EXPANSIÓN



### 10.1. SIGNIFICADO DE LOS LEDS DE SEÑALIZACIÓN

| LED rojo    | LED amarillo | LED verde | Significado   |
|-------------|--------------|-----------|---|
| -           | -            | encendido | protocolo supervisor CAREL/tLAN activo  |
| -           | encendido    | -         | error sondas  |
| encendido   | -            | -         | error de "I/O incongruente" causado por la matriz de inhibición                 |
| parpadeante | -            | -         | falta de comunicación   |
| -           | -            | -         | tiempo de espera de inicialización del sistema por parte del máster (máx. 30 s) |

## 11. OTRAS CARACTERÍSTICAS

|   |   |
|---|---|
| Condiciones de almacenaje   | -20T70 °C, 90% H.R. no condensante                |
| Condiciones de funcionamiento:                                    | -10T60 °C, 90% H.R. no condensante                |
| Grado de protección   | IP20, IP40 sólo en la parte frontal               |
| Contaminación ambiental   | normal  |
| Clasificación según la protección contra las descargas eléctricas | que hay que integrar en equipos de Clase I y/o II |
| PTI de los materiales para aislamiento                            | 250 V   |
| Periodo de los esfuerzos eléctricos de las partes aislantes       | largo   |
| Tipo de acciones  | 1C  |
| Tipo de desconexión o microinterrupción                           | microinterrupción                                 |
| Categoría de resistencia al calor y al fuego                      | categoría D (UL94 - V0)                           |
| inmunidad contra las sobretensiones                               | categoría 1                                       |
| Características de envejecimiento (horas de funcionamiento)       | 80.000  |
| N. ciclos de maniobra operaciones automáticas                     | 100.000 (EN 60730-1); 30.000 (UL)                 |
| Clase y estructura del software                                   | Clase A   |
| El dispositivo no está destinado a ser sostenido en la mano.      |   |

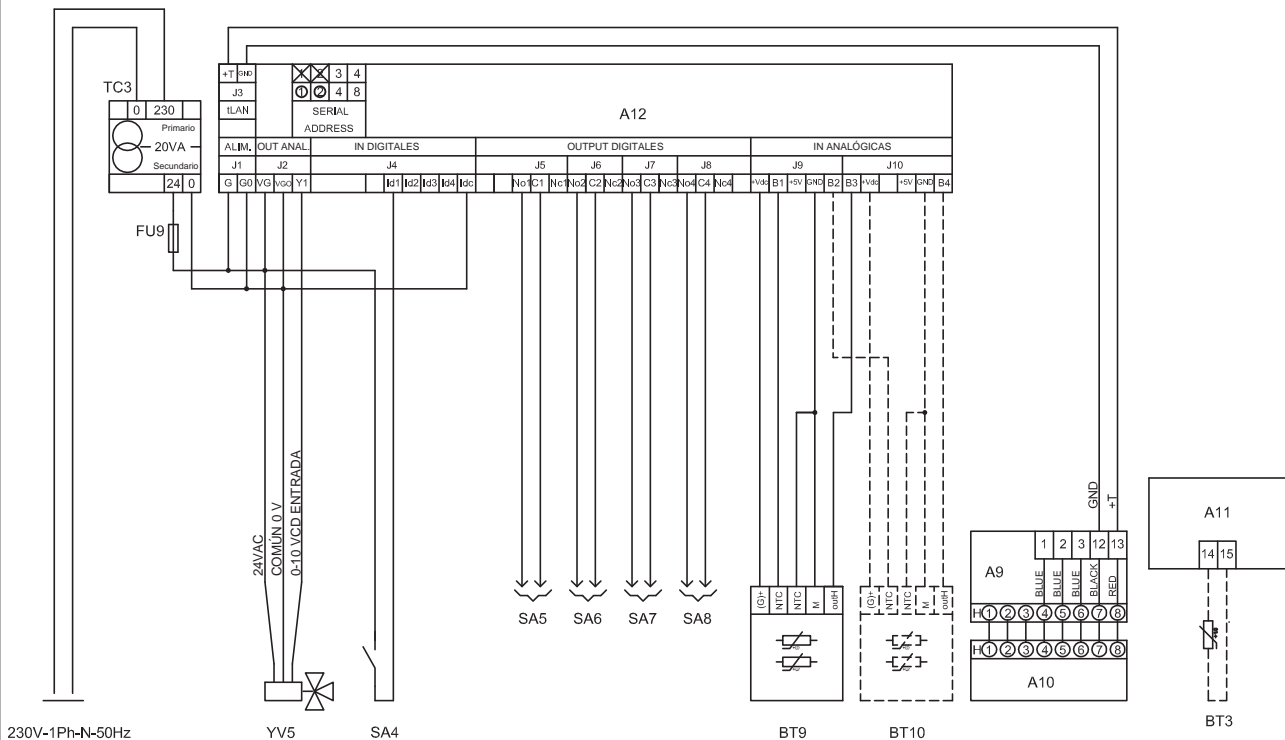


**ADVERTENCIA:** para aplicaciones sujetas a fuertes vibraciones (1,5 mm pk-pk 10...55 Hz) se recomienda

la sujeción mediante abrazaderas de los cables conectados al pCOE a aproximadamente 3 cm de distancia de los conectores.

