

MYCOMFORT MEDIUM



MYCOMFORT MEDIUM COMANDO LCD PER TERMINALI

I

MYCOMFORT MEDIUM LCD CONTROLLER FOR INDOOR UNITS

GB

MYCOMFORT MEDIUM CONTRÔLEUR LCD POUR UNITÉS TERMINALES

F

MYCOMFORT MEDIUM LCD-STEUERUNG FÜR TERMINALS

D

MYCOMFORT MEDIUM MANDO LCD PARA TERMINALES

E

MYCOMFORT MEDIUM COMANDO LCD PARA TERMINAIS

P

MYCOMFORT MEDIUM LCD BEDIENING VOOR TERMINALS

NL

MYCOMFORT MEDIUM LCD VEZÉRLŐ TERMINÁLOKHOZ

H

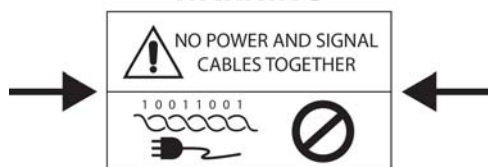
MYCOMFORT MEDIUM ЖК(ЛСD)ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ТЕРМИНАЛОВ

RUS

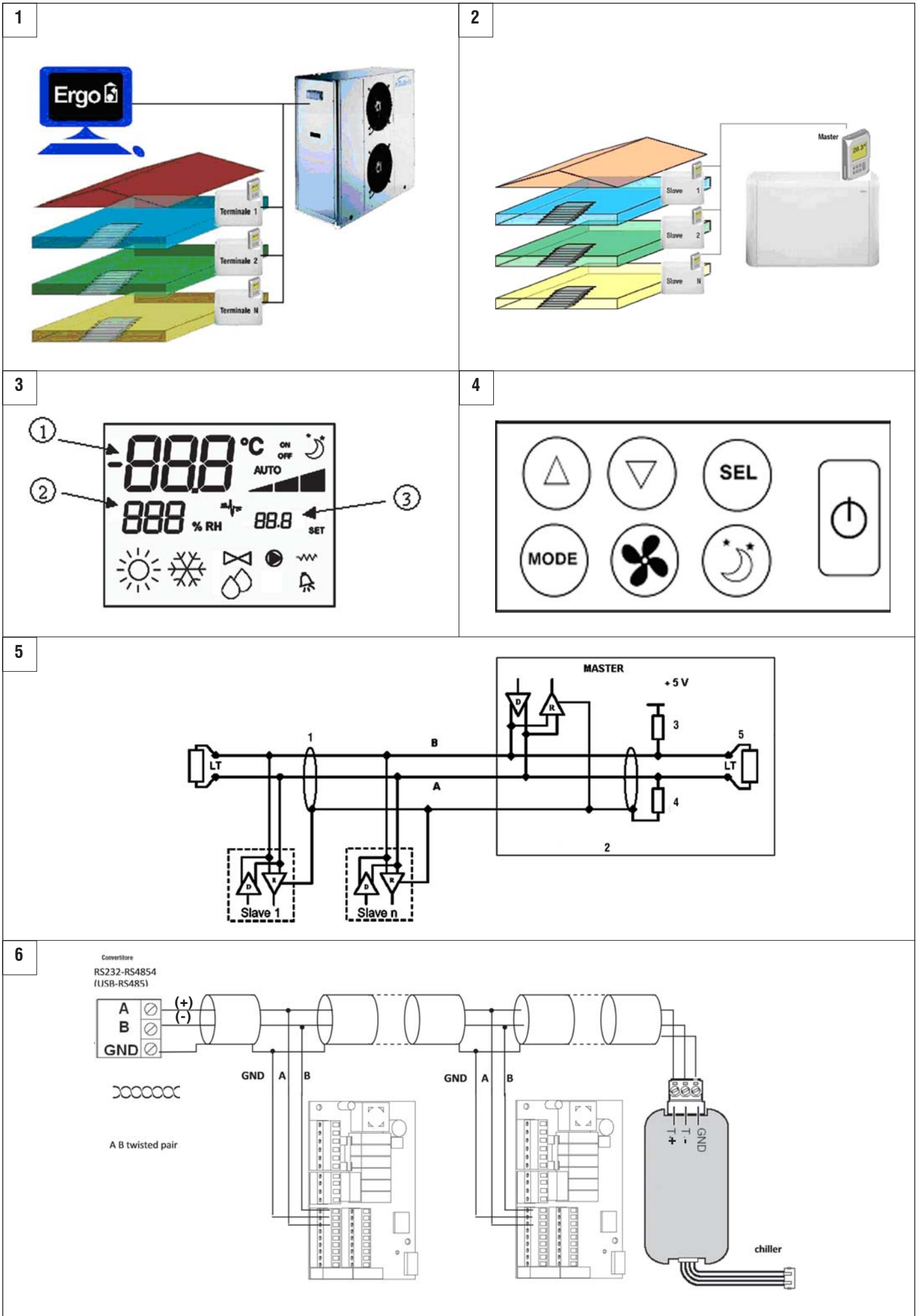
MYCOMFORT MEDIUM ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΝΤΟΛΩΝ LCD ΓΙΑ ΤΕΡΜΑΤΙΚΑ

GR

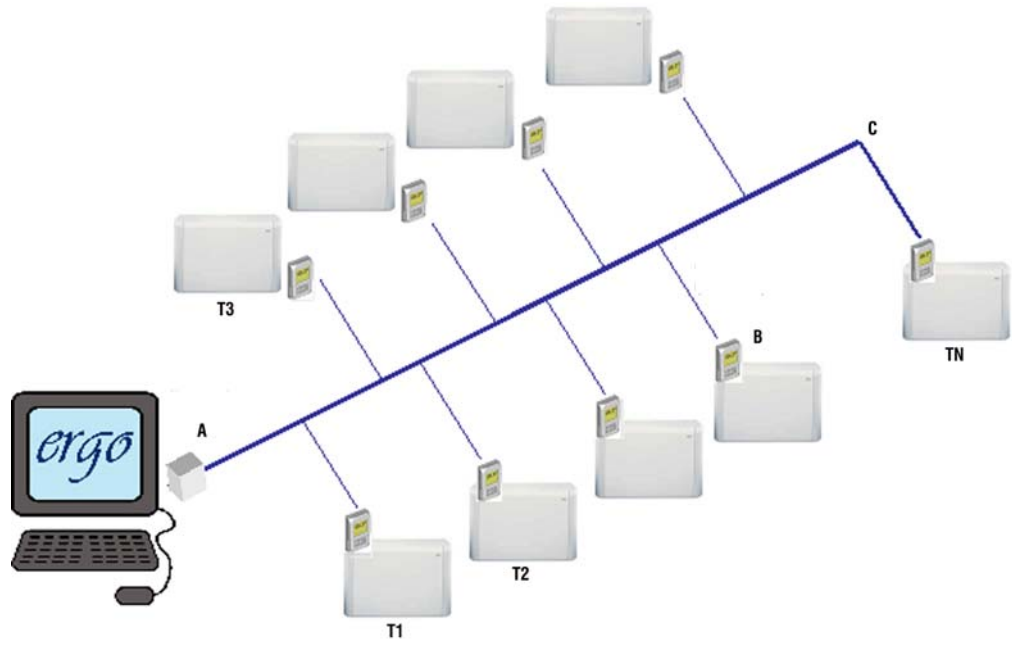
WARNING



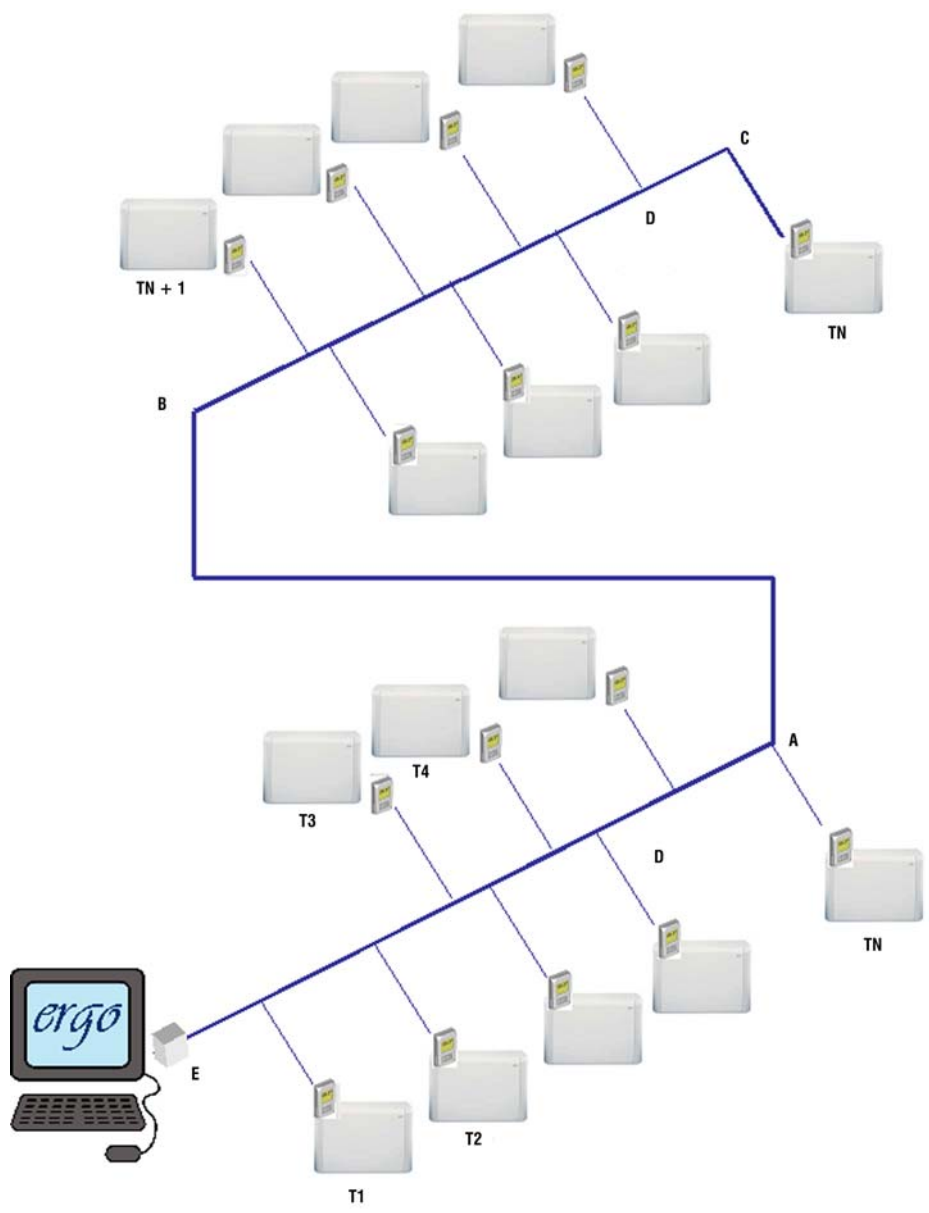
CE



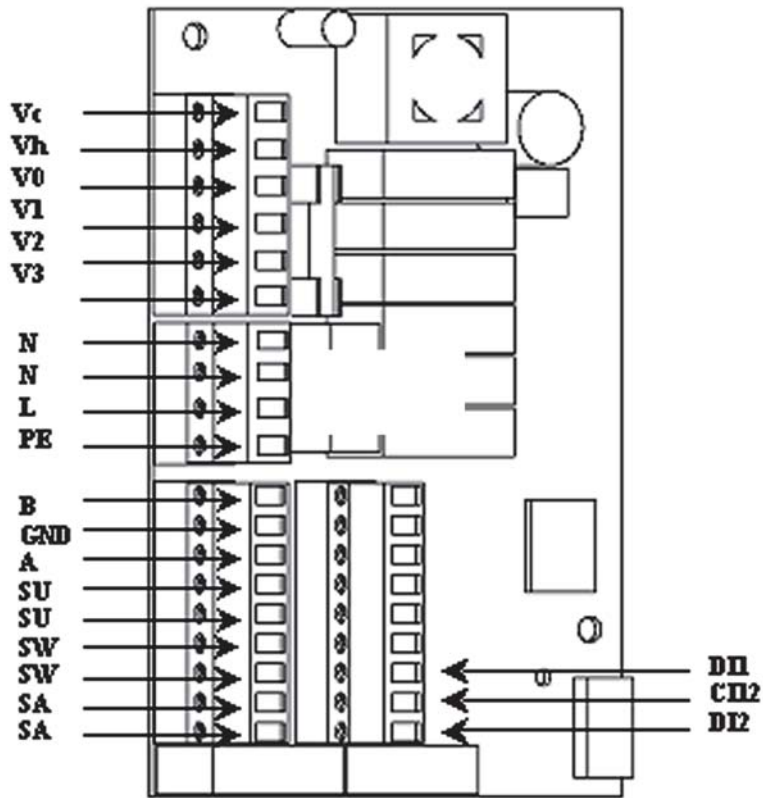
7



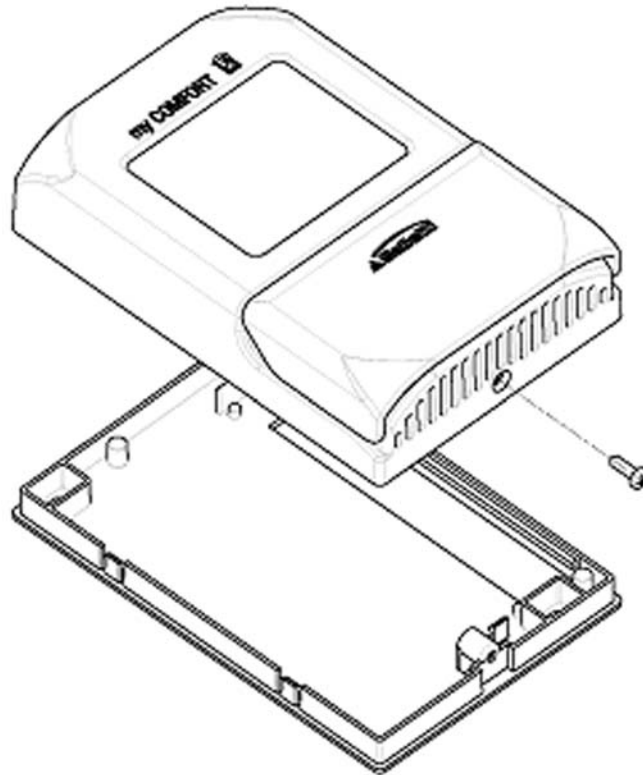
8



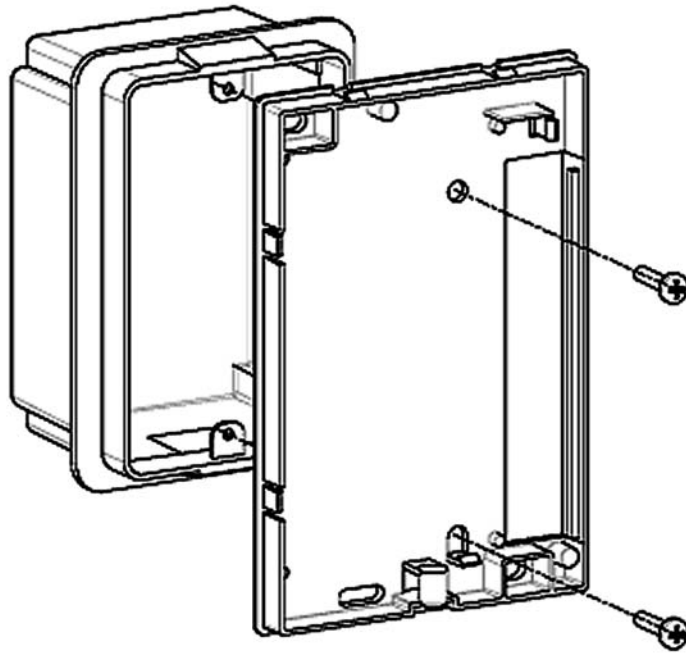
9



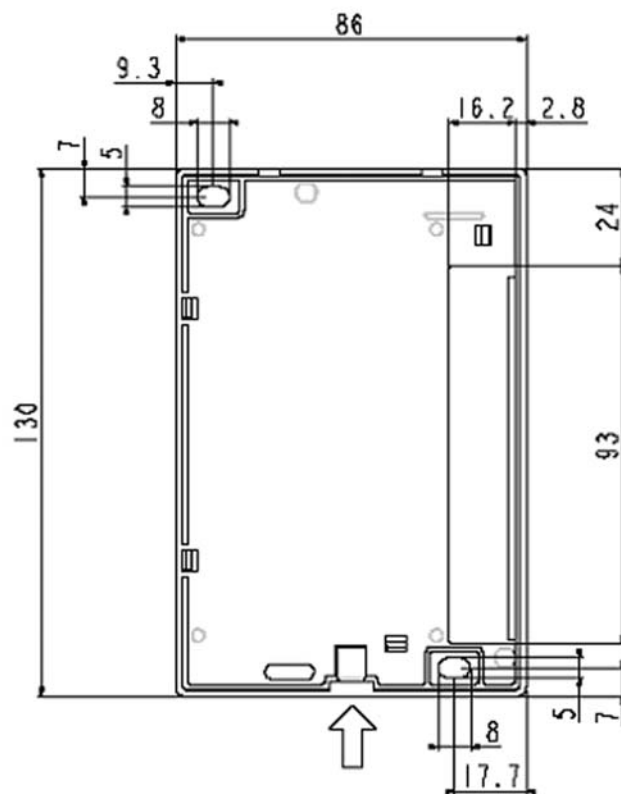
10



11



12



CARATTERISTICHE GENERALI

I Il comando LCD è progettato per comandare tutti i terminali d'impianto della gamma Galletti con motore asincrono monofase plurivelocità. Rispetto alla versione base è presente una gestione avanzata dell'umidità e la comunicazione seriale, nelle soluzioni **ERGO** (figura 1) o **SMALL**.

La soluzione **ERGO** prevede il collegamento di tutti i comandi (fino a 247) al software di gestione, mediante il bus di connessione RS485, con protocollo Modbus integrato in ciascun comando. Al sistema di supervisione può essere collegato anche il chiller (o pompa di calore) ed il software di gestione, analizzando i dati di dell'impianto, ne adatta il funzionamento alle reali condizioni.

La soluzione **SMALL** (figura 2), realizza un sistema Master-Slave (fino a 247 terminali slave), in cui uno dei comandi a Microprocessore svolge la funzione di Master e controlla tutti gli altri elementi slave.

La connessione si realizza anche in questo caso mediante il bus RS485, costituito da un semplice cavo schermato a 2 conduttori.

Nella soluzione **ERGO** il software di gestione può attribuire 4 diversi gradi di libertà al comando LCD, in funzione del tipo di remotizzazione assegnata via software:

- > **LOCALE:** tutte le funzioni sono accessibili sul comando: scelta della velocità, temperatura, impostazione del funzionamento di raffreddamento o riscaldamento. Tutti i parametri di funzionamenti vengono comunque letti dal sistema.
- > **REMOTIZZAZIONE A** - Massima libertà: la modalità viene impostata via software, tutte le altre funzioni sono accessibili sul comando, dalla scelta della velocità, alla scelta della temperatura. Tutti i parametri di funzionamento vengono letti dal sistema.
- > **REMOTIZZAZIONE B** - libertà vigilata: L'utente può scegliere la velocità di ventilazione e variare la temperatura di +/- ? set rispetto al valore fissato via software. La modalità di funzionamento è impostata automaticamente dal programma di gestione.
- > **REMOTIZZAZIONE C** - bloccato: Nessuna funzione è impostabile sul pannello comando che viene completamente gestito dal software.

Nella versione **SMALL**, il master (che è identificato dall'indirizzo 255), invia ai comandi slave le seguenti informazioni:

- (1) Modalità di funzionamento (Raffreddamento o riscaldamento)
- (2) Set point per la temperatura ambiente.

Ciascun comando Slave mantiene la gestione del selettore delle velocità e la regolazione della temperatura ambiente è consentita con un delta di $\pm 2^{\circ}\text{C}$ intorno al valore del set point inviato dal comando master

FUNZIONI PRINCIPALI E DOTAZIONE:

- > Regolazione della temperatura dell'aria tramite variazione automatica della velocità del ventilatore.
- > Regolazione della temperatura dell'aria tramite on-off del ventilatore ad una velocità fissa.
- > Gestione di valvole On/Off per impianti a due o quattro tubi.
- > Gestione di resistenza per supporto in riscaldamento.
- > Commutazione Raffreddamento/Riscaldamento nelle seguenti modalità:
 - manuale a bordo
 - manuale a distanza (centralizzato)
 - automatica, in funzione della temperatura dell'acqua
 - automatica, in funzione della temperatura dell'aria
- > Funzione di Deumidifica
- > Comunicazione Seriale

Inoltre è dotato di:

- > contatto pulito per consenso esterno (ad esempio; contatto finestra, ON/OFF remoto, sensore di presenza ecc.) che può abilitare o disabilitare il funzionamento dell'unità (logica contatto: vedi parametri configurazione scheda).

- > contatto pulito per commutazione Raffreddamento/Riscaldamento remota centralizzata (logica contatto: vedi parametri configurazione scheda).
- > contatto pulito per l'abilitazione della funzione economy da remoto (logica contatto: vedi parametri configurazione scheda).
- > sonda remota di temperatura per l'acqua (accessorio).
- > sonda di temperatura interna
- > sonda di umidità interna
- > sonda remota di temperatura per l'aria (accessorio) (tale sonda, se presente, viene utilizzata al posto di quella interna, per la lettura della temperatura ambiente).
- > Sonda remota di umidità (accessorio - da utilizzare in abbinamento alla sonda remota di temperatura)

Il pannello di comando è composto da:

- > display LCD
- > tastiera

DISPLAY LCD (VEDI FIGURA 3)

(1) temperatura ambiente

(2) umidità ambiente

(3) temperatura impostata


ON stato ventilatori. Se lampeggiante indica ventilatori fermi in attesa di chiamata del termostato. Se simbolo acceso fisso indica ventilatori in funzione


OFF stato ventilatori. Ventilatori fermi in seguito alla velocità impostata su Off o al comando spento

AUTO logica ventilazione automatica

 velocità ventilatore

 modalità di funzionamento: Raffreddamento. Se lampeggiante indica la mancanza del consenso acqua al funzionamento della ventilazione.

 modalità di funzionamento: Riscaldamento. Se lampeggiante indica la mancanza del consenso acqua al funzionamento della ventilazione.


 Deumidifica. Se lampeggiante indica la mancanza di consenso per la deumidificazione; con simbolo acceso fisso indica invece che tale funzione è attiva


 opzione Economy attiva

 presenza di allarme

 controllo Minima Temperatura

 valvola aperta

 resistenza elettrica. Con simbolo lampeggiante indica resistenza semplicemente selezionata; con simbolo acceso fisso indica resistenza in funzione (da release M04 in poi)

 comunicazione seriale attiva. Il simbolo lampeggiante indica che il comando si trova in Remoto C (soluzione ERGO) o è il Master di una rete SMALL

TASTIERA (VEDI FIGURA 4)



tasto **On/Off**: accensione/spengimento termostato. Durante la procedura di modifica parametri permette di tornare al funzionamento normale



tasti **Up e Down**: modifica della temperatura di regolazione del termostato (Riscaldamento:[5.0-30.0], Raffreddamento:[10.0-35.0]). Durante la procedura di modifica parametri vengono utilizzati per selezionare i parametri o modificarne il valore



tasto **SEL**: in modalità Riscaldamento selezione della resistenza elettrica come funzione ausiliaria



tasto **Mode**: selezione della modalità di funzionamento Riscaldamento / Raffreddamento



tasto **Fan**: selezione della velocità di funzionamento



tasto **EC**: selezione modalità Economy

COMBINAZIONI DI TASTI ATTIVE



Con termostato in Off: accesso alla procedura di configurazione parametri
Con termostato in On: visualizza momentanea della temperatura dell'acqua



Selezione della funzione minima temperatura aria



Selezione deumidifica



Blocco/sblocco tastiera (password=99);



Cambio visualizzazione (Celsius/Fahrenheit)

CONFIGURAZIONE SCHEDA

La scheda è configurabile in base al tipo di terminale/impianto da gestire, attraverso la modifica di alcuni parametri.

LISTA PARAMETRI

- > **P00** = configurazione comando (vedi "Configurazioni Previste") per selezionare il tipo di terminale da gestire.
- > **P01** = tipo di installazione del comando
 - **000** : bordo terminale
 - **001** : parete
- > **P02** = indirizzo Modbus (per rendere attiva la modifica di tale parametro (escluso il caso di passaggio interno tra valori Slave) è necessario togliere e ridare alimentazione alla fine della programmazione)
 - 0 : disabilitata la comunicazione seriale
 - 1-247: Slave
 - 255 : Master
- > **P03** = zona neutra [20-50 °C/10]; parametro utilizzato in caso di configurazioni con commutazione raffreddamento/riscaldamento automatica in funzione della temperatura dell'aria.
- > **P04** = sonda acqua:
 - 0: non prevista
 - 1:prevista

In base al valore impostato verrà gestito opportunamente il relativo allarme sonda e consenso per la resistenza elettrica
- > **P05** = Logica di configurazione utilizzo ingressi digitali 1 e 2:
 - 0: DIN1 = -DIN2 = -
 - 1: DIN1 = -DIN2 = OnOff
 - 2: DIN1 = Est/Inv DIN2 = -

- 3: DIN1 = Eco DIN2 = -
- 4: DIN1 = Est/Inv DIN2 = On/Off
- 5: DIN1 = Eco DIN2 = On/Off
- 6: DIN1 = Est/Inv DIN2 = Eco
- > **P06** = logica di utilizzo ingresso digitale 1:
 - 0: [aperto/chiuso] = [Raffred./Riscald] = [-/ECO]
 - 1: [aperto/chiuso] = [Riscald./Raffred] = [ECO/-]
- > **P07** = logica di utilizzo ingresso digitale 2:
 - 0: [aperto/chiuso] = [Off/On] = [-/ECO]
 - 1: [aperto/chiuso] = [On/Off] = [ECO/-]
- > **P08** = sonda umidità remota:
 - 0 : non prevista
 - 1 : prevista

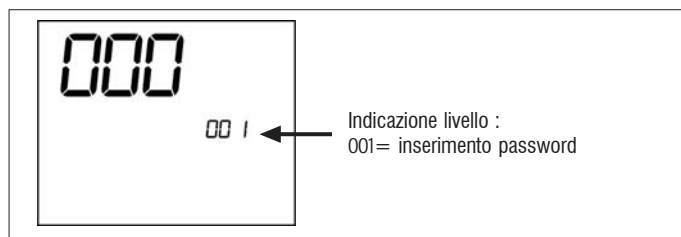
In base al valore impostato verrà eventualmente gestito il relativo allarme sonda.

PROCEDURA DI CONFIGURAZIONE PARAMETRI

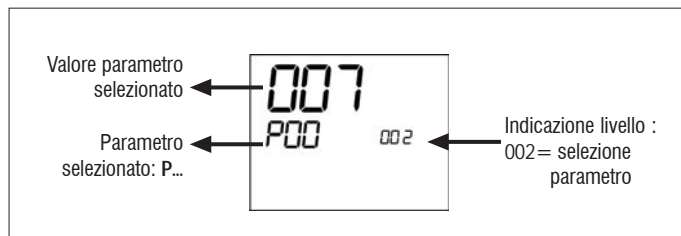
> Mettere in OFF il termostato



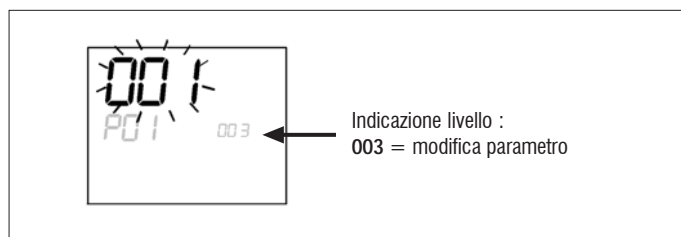
> Premere contemporaneamente i tasti



> Utilizzare i tasti per modificare il valore del display fino al valore di password 10, quindi premere .
Se corretta si avrà accesso ai parametri



> Utilizzare i tasti per scorrere i vari parametri (vedi "Lista Parametri" sopra descritta)
> Premere per attivare la modifica del parametro (il valore comincerà a lampeggiare)



PROCEDURA DI CONFIGURAZIONE PARAMETRI

I

- > Utilizzare i tasti per modificare il valore
- > Premere per salvare il nuovo valore impostato o per annullare la modifica
- > Una volta conclusa la modifica di parametri interessati premere il tasto per uscire dalla procedura

NB: la procedura di parametrizzazione ha una durata limitata. Una volta scaduto tale periodo (2 minuti circa) il termostato verrà riportato allo stato Off mantenendo solo le modifiche salvate.

CONFIGURAZIONI PREVISTE (PARAMETRO P00)

Il comando LCD può essere configurato in diversi modi in base al tipo di sistema. Le varie configurazioni si ottengono configurando opportunamente il parametro P00 (vedi procedura di configurazione parametri comando).