## 12. ESQUEMA ELÉCTRICO

Kit control zonas 1-2 VXT N. de esquema 425040150\_0



- A9 Cableado para la conexión entre el cuadro eléctrico y el kit control de zonas 1-2
- A10 Conector H cuadro eléctrico de la unidad VXT
- A11 Cuadro eléctrico
- BT3 Sonda de control del suelo zona 2 (solo para control de la zona 2)
- BT9 Sonda temperatura humedad zona 1
- BT10 Sonda de control humedad zona 2 (solo para control de la zona 2)
- FU9 Fusible circuito Auxiliar 24 V – 1,25°
- SA4 Entrada llamada zona 2
- SA5 Contacto libre para control bomba/válvula zona 1 (máx. 230 Vac 2° AC3)
- SA6 Contacto libre para control bomba/válvula zona 2 (máx. 230 Vac 2° AC3)
- SA7 Contacto libre para mando deshumidificador 1 (máx. 230 Vac 2° AC3)
- SA8 Contacto libre para mando deshumidificador 2 (máx. 230 Vac 2° AC3)
- TC3 Transformador 230 Vac – 24 Vac 20 VA
- YV5 Válvula mezcladora zona 2 (24 Vac 0-10 Vdc)

Configuration des dip switch du contrôleur électronique a11 pCOE

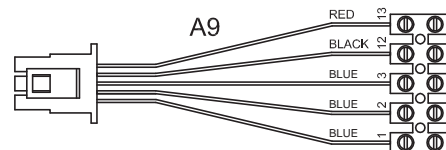


### BT3

Conecte la sonda Bt3 en los bornes 14 – 15 colocados fuera del cuadro eléctrico de la unidad VXT

### BT3 -BT9 - BT10

Para la conexión utilice un cable con sección mínima de 0,5 mm hasta 50 m. Para pasar luego a una sección de 1 mm hasta los 100 m.



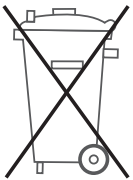
Para la conexión Tlan entre el kit solar zonas 1-2 y el cuadro eléctrico de la unidad VXT use el siguiente cableado suministrado en el interior de la máquina. Si hay más kit, las conexiones en Tlan se deben realizar todas en paralelo en los bornes 12-13 del cableado A9.

Use un cable con una sección mínima de 1 mm.









#### Smaltimento del prodotto

L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

#### Disposal of the product

The appliance (or the product) must be collected separately in compliance with the local Standards in force regarding disposal.

#### Elimination du produit

L'appareillage (ou le produit) doit faire l'objet d'une collecte séparée conformément aux normes locales en vigueur en matière d'élimination.

#### Entsorgung des Produkts

Das Gerät (oder das Produkt) muss gemäß der örtlich geltenden Entsorgungsbestimmungen getrennt entsorgt werden.

#### Eliminación del producto

El equipo (o el producto) debe ser objeto de recolección diferenciada en conformidad con las normativas locales vigentes en materia de eliminación de residuos.



carta riciclata  
recycled paper  
papier recyclé  
recycled papier



I dati tecnici riportati sulla seguente documentazione non sono impegnativi. L'Aermec si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto

The technical data given on the following documentation is not binding. Aermec reserves the right to apply at any time all the modifications deemed necessary for improving the product.

Les données techniques mentionnées dans la documentation suivante ne sont pas contraignantes. La société Aermec se réserve la faculté d'apporter à tout moment toutes les modifications estimées nécessaires pour l'amélioration du produit.

Die in der folgenden Dokumentation enthaltenen technischen Daten sind nicht verpflichtend. AERMEC behält sich das Recht vor, jederzeit Veränderungen durchzuführen, die zur Verbesserung des Produkts beitragen.

Los datos técnicos que se indican en la siguiente documentación no son vinculantes. Aermec se reserva el derecho de aportar, en cualquier momento, todas aquellas modificaciones que sean necesarias para el mejoramiento del producto.

**AERMEC**

la prima per il clima

37040 Bevilacqua (VR) - Italien  
Via Roma, 996 - Tel. (+39) 0442 633111  
Telefax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566  
www.aermec.com