001

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

002

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **DISTANZA MANUALE**

003

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **AUTOMATICO LATO ACQUA**

004

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

005

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **DISTANZA MANUALE**

006

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **AUTOMATICO LATO ACQUA**

007

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

008

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **DISTANZA MANUALE**

009

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **AUTOMATICO LATO ARIA**

010

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

011

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **DISTANZA MANUALE**

012

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **AUTOMATICO LATO ARIA**

013

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **2/3 VIE**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

014

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **2/3 VIE**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **DISTANZA MANUALE**

CONFIGURAZIONI PREVISTE (PARAMETRO P00)

015

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **2/3 VIE**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **AUTOMATICO LATO ACQUA**

016

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **2/3 VIE**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

017

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **2/3 VIE**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **DISTANZA MANUALE**

018

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **2/3 VIE**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **AUTOMATICO LATO ACQUA**

019

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **3 VIE**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

020

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **3 VIE**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **DISTANZA MANUALE**

021

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **3 VIE**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **AUTOMATICO LATO ARIA**

022

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **3 vie**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

023

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **3 VIE**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **DISTANZA MANUALE**

024

- > Tubi impianto: **2**
- > Valvola: **3 VIE**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **AUTOMATICO LATO ARIA**

025

- > Tubi impianto: **4**
- > Valvola : **NO**
- > Resistenza : **NO**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

026

- > Tubi impianto: **4**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **DISTANZA MANUALE**

027

- > Tubi impianto: **4**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **3**
- > Logica commutazione estate/inverno: **AUTOMATICO LATO ARIA**

028

- > Tubi impianto: **4**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

029

- > Tubi impianto: **4**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **DISTANZA MANUALE**

030

- > Tubi impianto: **4**
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza : **NO**
- > Velocità ventilazione: **4**
- > Logica commutazione estate/inverno: **AUTOMATICO LATO ARIA**



CONFIGURAZIONI PREVISTE (PARAMETRO P00)

I

031

- > Tubi impianto: 4
- > Valvola: **2/3 VIE**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: 3
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

032

- > Tubi impianto: 4
- > Valvola: **2/3 VIE**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: 3
- > Logica commutazione estate/inverno: **DISTANZA MANUALE**

033

- > Tubi impianto: 4
- > Valvola: **2/3 VIE**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: 3
- > Logica commutazione estate/inverno: **AUTOMATICO LATO ARIA**

034

- > Tubi impianto: 4
- > Valvola: **2/3 VIE**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: 4
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

035

- > Tubi impianto: 4
- > Valvola: **2/3 VIE**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: 4
- > Logica commutazione estate/inverno: **DISTANZA MANUALE**

036

- > Tubi impianto: 4
- > Valvola: **2/3 VIE**
- > Resistenza: **NO**
- > Velocità ventilazione: 4
- > Logica commutazione estate/inverno: **AUTOMATICO LATO ARIA**

037

- > Tubi impianto: 4
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: 3
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

038

- > Tubi impianto: 4
- > Valvola: **NO**
- > Resistenza: **SI**
- > Velocità ventilazione: 4
- > Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE MANUALE**

COMUNICAZIONE SERIALE

Collegamento alla rete di comunicazione RS485

La rete di comunicazione, tipologia Bus, è costituita da un cavo schermato a 2 conduttori, connesso direttamente alle porte seriali RS485 dei comandi (morsetti A, B e GND).

"Per la realizzazione della rete utilizzare cavo AWG 24 (diam. 0,511 mm)"
Per informazioni più dettagliate riguardo la scelta del cavo, consultare la "guida alle reti RS485" (RG66007420)

La rete di comunicazione deve avere la seguente struttura generale (figura 5):

Figura 5 (1) Comune=schermo

Figura 5 (2) Convertitore RS232-RS485

Figura 5 (3) Pull up

Figura 5 (4) Pull down

Figura 5 (5) Terminazione

dove LT rappresentano le resistenze di terminazione agli estremi della rete.

NB:

(1) Rispettare la polarità della connessione: indicata con A(+) e B(-)

(2) Evitare anelli di massa (schermatura a terra solo ad una estremità)

Soluzione "ERGO" FIGURA 6

Nel caso di soluzione "ERGO" la funzione di Master viene fatta dal personal computer dove è installato il software di supervisione ERGO. Tale computer è collegato alla rete attraverso un convertitore RS232-RS485 che fornisce l'alimentazione alla rete stessa.

Figura 6 (1) Convertitore RS232-RS4854 (USB-RS485)

Nel caso in cui venga utilizzato il convertitore seriale fornito sarà necessario collegare una resistenza di terminazione (120 ohm) solo in corrispondenza dell'ultimo dispositivo del bus in quanto già presente nel convertitore stesso.

Soluzione "SMALL"

Nel caso di soluzione "SMALL" dovrà essere installata una resistenza di terminazione su entrambi i comandi agli estremi della rete.

SCHEMA SUGGERITO PER LA REALIZZAZIONE DELLA RETE (FIGURA 7)

Figura 7 (T1) Terminale 1

Figura 7 (T2) Terminale 2

Figura 7 (T3) Terminale 3

Figura 7 (TN) Terminale N

Figura 7 (A) Convertitore RS232-RS4854

Figura 7 (B) Derivazioni (L < 20m)

Figura 7 (C) Ramo principale della rete (L < 1000m)

ATTENZIONE:

- > Il ramo principale deve avere lunghezza inferiore a 1000 m
- > Ciascuna derivazione deve avere lunghezza inferiore a 20 m

ATTENZIONE:

- > Utilizzare cavo schermato AWG24

ATTENZIONE:

- > Colori suggeriti per la rete di comunicazione: A (+) colore Bianco; B (-) colore Nero

Nel caso in cui si debbano cablare più livelli, è necessario realizzare UN SOLO RAMO principale per garantire una tipologia a bus della rete (vedi figura 8):

Figura 8 (T1) Terminale 1

Figura 8 (T2) Terminale 2

Figura 8 (T3) Terminale 3

Figura 8 (T4) Terminale 4

Figura 8 (TN) Terminale N

Figura 8 (TN + 1) Terminale N + 1

Figura 8 (A) 1° livello ramo principale

Figura 8 (B) 2° livello

Figura 8 (C) 2° livello ramo principale

Figura 8 (D) Derivazioni (L < 20m)

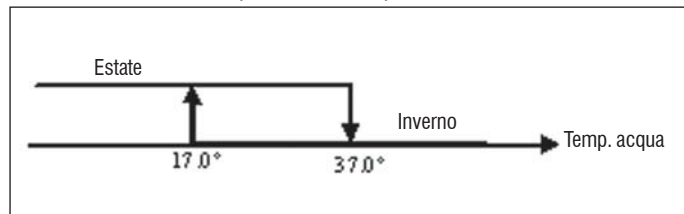
Figura 8 (E) Convertitore RS232-RS4854

LOGICHE

COMMUTAZIONE RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO

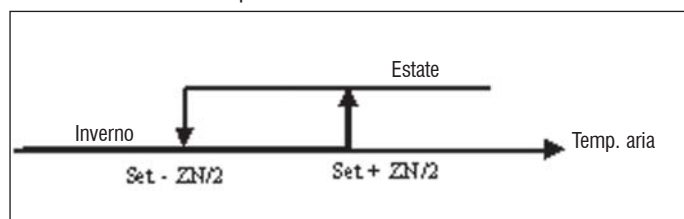
Sono presenti 4 differenti logiche di selezione della modalità di funzionamento del termostato definite in base alla configurazione impostata sul comando:

- > **Locale:** scelta dall'utente agendo sul tasto
- > **Distanza:** in funzione dello stato dell'ingresso digitale DI1 (logica contatto: vedi parametri configurazione scheda)
- > In funzione della temperatura dell'acqua



NB: nel caso di allarme sonda acqua il controllo della modalità torna temporaneamente nella modalità Locale.

- > in funzione della temperatura dell'aria:



Dove:

- > **Set** è la temperatura impostata con le frecce
- > **ZN** è la zona neutra (parametro P03)

La modalità di funzionamento del termostato è indicata sul display dai simboli (raffreddamento) e (riscaldamento)

VENTILAZIONE

Il controllo può gestire terminali a 3 o 4 velocità

SELEZIONE VELOCITÀ FUNZIONAMENTO

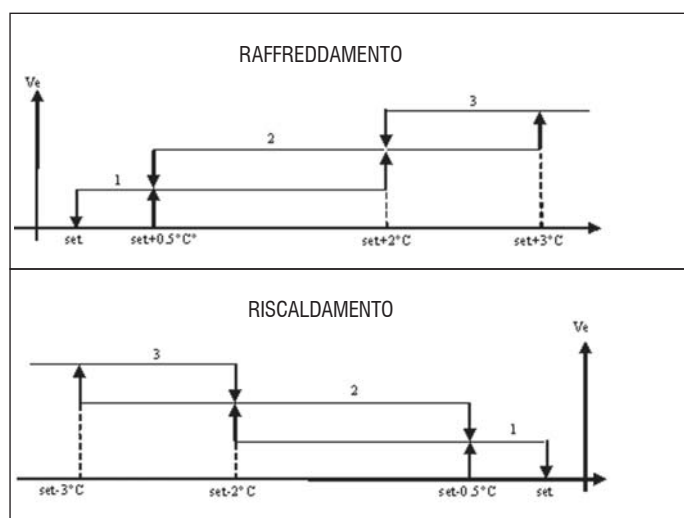
Utilizzando il tasto Fan è possibile scegliere fra le seguenti velocità:

- > **Vel. automatica:** in funzione della temperatura impostata e quella dell'aria ambiente

- Con configurazioni a 3 velocità :

dove:

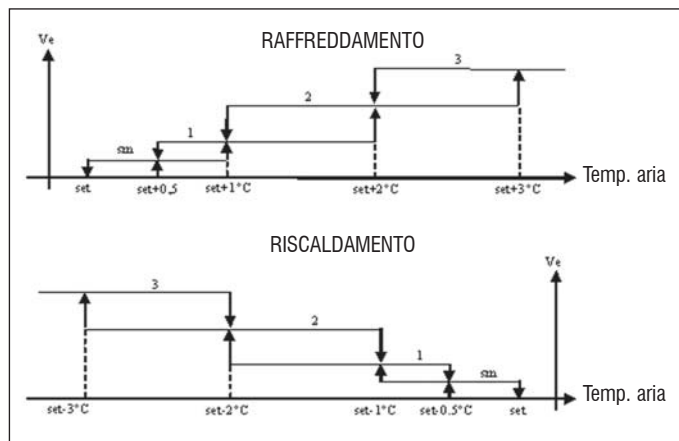
- 1 = velocità minima
- 2 = velocità media
- 3 = velocità massima



- Con configurazioni a 4 velocità

dove:

- sm** = velocità superminima
- 1** = velocità minima
- 2** = velocità media
- 3** = velocità massima



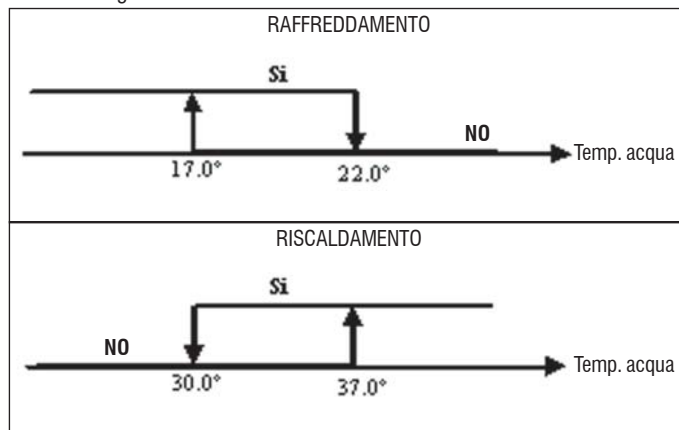
NB: nelle configurazioni con 4 velocità e valvola, la ventilazione in riscaldamento viene ritardata di 0.5°C per consentire una prima fase di convezione naturale

- > **NESSUN SIMBOLO: Vel. disattivata:** selezionabile solo in riscaldamento e con configurazioni a 4 velocità, fa funzionare il terminale in sola convezione naturale
- > **Vel. superminima:** selezionabile solo con configurazioni a 4 velocità, utilizza come velocità fissa la superminima
- > **Vel. minima**
- > **Vel. media**
- > **Vel. massima**

NB: nel caso di velocità fissa la logica di attivazione del ventilatore sarà pari a quella della logica automatica

CONSENSO DELL'ACQUA

Il funzionamento della ventilazione è vincolato al controllo della temperatura acqua dell'impianto. In base alla modalità di lavoro avremo differenti soglie di consenso in riscaldamento e raffreddamento



L'assenza di tale consenso, alla chiamata del termostato, verrà indicata sul display con il lampeggio del simbolo della modalità attiva (o)

Tale consenso viene ignorato in caso di:

- > sonda acqua non prevista (P04 = 0) o in allarme perché scollegata
- > in Raffreddamento con configurazioni a 4 tubi

LOGICHE

I FORZATURE

La normale logica di ventilazione verrà ignorata nel caso di particolari situazioni di forzatura che possono essere necessarie per il corretto controllo della temperatura o funzionamento del terminale. Si possono avere:

In Raffreddamento:

- > con comando a bordo macchina (P01 = 0) e configurazioni con valvola: viene mantenuta la minima velocità disponibile anche a temperatura raggiunta.
- > comando a bordo e configurazioni senza valvola: ogni 10 minuti di ventilatore fermo viene eseguito un lavaggio di 2 minuti alla velocità media per permettere alla sonda aria una lettura più corretta della temperatura ambiente.

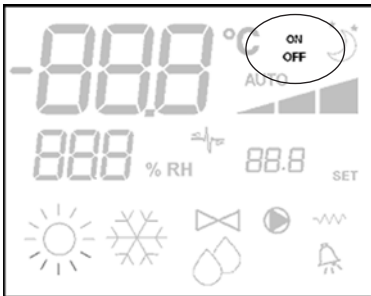
In Riscaldamento

- > con resistenza attiva: viene forzata la ventilazione alla velocità media.
- > una volta spenta la resistenza: viene mantenuta, per 2 minuti, una post ventilazione alla velocità media. (NB: tale ventilazione verrà completata anche se il termostato dovesse venir spento o si passasse alla modalità raffreddamento)

DISPLAY

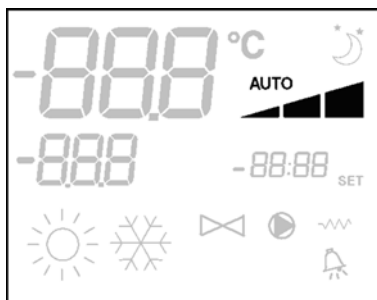
Il display visualizza lo stato del ventilatore

- > On lampeggiante: ventilatore in standby
- > On fisso: ventilatore acceso
- > OFF: ventilatore disattivato per lavorare in sola convezione naturale



e la velocità di funzionamento (con eventuale indicazione della logica "automatica") attiva o selezionata (nel caso di ventilatore in stand-by)

- > Vel. superminima
- > Vel. minima
- > Vel. media
- > Vel. massima



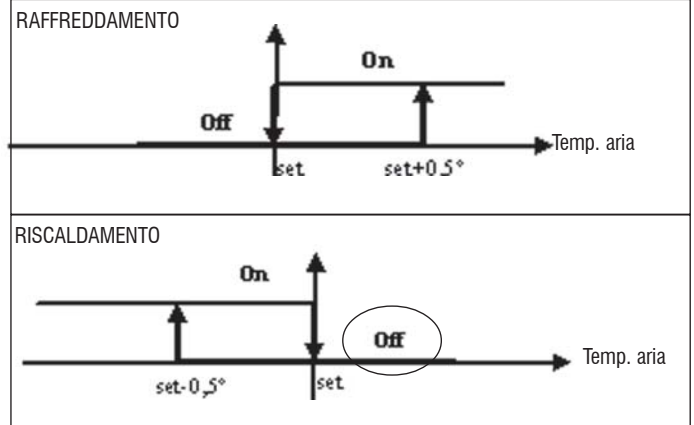
NB: nel caso la velocità attiva sia diversa da quella selezionata da utente (in caso di forzatura..), una prima pressione del tasto Fan visualizzerà quest'ultima; una pressione successiva cambierà tale impostazione.

VALVOLA

Il controllo può gestire valvole a 2 o 3 vie di tipo ON OFF con tensione di alimentazione 230V

APERTURA

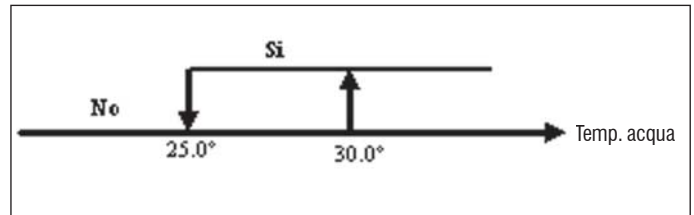
L'apertura della valvola viene comandata in funzione del set di lavoro e della temperatura dell'aria



CONSENSO DELL'ACQUA

Il controllo della temperatura dell'acqua per il consenso all'apertura interessa solo configurazioni con valvole a 3 e resistenza elettrica. In tali configurazioni verrà fatto un controllo della temperatura dell'acqua in caso di:

- > Riscaldamento con resistenza: il funzionamento della resistenza comporta una forzatura della ventilazione; è necessario quindi evitare l'eventuale passaggio di acqua troppo fredda nel terminale.



- > Post ventilazione dovuta allo spegnimento resistenza: mantenuta fino allo scadere del tempo stabilito, anche nel caso di cambio della modalità di funzionamento, durante tale post ventilazione il consenso dell'acqua coinciderà con quello visto per la ventilazione.

DISPLAY

L'indicazione di valvola attiva sul display sarà data dal simbolo

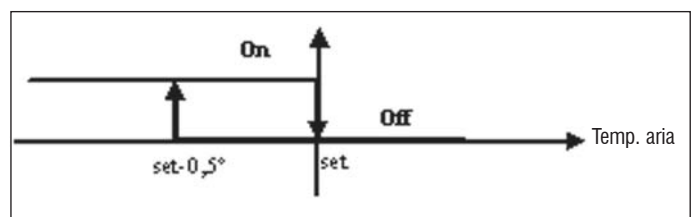
RESISTENZA ELETTRICA

La resistenza elettrica è un dispositivo gestito come eventuale supporto nella fase di riscaldamento. (**Obbligatoria sonda acqua SW**)

SELEZIONE

Se prevista dalla configurazione la resistenza può essere selezionata in riscaldamento tramite il tasto Sel

ATTIVAZIONE

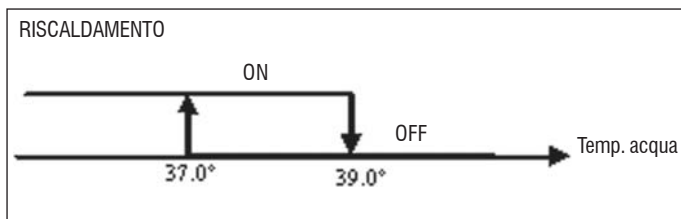


L'utilizzo della resistenza elettrica, se selezionata da utente, viene utilizzata su chiamata del termostato in base alla temperatura ambiente

NB: l'attivazione comporta una forzatura della ventilazione

RESISTENZA ELETTRICA

CONSENSO DELL'ACQUA



Il consenso per l'attivazione della resistenza è legato al controllo della temperatura dell'acqua. Di seguito la logica di consenso relativa. Tale consenso non verrà dato nel caso di sonda dell'acqua non prevista o scollegata.

DISPLAY

Il display visualizzerà le seguenti informazioni:

- > Resistenza selezionata da utente: simbolo lampeggiante
- > Resistenza attiva: simbolo fisso

ECONOMY

La funzione Economy prevede una correzione del setpoint di 2.5°C e una forzatura alla minima velocità disponibile per ridurre il funzionamento del terminale.

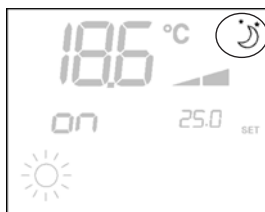
- > Raffreddamento: set + 2.5°C
- > Riscaldamento: set - 2.5°C

ATTIVAZIONE

La funzione è attivabile con la pressione del tasto

DISPLAY

Sul display la funzione Economy è indicata da simbolo



CONTROLLO MINIMA TEMPERATURA

Tale logica permette di controllare, con termostato spento, che la temperatura ambiente non scenda troppo, forzando eventualmente il terminale in modalità riscaldamento per il tempo necessario. Se presente la resistenza elettrica essa verrà utilizzata solo nel caso in cui fosse stata precedentemente selezionata come risorsa in Riscaldamento.

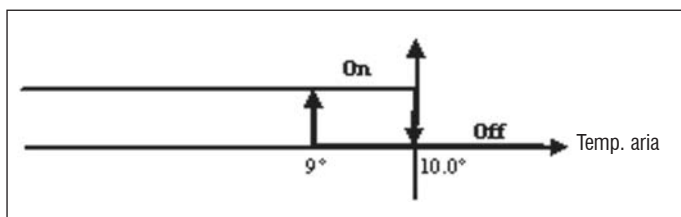
SELEZIONE

Il controllo Minima Temperatura è selezionabile, a termostato spento, con la pressione contemporanea dei tasti .

La stessa combinazione di tasti disattiva tale funzionamento.

ATTIVAZIONE

Se tale controllo è selezionato, il terminale si accenderà nel caso in cui la temperatura ambiente scenda al di sotto dei 9°C.



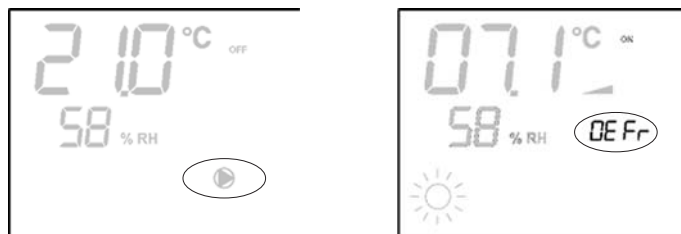
Una volta riportata la temperatura sopra i 10°C il termostato ritornerà nella situazione di Off.

NB: un eventuale Off da ingresso digitale inibirà tale logica.

DISPLAY

Il display visualizza le seguenti informazioni:

- > Controllo Minima Temperatura selezionato: simbolo
- > Controllo Minima Temperatura attivo: indicazione **Defr**



DEUMIDIFICA

La funzione di deumidifica, utilizzabile nella sola modalità raffreddamento, prevede di far funzionare il terminale con lo scopo di ridurre del 10% l'umidità presente in ambiente al momento della selezione della funzione stessa.

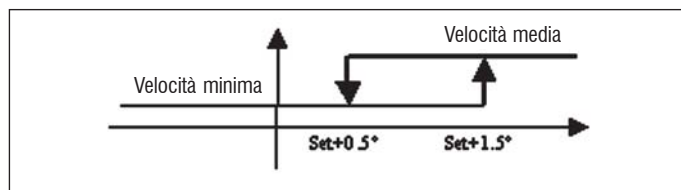
SELEZIONE

Il deumidifica è selezionabile/deselezionabile, in Raffreddamento, con la pressione contemporanea dei tasti . Con sonda acqua non prevista (P04=0) o mancanza di sonda d'umidità remota nel caso di installazioni a bordo (P08=0) tale selezione non sarà consentita. Se selezionata, la zona neutra per la commutazione automatica lato aria è forzata a 5°.

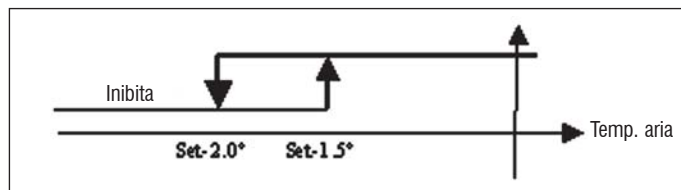
LOGICA

Una volta selezionata, la logica di Deumidifica imposta come set di umidità da raggiungere l'umidità presente al momento della selezione meno il 10%. In caso di umidità ambiente inferiore al 40% il set di riferimento verrà impostato al 30%.

La velocità di ventilazione verrà forzata alla minima o, nel caso di temperatura molto superiore al set impostato, alla media velocità.

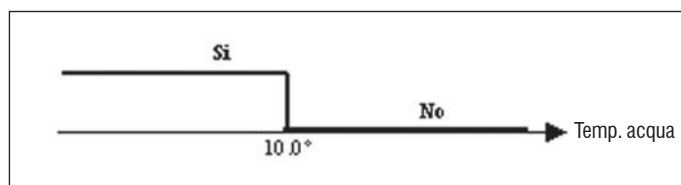


Dovendo riportare l'umidità al valore impostato la ventilazione (e la valvola, se presente) verrà attivata anche nel caso in cui la temperatura ambiente abbia già raggiunto il set relativo (visibile sul display dal simbolo). Nel caso si scenda troppo al di sotto di tale soglia tale logica verrà momentaneamente inibita.



CONSENSO DELL'ACQUA

Il consenso per l'attivazione della deumidifica è legato al controllo della temperatura dell'acqua. Di seguito la logica di consenso relativa.



DEUMIDIFICA

I CONSENSO DELL'ACQUA

Il mancato consenso prevede l'inibizione momentanea della logica di deumidifica.

Lo stesso verrà fatto nel caso la sonda venga scollegata.

NB: una volta raggiunta l'umidità di riferimento o messo in Off il comando, la deumidifica verrà deselezionata

DISPLAY

Il display visualizza le seguenti informazioni:

> **Deumidifica attiva:** simbolo acceso



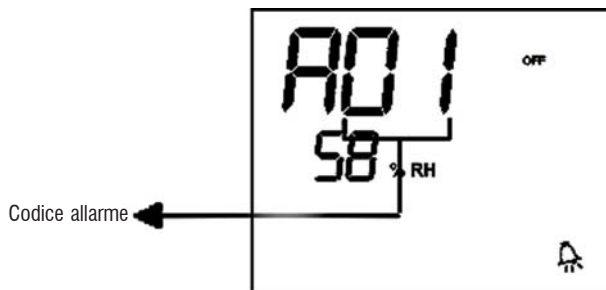
> **Deumidifica momentaneamente inibita:** simbolo lampeggiante

ALLARMI

Il comando gestisce due tipologie di allarmi:

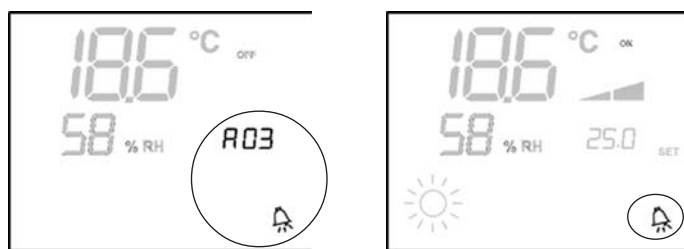
- > **Allarmi Gravi:** causano lo spegnimento forzato del termostato
- > **Allarmi Non Gravi:** non forzano lo spegnimento del termostato ma inibiscono eventuali funzionalità critiche

ALLARMI GRAVI



- > **Cod. 01** = errore sonda esterna di temperatura dell'aria (se termostato installato a Bordo)
- > **Cod. 02** = errore sonda interna di temperatura dell'aria (se termostato installato a Parete e sonda esterna di temperatura dell'aria sconnessa)

ALLARMI NON GRAVI



Termostato OFF

Termostato ON

- > **Cod. 03** = errore sonda di temperatura dell'acqua
- > **Cod 04** = errore sonda umidità esterna (solo se sonda di temperatura remota installata)
- > **Cod 05** = errore sonda umidità interna

NB: l'indicazione del codice allarme è visualizzato solo con termostato spento

MODBUS

Il protocollo implementato nel comando è il Modbus RTU (9600, N, 8, 2) su RS485

FUNZIONI IMPLEMENTATE

- > 0x03 : Read Holding Registers
- > 0x04 : Read Input Registers
- > 0x10 : Write Multiple registers

ECCEZIONI IMPLEMENTATE

Exception Code 02: Invalidate data address

LISTA PARAMETRI DI SUPERVISIONE

0	REGISTRO	TIPO	U.O.M.
0	Stati	R	-
1	Velocità	R	-
2	Temperatura aria	R	[°C/10]
3	Umidità	R	%
4	Temperatura acqua	R	[°C/10]
5	P00: Configurazione	R	-
6	P05: Config. DIN	R	-
7	T. Setpoint attivo	R	[°C/10]
8	T. Setpoint utente	R	[°C/10]
9	Versione LCD	R	-
50	Digitali 1	R/W	-
51	-	R/W	-
52	Setpoint - Raffreddamento	R/W	[°C/10]
53	Setpoint - Riscaldamento	R/W	[°C/10]
54	Minimo Setpoint – Raffr.	R/W	[°C/10]
55	Massimo Setpoint – Raffr	R/W	[°C/10]
56	Minimo Setpoint – Risc.	R/W	[°C/10]
57	Massimo Setpoint – Risc.	R/W	[°C/10]
58	Velocità	R/W	-
59	Correzione Economy	R/W	[°C/10]

DESCRIZIONE REGISTRI DI SOLA LETTURA [R]

> Registro "STATI"

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
-	-	P04	Deum	P06	P07	DI2	DI1

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vh	Vc	Allarme	MinT	Eco	P01	S/W	On/Off

- **On/Off:** stato terminale (0: Off, 1=On)
- **S/W:** modalità di funzionamento (0: S=raffreddamento, 1:W=riscaldamento)
- **P01:** parametro "installazione bordo/parete"
- **Eco:** logica Economy attiva
- **Min.T:** logica Minima Temperatura selezionata
- **Allarme:** indicazione generale di allarme (si attiva al manifestarsi di uno qualsiasi degli allarmi gestiti)
- **Vc:** stato uscita digitale Vc
- **Vh:** stato uscita digitale Vh
- **DI1:** valore logico ingresso dig.1 (lo stato fisico dell'ingresso dipende dalla logica associata)
- **DI2:** valore logico ingresso dig.2 (lo stato fisico dell'ingresso dipende dalla logica associata)
- **P07:** parametro "Logica DIN 2"
- **P06:** parametro "Logica DIN 1"
- **Deum:** deumidifica in funzione (0:no, 1:si)
- **P04:** parametro "sonda acqua prevista"

MODBUS

- > **REGISTRO "VELOCITÀ"** : velocità alla quale sta funzionando il termina
 - 0: nessuna ventilazione attiva
 - 1: velocità superminima
 - 2: velocità minima
 - 3: velocità media
 - 4: velocità massima
- > **REGISTRO "TEMPERATURA ARIA"**: temperatura ambiente letta dal comando e visualizzata a display (NB: tale temperatura corrisponde alla lettura da sonda remota se comando a bordo mentre, nel caso di comando a parete e sonda remota scollegata, lettura della sonda interna)
- > **REGISTRO "UMIDITÀ"**: umidità ambiente letta dal comando dalla sonda relativa a quella di temperatura utilizzata
- > **REGISTRO "TEMPERATURA ACQUA"**: temperatura dell'acqua letta dalla sonda relativa (SW)
- > Registro **"P00"** : parametro "Configurazione comando"
- > Registro **"T. SETPOINT ATTIVO"** : setpoint utilizzato per la regolazione
- > Registro **"T. SETPOINT UTENTE"** : setpoint impostato da utente (potrebbe discostare dal setpoint attivo in seguito a correzioni per logiche di economy,...o per utilizzo del setpoint da supervisione)
- > Registro **"VERSIONE LCD"** : definisce il tipo di comando e la versione software installata (0xHHSS: HH: carattere ASCII, SS:versione sw)

DESCRIZIONE REGISTRI DI LETTURA/SCRITTURA [R/W]

- > Registro **"DIGITALI 1"**:

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
En.Vel	En.Min/Max	En.Set	En.MinT	En.ECO	En.RE	En.S/W	En.On/Off

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	Lock	MinT	Eco	RE	S/W	On/Off

- **On/Off**: On/Off da supervisione
 - **S/W**: Modalità da supervisione (0: Raffreddamento, 1: Riscaldamento)
 - **RE**: selezione Resistenza da supervisione
 - **Eco**: attivazione Economy da supervisione
 - **MinT**.: attivazione controllo Minima Temperatura da supervisione
 - **Lock**: blocco tastiera (0: non bloccata, 1: bloccata)
 - **En.On/Off** :abilitazione controllo On/Off da supervisione
 - **En.S/W**: abilitazione controllo modalità da supervisione
 - **En.RE**: abilitazione selezione Resistenza Elettrica da supervisione
 - **En.ECO**: abilitazione attivazione economy da supervisione
 - **En.MinT**: abilitazione selezione logica di Minima Temperatura da supervisione
 - **En.Set**: abilitazione forzatura setpoint da supervisione
 - **En.Min/Max**: abilitazione soglie setpoint da supervisione
 - **En.Vel**: abilitazione selezione velocità ventilatore da supervisione
- > Registro **"SETPOINT - RAFFREDDAMENTO"**: setpoint da supervisione per la modalità Raffreddamento
 - > Registro **"SETPOINT - RISCALDAMENTO"**: setpoint da supervisione per la modalità Riscaldamento
 - > Registro **"MINIMO SETPOINT - RAFFR."**: limite inferiore per setpoint in raffreddamento
 - > Registro **"MASSIMO SETPOINT - RAFFR."**: limite superiore per setpoint in raffreddamento
 - > Registro **"MINIMO SETPOINT - RISC."**: limite inferiore per setpoint in riscaldamento
 - > Registro **"MASSIMO SETPOINT - RISC."**: limite superiore per setpoint in riscaldamento
 - > Registro **"VELOCITÀ"**: selezione velocità ventilatori da supervisore
 - > Registro **"CORREZIONE ECONOMY"**: correzione setpoint nel caso di economy da supervisore (tale correzione viene tolta od aggiunta al setpoint in base alla modalità di funzionamento)

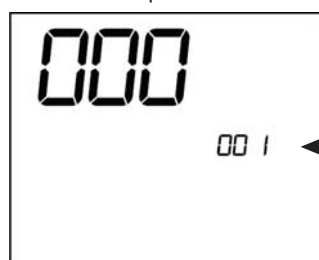
PROCEDURA DI AUTODIAGNOSI

Tale procedura permette di verificare il corretto funzionamento delle singole uscite del comando stesso.
Per eseguire tale procedura seguire le indicazioni sotto riportate:

- > Mettere in **Off** il termostato



- > Premere contemporaneamente i tasti **SEL** **MODE**



- > Utilizzare i tasti **▲** **▼** per modificare il valore del display fino al valore di password per la autodiagnosi (**030**) e premere **SEL**.

Verrà visualizzata la seguente schermata:



- > Premere il tasto **⊗** per accendere in successione le varie uscite del termostato.

Simbolo	Azionamento	Morsetti
	Velocità superminima	N-V10
	Velocità minima	N-V1
	Velocità media	N-V2
	Velocità massima	N-V3
	Valvola	N-Vc
	Resistenza	
	Seconda valvola	N-Vh
<i>nessun simbolo</i>	Nessuna uscita attiva	

È possibile verificare, una ad una, le uscite del controllo elettronico osservando il relativo componente (valvola, ventilatore..) o verificando la presenza di una tensione di 230 V ai morsetti corrispondenti.

- > premere il tasto **⏻** per uscire dalla procedura di autodiagnosi (dopo alcuni minuti il termostato uscirà automaticamente comunque).

SCHEDA ELETTRONICA (FIGURA 9)

I

dove:

Vc	Valvola (230 V)
Vh	Valvola Caldo / Resistenza (230 V)
V0	Vel.superminima (230 V)
V1	Vel. minima (230 V)
V2	Vel. media (230 V)
V3	Vel. massima (230 V)
N	Neutro
L	Fase
PE	Terra
A-B-GND	RS 485
SU	Sonda umidità remota
SW	Sonda acqua
SA	Sonda aria remota
DI1	Ingresso dig.1
CI12	Comune DI1-2
DI2	Ingresso dig.2

NB:

- > Per collegamenti di potenza utilizzare cavo sezione 1 mm²
- > Per ingressi digitali utilizzare cavo tipo AWG 24
- > Per prolungamenti sonde e RS485 utilizzare cavo schermato tipo AWG 24

SCHEMI ELETTRICI

(Vedi allegato Schemi Elettrici)

Tabella Unità/ Schemi

UNITA'	TIPO	CONFIGURAZIONE	SCHEMA
2X1	-	4-5-6-16-17-18-	FC66002552
		28-29-30-34-35-36	FC66002553
AREO	-	1-2-3-25-26-27	AP66000606
CSW	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	WC66000079
ESTRO	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FLAT	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002551
PWN	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
UTN	06/22	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	12/22 TRIF.	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
	30	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
30 TRIF	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893	
WH	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27	FC66002556
KP	2X1	-	FC66002557
	ESTRO	-	
	FLAT	-	
	UTN	-	FC66002558
	AREO	-	
	CSW	-	
	PWN	-	
WH	-		

Tabella Configurazioni/Schemi

CONFIG.	UNITA'	SCHEMA
01-02-03	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
	WH	FC66002556
04-05-06	2X1	FC66002552
	PWN	UT66000887
07-08-09	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
10-11-12	PWN	UT66000890
13-14-15	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
WH	FC66002556	
16-17-18	2X1	FC66002552
	PWN	UT66000887
19-20-21	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
22-23-24	PWN	UT66000890
25-26-27	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
WH	FC66002556	
28-29-30	2X1	FC66002553
	PWN	UT66000887
31-32-33	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
UT66000888		
34-35-36	2X1	FC66002553
	PWN	UT66000887
37	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
38	PWN	UT66000890

SCHEMI ELETTRICI

Legenda dei simboli degli schemi elettrici:

Vo	Velocità Superminima
V1	Velocità Minima
V2	Velocità Media
V3	Velocità Massima
L	Fase
PE	Terra
N	Neutro
RE	Resistenza Elettrica
SW	Sonda Acqua
SA	Sonda Aria
SU	Sonda Umidità
BK	Nero (Vel. Massima)
BU	Blu (Vel. Media)
RD	Rosso(Vel. Superminima/Minima)
WH	Bianco (comune)
GY	Grigio
BN	Marrone (Vel Minima)
GN	Verde
YE	Giallo
MS	Microinterruttore Flap
DI1	Ingresso digitale 1
DI2	Ingresso digitale 2
CI12	Comune ingressi digitali
A/B/GND	RS 485
F	Fusibile (non fornito)
IL	Interruttore di linea (non fornito)
CN	Morsettieria Terminale
RHC	Selettore remoto Riscald./Raffredd.
EXT	Contatto ON OFF remoto
KP	Scheda di potenza per gestire 4 terminali
IPM	Scheda di potenza per unità tipo UTN
M	Motore Ventilatore
VHC	Valvola solenoide Raffr./Risc.
VC	Valvola solenoide Raffreddamento
VH	Valvola solenoide Riscaldamento
TSA	Termostato di sicurezza automatico
TSM	Termofusibile di sicurezza
SC	Scatola cablaggi
.....	Collegamenti elettrici a cura dell'installatore
ECONOMY	Selettore remoto COMFORT / ECONOMY

INSTALLAZIONE COMANDO A PARETE

NB: per l'installazione del comando a parete è consigliabile l'utilizzo di una scatola elettrica, dietro al comando, per l'alloggiamento dei cavi.

NB: prima dell'installazione rimuovere, con cautela, la pellicola protettiva del display; la rimozione della pellicola può provocare la comparsa di aloni scuri sul display che scompaiono dopo alcuni secondi e non sono indice di difettosità del comando.

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO A PARETE

1. Togliere la vite di chiusura del comando (FIGURA 10).
2. In caso di utilizzo di una scatola da incasso portafrutti 503, passare i cavi attraverso la feritoia della base del comando ed utilizzare per il fissaggio gli appositi fori (FIGURA 11).
3. Altrimenti forare la parete dove si vuole installare il comando, in corrispondenza delle asole di fissaggio (5 x 8 mm) poste nella base del comando; passare i cavi attraverso la feritoia della base e fissarla con delle viti alla parete (precedentemente forata) (FIGURA 12).
4. Eseguire i collegamenti elettrici sulla morsettieria del terminale seguendo lo schema elettrico relativo.
5. Richiudere il comando utilizzando la vite tolta nel punto 1.

DATI TECNICI

Alimentazione	90-250Vac 50/60Hz
	Potenza 8W
	Fusibile di protezione: 500mA ritardato
Temp. Funzionamento	Range 0-50°C
Temp. Stoccaggio	Range -10-60°C
Grado di protezione	IP30
Relè	Normal Open 5A @ 240V (Resistivo)
	Isolamento: distanza bobina-contatti 8mm
	4000V dielettrico bobina-relè
	Temperatura ambiente max.: 105°C
Connettori	250V 10A
Ingressi digitali	Contatto pulito
	Corrente di chiusura 2mA
	Max resistenza di chiusura 50 Ohm
Ingressi analogici	Sonde di Temperatura ed umidità relativa
Uscite di potenza	Relè (vedi sopra)
Sonde di Temperatura	Sonde NTC 10K Ohm @25°C
	Range -25-100°C
Sonda di umidità	Sonda di tipo resistive
	Range 20-90%RH

GENERAL CHARACTERISTICS

LCD controller has been designed to govern the operation of Galletti indoor units with single-phase multispeed asynchronous motor. Compared to the basic version is an advanced moisture management and serial communication, **ERGO** solutions (Figure 1) or **Small**.

The **ERGO** solution provides for all controllers (up to 247) to be connected to the supervisor software via an RS485 connection bus with Modbus protocol integrated in each controller. The chiller (or heat pump) may also be connected to the supervision system and the software program analyses system data to adapt operation to the actual conditions.

The **SMALL** solution (figure 2) sets up a Master-Slave system (up to 247 slave terminals), in which one of the Microprocessor controllers plays the role of Master and controls all of the other slave elements.

In this case as well the connection is made via an RS485 bus, consisting of a simple shielded 2-conductor cable.

In the **ERGO** solution, the supervisor software can ascribe 4 degrees of autonomy to the LVD controller, depending on the level of remote control that has been assigned via the software:

- > **LOCAL**: all functions may be accessed from the local control panel, including speed and temperature selection and setting of the cooling or heating mode. All operating parameters are in any case read by the system.
- > **REMOTE LEVEL A** - maximum freedom: the operating mode is set via the software, but all other functions are accessible from the local control panel, including speed and temperature selection. All operating parameters are read by the system.
- > **REMOTE LEVEL B** – some degree of freedom: the user can choose the fan speed and adjust the temperature set via the software by the amount given by “ +/- ? setpoint”. The operating mode is automatically set by the supervisor program.
- > **REMOTE LEVEL C** – locked: No function can be set from the local control panel, which is completely governed by the software.

In the **SMALL** version, the master (identified by the address 255) sends the following information to the slave controllers:

- (1) Operating mode (Cooling or Heating)
- (2) Setpoint for room temperature.

The speed selector of each slave controller remains enabled and the room temperature can be adjusted within a range of $\pm 2^{\circ}\text{C}$ around the setpoint value transmitted by the master controller.

MAIN FUNCTIONS AND FEATURES:

- > Air temperature adjustment through automatic variation of fan speed;
- > Regulation of air temperature via fan on-off control (fan runs at a fixed speed),
- > Control of On-Off valves for two or four-pipe systems
- > Control of heating element for auxiliary heating.
- > Cooling/heating switching in the following modes:
 - local manual switching
 - remote, manual (centralised);
 - automatic, depending on water temperature
 - automatic, depending on air temperature
- > Dehumidify Function
- > Serial Communication

Additional features include:











- > no-voltage contact for external activation (e.g. window contact, remote ON/OFF, occupancy sensor, etc.) which may enable or disable unit operation (contact logic: see circuit board configuration parameters).

- > no-voltage contact for centralised remote Cooling/Heating changeover (contact logic: see circuit board configuration parameters).
- > no-voltage contact for remote enabling of the economy mode (contact logic: see circuit board configuration parameters).
- > remote water temperature probe (accessory)
- > internal temperature probe
- > internal humidity probe
- > remote air temperature probe (accessory) (this probe, if present, is used in place of the internal one for the measurement of room temperature).
- > Remote humidity probe (accessory - to be used in combination with the remote temperature probe)

The control panel is composed of:

- > LCD display
- > key board

LCD DISPLAY (SEE FIGURE 3)

- (1) room temperature
- (2) room humidity
- (3) set temperature
- ON fan status. When flashing it indicates that fans are off standing for a call from the thermostat. If the symbol is steadily lit it means that the fans are running
- OFF fan status. Fans are off as speed is set to Off or the control is off.
- AUTO automatic ventilation logic
-  fan speed
-  operation mode: Cooling. When flashing it indicates that water circuit is not enabled to fan ventilation.
-  operation mode: Heating. When flashing it indicates that water circuit is not enabled to fan ventilation.
-  Dehumidification. Se lampeggiante indica la mancanza di consenso per la deumidificazione; con simbolo acceso fisso indica invece che tale funzione è attiva
-  Economy option enabled
-  Alarm triggered
-  Minimum Temperature Control
-  valve open
-  Electric heating element. The flashing symbol signals that the heating element has been selected; the permanently lit symbol signals that the heating element is operating (from release M04 onwards)
-  Serial communication active. The flashing symbol indicates that the controller is in the Remote C status (**ERGO** solution) or is the master of a **SMALL** network

KEY BOARD (SEE FIGURE 4)



On/Off key: Thermostat On/Off. During the procedure of parameter modification, it permits to return to normal operating conditions



Up and Down keys: changing of thermostat setting temperature (Heating:[5.0-30.0], Cooling: [10.0-35.0]). During the procedure of parameter modification, they are used to select the parameters or to change their value



SEL key: in the heating mode, the electric heating element can be selected as auxiliary function



Mode key: selection of Heating/Cooling operating mode



Fan key: selection of operating speed



EC key: selection of Economy mode

ACTIVE KEY COMBINATIONS



With OFF thermostat: access to the parameter configuration procedure
With ON thermostat: display of current water temperature



Selection of Minimum air temperature function



Selection of dehumidify option



keypad locking/unlocking (password=99);



Changing display (Celsius/Fahrenheit)

BOARD CONFIGURATION

The board can be configured according to the type of unit/system to be governed by changing some parameters.

PARAMETER LIST

- > **P00** = controller configuration (see "Available configurations") to select the type of unit to be governed.
- > **P01** = type of controller installation
 - **000**: on the unit
 - **001**: wall mounted
- > **P02** = Modbus address (in order for the change in this parameter to become active (excepting in the case of internal transfer between slave values) it is necessary to switch the power off and back on again at the end of programming)
 - **0** : serial communication disabled
 - **1-247**: Slave
 - **255**: Master
- > **P03** = neutral zone [20-50°C/10]; parameter used in case of configurations with automatic cooling/heating changeover according to air temperature.
- > **P04** = water sensor
 - **0**: not available
 - **1**: available

Based on the set value, the sensor alarm and the heating element functions will be controlled
- > **P05** = Configuration logic for use of digital inputs 1 and 2:
 - **0**: DIN1 = - DIN2 = -
 - **1**: DIN1 = - DIN2 = OnOff
 - **2**: DIN1 = Sum/Win DIN2 = -

- **3**: DIN1 = Eco DIN2 = -
- **4**: DIN1 = Sum/Win DIN2 = On/Off
- **5**: DIN1 = Eco DIN2 = On/Off
- **6**: DIN1 = Sum/Win DIN2 = Eco
- > **P06** = logic for use of digital input 1:
 - **0**: [open/closed] = [Cooling/Heating] = [-/ECO]
 - **1**: [open/closed] = [Heating/Cooling] = [ECO/-]
- > **P07** = logic for use of digital input 2:
 - **0**: [open/closed] = [OFF/ON] = [-/ECO]
 - **1**: [open/closed] = [On/Off] = [ECO/-]
- > **P08** = Remote humidity sensor
 - **0** : not available
 - **1** : available

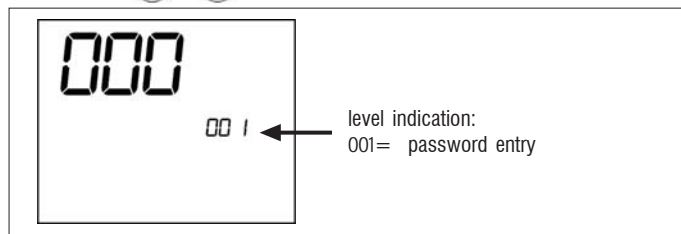
Based on the set value, the associated probe alarm will be triggered accordingly.

PARAMETER CONFIGURATION PROCEDURE

- > Switch the thermostat OFF

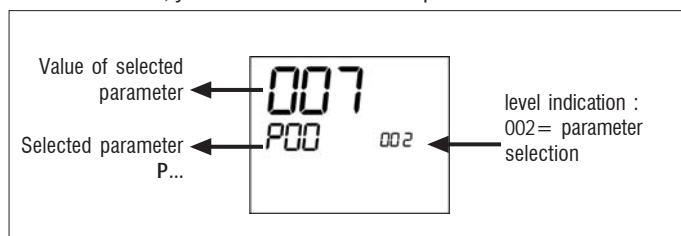


- > Push the **SEL** **MODE** keys at the same time

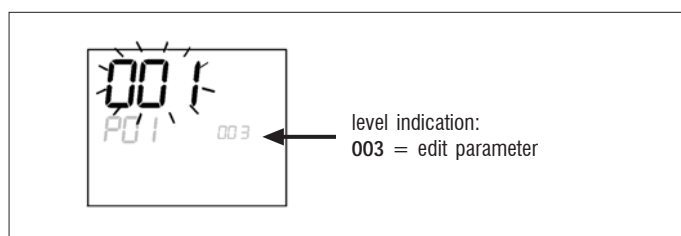


- > Use keys **△** **▽** to modify the display value up to the password value "10", and press **SEL**.

If it is correct, you will have access to the parameters



- > Use keys **△** **▽** to scroll the various parameters (see "Parameter list" described above)
- > Press **SEL** to confirm the parameter change (the value will start flashing)



PARAMETER CONFIGURATION PROCEDURE

- > use keys to change the value
- > Press to save the new value setting or to cancel the modification
- > After completing the modification of the parameters concerned press key to exit the procedure

NB: the parameter configuration phase is of limited duration. Once a certain time has elapsed (around 2 minutes) the thermostat will switch back into the Off status and only the saved changes will be retained.

AVAILABLE CONFIGURATIONS (PARAMETER P00)

The LCD controller can be configured in various ways according to the type of system. Various configurations can be obtained through the P00 parameter (see configuration procedure of controller parameters).

001

- > System pipes: **2**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

002

- > System pipes: **2**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

003

- > System pipes: **2**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC WATER SIDE**

004

- > System pipes: **2**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed : **4**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

005

- > System pipes: **2**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

006

- > System pipes: **2**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC WATER SIDE**

007

- > System pipes: **2**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

008

- > System pipes: **2**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

009

- > System pipes: **2**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC AIR SIDE**

010

- > System pipes: **2**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

011

- > System pipes: **2**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

012

- > System pipes: **2**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC AIR SIDE**

013

- > System pipes: **2**
- > Valve: **2-3 WAYS**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

014

- > System pipes: **2**
- > Valve: **2-3 WAYS**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

AVAILABLE CONFIGURATIONS (PARAMETER P00)

015

- > System pipes: **2**
- > Valve: **2-3 WAYS**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC WATER SIDE**

016

- > System pipes: **2**
- > Valve: **2-3 WAYS**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

017

- > System pipes: **2**
- > Valve: **2-3 WAYS**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

018

- > System pipes: **2**
- > Valve: **2-3 WAYS**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC WATER SIDE**

019

- > System pipes: **2**
- > Valve: **3 WAYS**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

020

- > System pipes: **2**
- > Valve: **3 WAYS**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

021

- > System pipes: **2**
- > Valve: **3 WAYS**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC AIR SIDE**

022

- > System pipes: **2**
- > Valve: **3 ways**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

023

- > System pipes: **2**
- > Valve: **3 WAYS**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

024

- > System pipes: **2**
- > Valve: **3 WAYS**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC AIR SIDE**

025

- > System pipes: **4**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

026

- > System pipes: **4**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

027

- > System pipes: **4**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC AIR SIDE**

028

- > System pipes: **4**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

029

- > System pipes: **4**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

030

- > System pipes: **4**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC AIR SIDE**

AVAILABLE CONFIGURATIONS (PARAMETER P00)

031

- > System pipes: **4**
- > Valve: **2-3 WAYS**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

032

- > System pipes: **4**
- > Valve: **2-3 WAYS**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

033

- > System pipes: **4**
- > Valve: **2-3 WAYS**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC AIR SIDE**

034

- > System pipes: **4**
- > Valve: **2-3 WAYS**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

035

- > System pipes: **4**
- > Valve: **2-3 WAYS**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

036

- > System pipes: **4**
- > Valve: **2-3 WAYS**
- > Heating element: **NO**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC AIR SIDE**

037

- > System pipes: **4**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **3**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

038

- > System pipes: **4**
- > Valve: **NO**
- > Heating element: **YES**
- > Fan speed: **4**
- > Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

SERIAL COMMUNICATION

Connection to the RS485 communication network

The bus-type communication network consists of a 2-conductor shielded cable connected directly to the RS485 serial ports of the controls (terminals A, B and GND).

"For the network use a cable AWG 24 (diam. 0.511 mm)"

For more detailed information on the choice of cable, refer to the "Guide to RS485 networks" (RG66007420).

The communication network must have the following general structure (figure 5):

Figure 5 (1) Common=shield

Figure 5 (2) RS232-RS485 Converter

Figure 5 (3) Pull up

Figure 5 (4) Pull down

Figure 5 (5) Termination

where LT represents the termination resistors at either end of the network.

NB:

(1) Comply with the polarity of the connection: indicated with A(+) and B(-)

(2) Avoid ground loops (ground shield at one end only)

"ERGO" solution FIGURE 6

In the case of the "ERGO" solution, the master function is performed by the personal computer in which the ERGO supervision software is installed. This computer is connected to the network via an RS232-RS485 converter, which supplies power to the network itself.

Figure 6 (1) RS232-RS4854 (USB-RS485) converter

If the serial converter provided is used, it will be necessary to connect a termination resistor (120 ohms) only to the last device of the bus network, since one is already present in the converter itself.

"SMALL" solution

In the case of the "SMALL" solution a termination resistor will have to be installed on both controllers at the furthest ends of the network.

SUGGESTED LAYOUT OF NETWORK (FIGURE 7)

Figure 7 (T1) Terminal 1

Figure 7 (T2) Terminal 2

Figure 7 (T3) Terminal 3

Figure 7 (TN) Terminal N

Figure 7 (A) RS232-RS4854 Converter

Figure 7 (B) Secondary branches (L < 20m)

Figure 7 (C) Main branch of network (L < 1000m)

WARNING:

- > Maximum length of the main branch: 1000 m
- > Maximum length of each secondary branch: 20 m

WARNING:

- > Use a shielded cable AWG24

WARNING:

- > Colours suggested for the communication network: A (+) Color White, B (-) Color Black

If several levels need to be wired, a SINGLE MAIN BRANCH line must be set up to guarantee a bus-type network (see figure 8):

Figure 8 (T1) Terminal 1

Figure 8 (T2) Terminal 2

Figure 8 (T3) Terminal 3

Figure 8 (T4) Terminal 4

Figure 8 (TN) Terminal N

Figure 8 (TN + 1) Terminal N + 1

Figure 8 (A) 1st level main branch

Figure 8 (B) 2nd level

Figure 8 (C) 2nd level main branch

Figure 8 (D) Secondary branches (L < 20m)

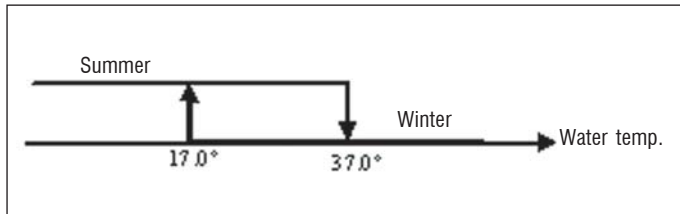
Figure 8 (E) RS232-RS4854 Converter

LOGICS

COOLING/HEATING SWITCHING

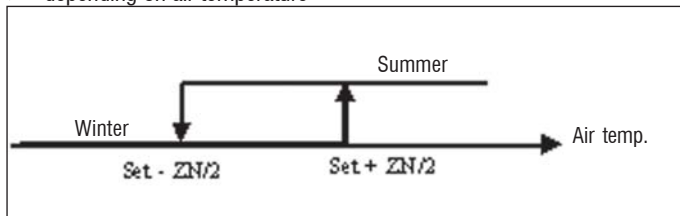
Four logics are present to select the thermostat operating modes according to the controller configuration setting:

- > **Local:** user choice made through the key
- > **Distance:** depending on the Digital Input DI1 status (contact logic: see configuration parameters of board)
- > Depending on water temperature



NB: in case of water sensor alarm, the controller returns to the Local mode temporarily.

- > depending on air temperature



Where:

- > **Set** is the temperature setting made by the arrows
- > **ZN** is the neutral zone (parameter P03)

The thermostat operating mode is indicated on the display by the symbols



VENTILATION

The controller can govern 3 or 4-speed indoor units

OPERATING SPEED SELECTION

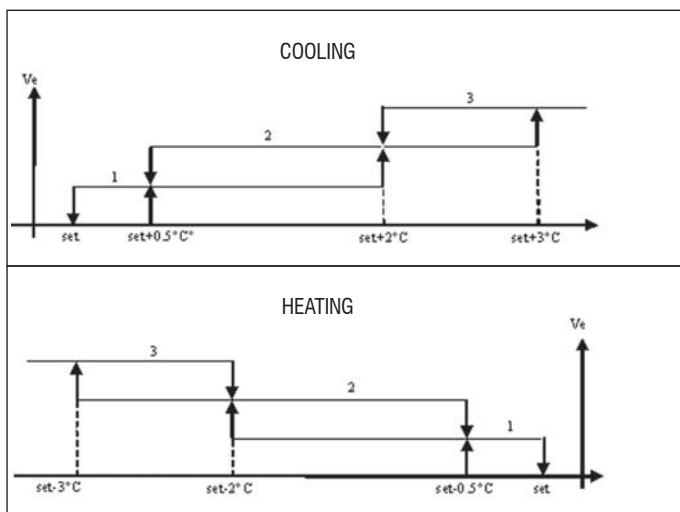
Using Fan key it is possible to select the following speeds:

- > **Automatic ventilation:** depending on the set temperature and the room air temperature

- With 3-speed configurations :

where:

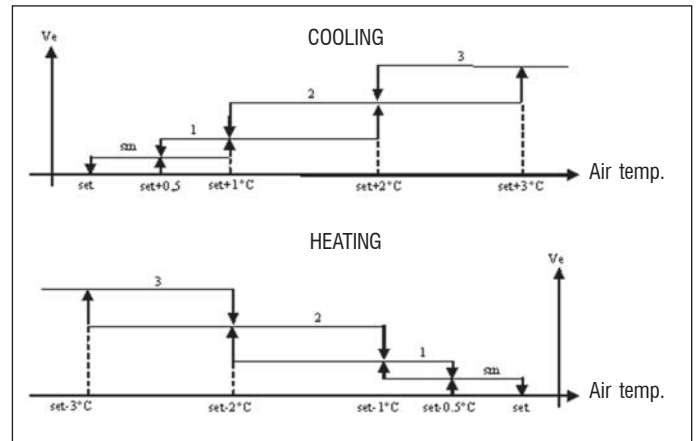
- 1 = low speed
- 2 = medium speed
- 3 = maximum speed



- With 4-speed configurations :

where:

- sm** = extra-low speed
- 1** = low speed
- 2** = medium speed
- 3** = maximum speed



NB: in case of 4-speed configuration and valve, ventilation in heating mode is shifted by 0.5°C to permit a natural convection phase

- > **NO SYMBOLS: Speed disabled:** Can be selected only in heating mode and with 4-speed configuration only. The indoor unit operates by natural convection only.

- > **Extra low speed:** can be selected only with 4-speed configuration. It works at extra low speed only.

- > Low speed

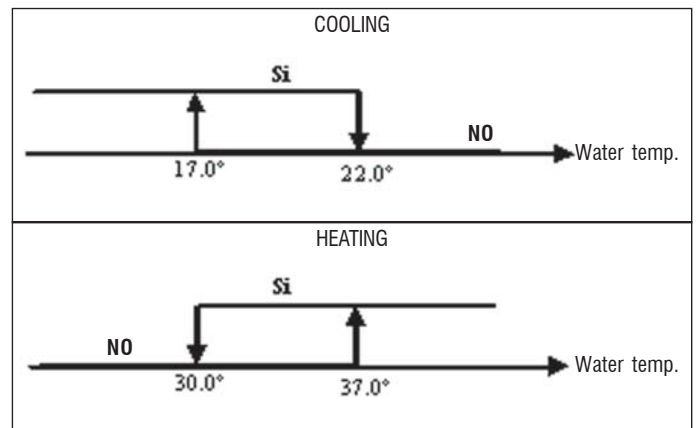
- > Medium speed

- > High speed

NB: In the case of fixed speed, the fan on/off logic will be equivalent to the automatic logic.

WATER CONTROL

The ventilation operation depends on the system water temperature control. Based on the operation mode, different heating or cooling thresholds will be enabled.



Upon a call of the thermostat, the absence of the enabling signal will be indicated on the display by the flashing of the symbol representing the active mode (or)

The enabling signal is ignored:

- > if the water sensor is not included (P04 = 0) or in alarm status because disconnected
- > in the cooling mode with 4-pipe configurations

LOGICS

FORCED OVERRIDES

The normal fan operating logic will be ignored in particular override situations that may be necessary to ensure correct control of the temperature or the unit's operation. This may occur:

in the cooling mode:

- > on-board controller (P01 = 0) and configurations with valve: the minimum speed available will be maintained even once the temperature has been reached.
- > on-board controller and valveless configurations: after every 10 minutes in which the fan remains idle a 2 minute cleaning is carried out at medium speed to enable the air sensor to read the room temperature more correctly.

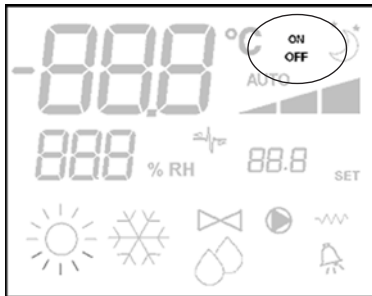
In the heating mode

- > while the heating element is on: the fan is forced to run at medium speed
- > once the heating element has gone off: a 2 minute post-ventilation cycle will be run at medium speed. (NB: this cycle will be completed even if the thermostat is switched off or in the event of a changeover to the cooling mode)

DISPLAY

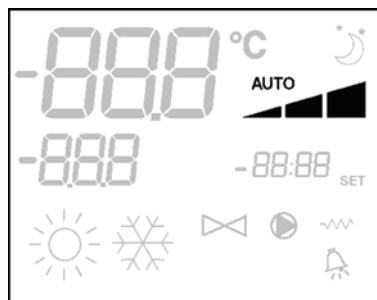
The display shows the fan status

- > On flashing: fan in standby mode
- > On steadily lit: fan on
- > OFF: fan disabled to operate by natural convection only



and fan speed (with indication of "automatic" logic if proper) enabled or selected (in case of stand-by fan)

- > Extra low speed:
- > Low speed
- > Medium speed
- > High speed



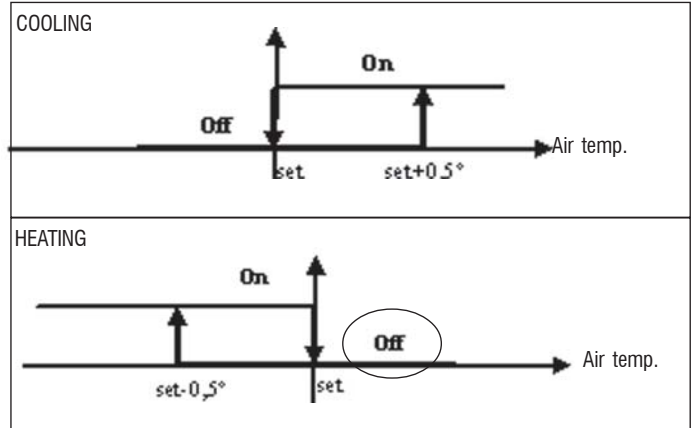
NB: if the active speed is different from the one selected by the user (in the case of a forced override), pressing the button Fan once will cause the latter to be displayed; pressing again will change this setting.

VALVE

The 230V controller can govern 2 or 3-way On/OFF type valves.

OPENING

The valve opening is controlled according to the operating setpoint and air temperature setpoint

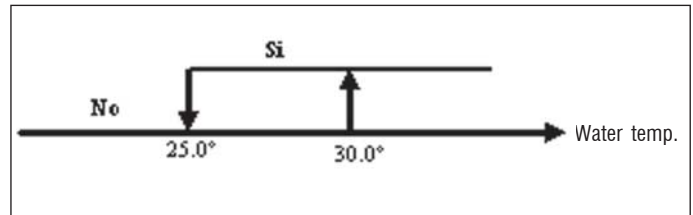


WATER CONTROL

The checking of water temperature to enable valve opening is a function that concerns only configurations with 3-way valves and heating element.

In such configurations the water temperature will be checked in the following cases:

- > Heating with heat element: operation of the heating element will force the fan to switch on; it is therefore necessary to prevent excessively cold water from passing through the unit.



- > Post-ventilation due to switching off of the heating element: this function will be maintained until the set time has elapsed, even if the operating mode is changed. During post-ventilation the water temperature enabling signal will coincide with the one seen for fan operation.

DISPLAY

The active valve indication on the display will be shown by the symbol

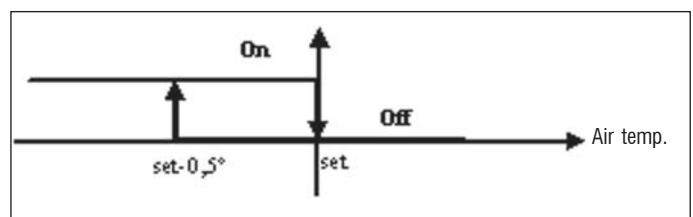
HEATING ELEMENT

The electrical heating element is a device used to provide support where necessary in the heating mode. **(SW water sensor compulsory)**

SELECTION

If provided for in the configuration, the heating element can be selected in the heating mode by pressing the Sel key

ACTIVATION

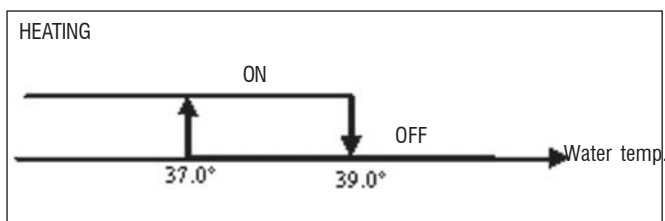


If use of the heating element is selected by the user, it will be activated on a call from the thermostat based on the room temperature

NB: switching it on will force the fan on as well

HEATING ELEMENT

WATER CONTROL



Enabling of the heating element is tied to the water temperature. The related enabling logic is described below

The enabling signal will not be given if the water sensor is either not present or disconnected

DISPLAY

The display will show the following information

- > heating element selected by the user: flashing symbol
- > active heating element : steadily symbol

ECONOMY

The Economy function corrects the setpoint by 2.5°C and forces the fan to run at the minimum available speed to reduce unit operation.

- > Cooling: setpoint + 2.5°C
- > Heating: setpoint -2.5°C

ACTIVATION

This function can be activated by pressing the key

DISPLAY

The Economy function is shown on the display by the symbol



MINIMUM TEMPERATURE CONTROL

This logic makes it possible to keep the room temperature from falling too far when the thermostat is off by forcing the unit into the heating mode if necessary and for the time required.

If the heating element is present, it will be used only if it was previously selected as a resource in the heating mode.

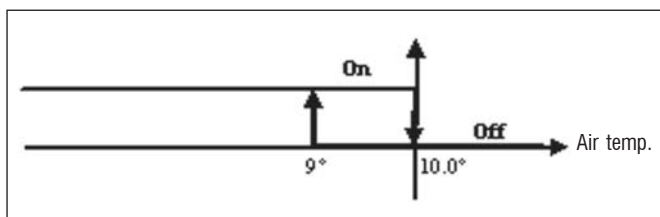
SELECTION

When the thermostat is off, you can select the minimum temperature control by pressing at the same time the keys .

The same key combination disables this function.

ACTIVATION

If this control is selected, the unit will switch on when the room temperature falls below 9°C.



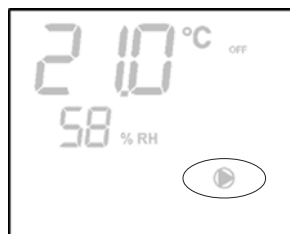
When temperature exceeds 10°C the thermostat will resume the Off status.

NB: Any Off command from digital input will disable this logic

DISPLAY

The display shows the following information

- > Minimum temperature control selected: symbol
- > Minimum temperature control enabled: **Defr indication**



DEHUMIDIFICATION

The dehumidification function, enabled only in the cooling mode, activates operation of the indoor unit in order to achieve a 10% reduction in the level of humidity present in the room at the time the function itself was selected.

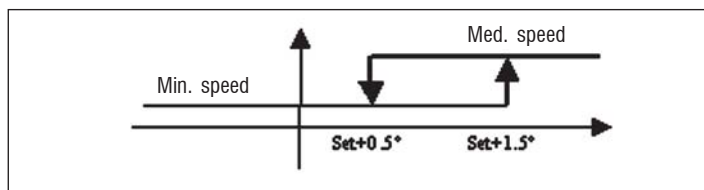
SELECTION

Dehumidification can be selected/unselected in the Cooling mode by simultaneously pressing the buttons. In the absence of a water probe (P04=0), or of a remote humidity probe in cases where the controller is installed directly on the unit (P08=0), selection will not be enabled. If selected, the dead band for automatic switching on the air side will be brought to 5°

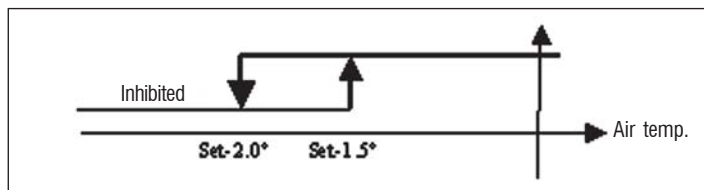
LOGIC

Once selected, the dehumidification logic sets the target humidity level as the humidity present at the time the function was selected minus 10%. Where the room humidity is less than 40% the target level will be set at 30%.

The fan will be forced to run at low speed or, if the temperature is much higher than the setpoint, at medium speed.

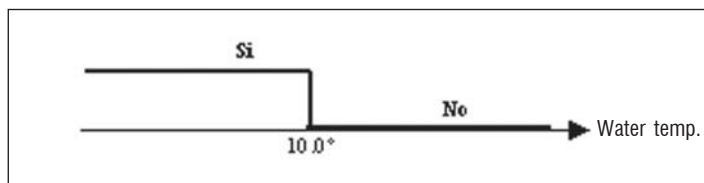


In order to bring the humidity to the set value, the fan (and valve, if present) will be activated even if the room temperature has already reached the programmed setpoint (indicated on the display by the symbol). Should the room temperature fall too far below this threshold, the logic will be temporarily inhibited.



WATER CONTROL

Enabling of the dehumidification function is tied to the water temperature. The related enabling logic is described below



DEHUMIDIFICATION

WATER CONTROL

If enabling conditions do not exist, the dehumidification function will be temporarily inhibited.

The same will occur in the event that the probe is disconnected.

NB: once the target level of humidity is reached or the controller is switched off, the dehumidify option will be unselected

DISPLAY

The display shows the following information:

> **Dehumidify ON:** symbol lit



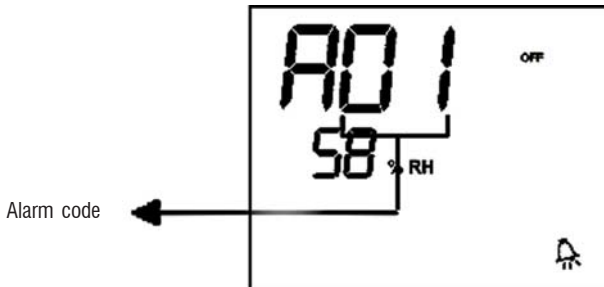
> **Dehumidification temporarily inhibited:** flashing symbol

ALARMS

This control governs two types of alarms:

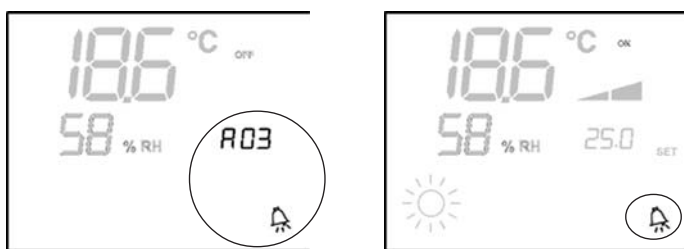
- > **Serious Alarms:** cause the forced switching off of the thermostat
- > **Non-serious Alarms:** do not cause the forced switching off of the thermostat, but disable possible critical functions

SERIOUS ALARMS



- > **Code 01** = error of external air temperature sensor (in case of on-board thermostat)
- > **Code 02** = error of internal air temperature sensor (in case of wall mounted thermostat and disconnected external air temperature sensor)

NON-SERIOUS ALARMS



- > **Code 03** = water sensor error
- > **Code 04** = external humidity probe error (only if a remote temperature probe is installed)
- > **Code 05** = internal humidity probe error

NB: the alarm code is displayed only when the thermostat is switched off

MODBUS

The protocol implemented in the controller is Modbus RTU (9600, N, 8, 2) on RS485

FUNCTIONS IMPLEMENTED

- > 0x03 : Read Holding Registers
- > 0x04 : Read Input Registers
- > 0x10 : Write Multiple registers

EXCEPTIONS IMPLEMENTED

Exception Code 02: Invalidate data address

LIST OF SUPERVISION PARAMETERS

ADDRESS	REGISTER	TYPE	U.M.
0	Status	R	-
1	Speeds	R	-
2	Air temperature	R	[°C/10]
3	Humidity	R	%
4	Water temperature	R	[°C/10]
5	P00: Configuration	R	-
6	P05: Config. DIN	R	-
7	T. Active setpoint	R	[°C/10]
8	T. User setpoint	R	[°C/10]
9	LCD version	R	-
50	Digital 1	R/W	-
51	-	R/W	-
52	Setpoint - Cooling	R/W	[°C/10]
53	Setpoint - Heating	R/W	[°C/10]
54	Minimum Setpoint – Cool	R/W	[°C/10]
55	Maximum Setpoint – Cool	R/W	[°C/10]
56	Minimum Setpoint – Heat	R/W	[°C/10]
57	Maximum Setpoint – Heat	R/W	[°C/10]
58	Speeds	R/W	-
59	Economy Correction	R/W	[°C/10]

DESCRIPTION OF READ-ONLY REGISTERS [R]

> “Staus” “REGISTER”

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
-	-	P04	Deum	P06	P07	DI2	DI1

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vh	Vc	Alarm	MinT	Eco	P01	S/W	On/Off

- **On/Off:** unit status (0: Off, 1=On)
- **S/W:** operation mode (0: S=cooling,1:W=heating)
- **P01:** “on unit/wall-mounted” parameter
- **Eco:** Economy logic active
- **Min.T:** Minimum Temperature logic selected
- **Alarm:** general alarm indication (activated when any of the managed alarms is triggered)
- **Vc:** status of digital output Vc
- **Vh:** status of digital output Vh
- **DI1:** logical value of dig. input 1 (the physical status of the input depends on the associated logic)
- **DI2:** logical value of dig. input 2 (the physical status of the input depends on the associated logic)
- **P07:** “DIN 2 Logic” parameter
- **P06:** “DIN 1 Logic” parameter
- **Dehum:** dehumidification ON (0:no, 1:yes)
- **P04:** “water probe present” parameter

MODBUS

- > **“SPEED” REGISTER:** current operating speed of the indoor unit
 - 0: fan OFF
 - 1: extra-low speed
 - 2: low speed
 - 3: medium speed
 - 4: high speed
- > **“AIR TEMPERATURE” REGISTER:** room temperature read by the controller and shown on the display (NB: this temperature corresponds to the reading of the remote probe if the controller is located on the unit, or the reading of the internal probe in the case of a wall-mounted controller and remote probe disconnected)
- > **“HUMIDITY” REGISTER:** room humidity read by the controller via the probe associated with the temperature probe used
- > **“WATER TEMPERATURE” REGISTER:** value read by the water probe (SW)
- > **“PO0” Register:** “Controller configuration” parameter
- > **“T. ACTIVE SETPOINT” Register:** setpoint used for temperature control
- > **“T. USER SETPOINT” Register:** setpoint programmed by the user (it may differ from the active setpoint due to corrections based on economy logics, ... or use of the setpoint imposed by the supervision software)
- > **“LCD VERSION” Register :** defines the controller type and software version installed (0xHHSS: HH: ASCII character, SS:sw version)

DESCRIPTION OF READ/WRITE REGISTERS [R/W]

- > **“Digital 1” REGISTER:**

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
En.Vel	En.Min/Max	En.Set	En.MinT	En.ECO	En.RE	En.S/W	En.On/Off

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	Lock	MinT	Eco	RE	S/W	On/Off

- **On/Off:** On/Off via supervision system
- **S/W:** Mode set via supervision system (0: Cooling, 1: Heating)
- **RE:** selection of Heating element via supervision system
- **Eco:** Economy mode ON via supervision system
- **MinT:** Minimum Temperature control ON via supervision system
- **Lock:** keypad lock (0: unlocked, 1: locked)
- **En.On/Off:** enabling of On/Off control via supervision system
- **En.S/W:** enabling of mode control via supervision system
- **En.RE:** enabling of selection of heating element function via supervision system
- **En.ECO:** enabling of economy mode activation via supervision system
- **En.MinT:** enabling of selection of Minimum Temperature logic via supervision system
- **En.Set:** enabling of forced override of setpoint via supervision system
- **En.Min/Max:** enabling of setpoint thresholds via supervision system
- **En.Vel:** enabling of selection of fan speed via supervision system

- > **“SETPOINT - COOLING” Register:** setpoint imposed by supervision system for the Cooling mode
- > **“SETPOINT - HEATING” Register:** setpoint imposed by supervision system for the Heating mode
- > **“MINIMUM SETPOINT - COOL.” Register :** lower limit for setpoint in cooling mode
- > **“MAXIMUM SETPOINT - COOL.” Register “:** upper limit for setpoint in cooling mode
- > **“MINIMUM SETPOINT - HEAT.” Register “:** lower limit for setpoint in heating mode
- > **“MAXIMUM SETPOINT - HEAT.” Register “:** upper limit for setpoint in heating mode
- > **“SPEED” Register:** selection of fan speed via supervision system
- > **“ECONOMY CORRECTION” Register:** correction of setpoint in the case of economy mode imposed by supervisor (this correction is an amount subtracted from or added to the setpoint, based on the operating mode)

SELF-DIAGNOSIS PROCEDURE

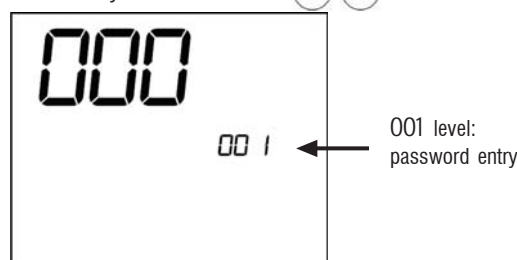
This procedure allows you to check whether the individual outputs of the controller function correctly.

To run the procedure, follow the directions below:

- > Switch the thermostat **off**



- > Push the **SEL** and **MODE** keys at the same time









- > Use the **▲** and **▼** keys to change the value on the display until arriving at the password for self-diagnosis (**030**) and press **SEL**.

The following screen will be displayed:



- > Press the **⊗** button to switch on the various thermostat outputs in sequence.

Symbol	Actuation	Terminals
	Extra low speed	N-V10
	Min. speed	N-V1
	Med. speed	N-V2
	Max. speed	N-V3
	Valve	N-Vc
	Heating element	
	Second valve	N-Vh
<i>no symbol</i>	no active outlet	

The electronic controller outputs can be checked one by one either by observing the respective component (valve, fan..) or verifying whether a voltage of 230 V is present at the corresponding terminals.

- > To exit the self-diagnosis procedure press **⏻** (after a few minutes the thermostat will automatically exit in any case).

GB

ELECTRONIC BOARD (FIGURE 9)

where:

Vc	Valve (230 V)
Vh	Heat valve/heater (230 V)
V0	Extra low speed (230 V)
V1	Low speed. (230 V)
V2	Medium speed (230 V)
V3	High speed (230 V)
N	Neutral
L	Phase
PE	Ground
A-B-GND	RS 485
SU	Remote humidity sensor
SW	Water sensor
SA	Remote air probe
DI1	Dig.1 input
CI12	DI1-2 Common
DI2	Dig. 2 input

NB:

- > For power connections use cable w/ cross section size of 2 mm²
- > For digital inputs used AWG 24 cable
- > For sensor extensions and RS485 use AWG 24 shielded cable

WIRING DIAGRAMS

(See Wiring Diagrams enclosed)

Unit table/Diagrams

UNIT	TYPE	CONFIGURATION	DIAGRAM
2X1	-	4-5-6-16-17-18-	FC66002552
		28-29-30-34-35-36	FC66002553
AREO	-	1-2-3-25-26-27	AP66000606
CSW	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	WC66000079
ESTRO	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FLAT	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002551
PWN	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
UTN	06/22	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	12/22 3-PH.	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
	30	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
	30 3-PH.	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893
WH	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27	FC66002556
KP	2X1	-	FC66002557
	ESTRO	-	
	FLAT	-	
	UTN	-	
	AREO	-	FC66002558
	CSW	-	
	PWN	-	
	WH	-	

Configuration table/Diagrams

CONFIG.	UNIT	DIAGRAM
01-02-03	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
04-05-06	WH	FC66002556
	2X1	FC66002552
07-08-09	PWN	UT66000887
	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
UT66000893		
10-11-12	PWN	UT66000890
13-14-15	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
16-17-18	WH	FC66002556
	2X1	FC66002552
19-20-21	PWN	UT66000887
	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
UT66000893		
22-23-24	PWN	UT66000890
25-26-27	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
28-29-30	WH	FC66002556
	2X1	FC66002553
	PWN	UT66000887
31-32-33	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
UT66000888		
34-35-36	2X1	FC66002553
	PWN	UT66000887
37	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
	UT66000893	
38	PWN	UT66000890

WIRING DIAGRAMS

Key to symbols used in wiring diagrams:

Vo	Extra low speed
V1	Min. speed
V2	Med. speed
V3	Max. speed
L	Phase
PE	Ground
N	Neutral
RE	Heating element
SW	Water sensor
SA	Air sensor
SU	Humidity sensor
BK	Black (Max. speed)
BU	Blue (Med. speed)
RD	Red (Extra low speed)
WH	White (common)
GY	Grey
BN	Brown (Min. speed)
GN	Green
YE	Yellow
MS	Flap microswitch
DI1	Digital 1 input
DI2	Digital 2 input
CI2	Digital input common
A/B/GND	RS 485
F	Fuse (not supplied)
IL	Circuit breaker (not supplied)
CN	Terminal board
RHC	Heating/Cooling remote selecting switch
EXT	Remote ON/OFF contact
KP	Circuit board to control 4 indoor units
IPM	Circuit board for UTN units
M	Fan motor
VHC	Solenoid valve –Cool/Heat.
VC	Solenoid valve - Cooling
VH	Solenoid valve - Heating
TSA	Automatic safety thermostat
TSM	Safety fuse
SC	Wiring box
.....	Electrical connections to be made by installer
ECONOMY	COMFORT / ECONOMY remote selecting switch

INSTALLATION OF WALL-MOUNTED CONTROLLER

NB: for wall mounting of the controller it is advisable to use an electric box behind the controller to accommodate the cables.

NB: Prior to installation, carefully remove the protective film from the display; removal of the film may cause some dark streaks to appear on the display but these will disappear after a few seconds and are not signs of a controller defect.

GB

INSTRUCTIONS FOR WALL MOUNTING

1. Remove the fastening screw of the controller (FIGURE 10).
2. If a 503 electrical enclosure is used, pass the cables through the slot at the bottom of the controller and use the holes provided for fastening (FIGURE 11).
3. Otherwise, in the wall where you wish to mount the controller, drill holes to match up with the fastening slots (5x8mm) on the base of the controller; pass the cables through the slot on the base and screw it to the wall (previously drilled) (FIGURE 12).
4. Make the electrical connections to the indoor unit terminal block as per the wiring diagram.
5. Close the controller box and fix with the screw removed as described at point 1.

TECHNICAL DATA

Power supply	90-250Vac 50/60Hz
	Electrical input 8W
	Protection fuse 500mA delayed
Operating temp.	Range 0-50°C
Storage temp.	Range -10-60°C
Protection rating	IP30
Relay	NO 5A @ 240V (Resistive)
	insulation: coil-contact distance 8 mm
	4000V coil-relay dielectric
	Max ambient temperature 105°C
Connectors	250V 10A
Digital inputs	Clean contact
	Closing current 2mA
	Max. closing resistance 50 Ohm
Analog inputs	Temperature and relative humidity probes
Power outputs	Relay (see above)
Temperature sensors	NTC sensors 10K Ohm @25°C
	Range -25-100°C
Humidity probe	Resistive-type probe
	Range 20-90%RH

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le contrôleur LCD a été conçu pour commander toutes les unités terminales de la gamme Galletti à moteur asynchrone monophasé à plusieurs vitesses. Par rapport à la version de base est une gestion de l'humidité et de la communication de pointe de série, des solutions **ERGO** (Figure 1) ou Small.

La solution **ERGO** est conçue pour la connexion de toutes les commandes (jusqu'à 247) au logiciel de gestion, par l'intermédiaire du bus de connexion RS485, avec protocole Modbus intégré dans chaque commande. Le système de supervision peut accueillir également le groupe d'eau glacée (ou la pompe à chaleur) et le logiciel de gestion qui analyse les données de l'installation, adapte son fonctionnement aux conditions réelles.

F

La version **SMALL** (figure 2), pourvoit à un système Maître-Secondaire (jusqu'à 247 unités internes Secondaire). Dans le cas de cette solution une des commandes à Microprocesseur exerce la fonction Maître et de ce fait contrôle tous les autres éléments Secondaire.

Dans ce cas également, la connexion se produit par l'intermédiaire du bus RS485, comprenant un simple câble blindé à 2 conducteurs.

Dans la solution **ERGO**, le logiciel de gestion peut attribuer à la commande LCD 4 niveaux de liberté, en fonction du type de contrôle à distance établi par l'intermédiaire du logiciel.

- > **LOCAL**: toutes les fonctions sont accessibles sur la commande: choix de la vitesse, température, mode de fonctionnement (rafraîchissement ou chauffage). Tous les paramètres de fonctionnement sont lus par le système.
- > **CONTRÔLE À DISTANCE** – Liberté maximum : la modalité est sélectionnée par l'intermédiaire du logiciel, toutes les autres fonctions sont accessibles sur la commande, du choix de la vitesse au choix de la température. Tous les paramètres de fonctionnement sont lus par le système.
- > **CONTRÔLE À DISTANCE B** – liberté monitorisée: l'utilisateur peut choisir la vitesse de ventilation et modifier la température de +/- Dset par rapport à la valeur établie par l'intermédiaire du logiciel. La modalité de fonctionnement est automatiquement établie par le programme de gestion.
- > **CONTRÔLE À DISTANCE C** – bloqué: Aucune fonction ne peut être sélectionnée sur le panneau de commande, lequel est entièrement contrôlé par le logiciel.

Sur la version **SMALL**, la commande Master (identifiée par l'adresse 255) transmet aux commandes Slave les informations suivantes:

- (1) Modalité de fonctionnement (rafraîchissement ou chauffage)
- (2) Valeur programmée de température ambiante.

Chaque commande Slave maintient le contrôle du sélecteur de vitesse et, pour le réglage de la température ambiante, est admis un écart de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ autour de la valeur programmée transmise par la commande Master.

PRINCIPALES FONCTIONS:

- > Réglage de la température de l'air par variation automatique de la vitesse du ventilateur.
- > Réglage de la température de l'air par commande On-Off du ventilateur à une vitesse fixe
- > Contrôle de vannes On-Off pour systèmes à deux ou à quatre tubes.
- > Gestion de la résistance d'appoint pour le chauffage.
- > Commutation Rafraîchissement/Chauffage dans les modalités suivantes:
 - manuelle sur l'appareil,
 - manuelle à distance (centralisée)
 - automatique, en fonction de la température de l'eau
 - automatique, en fonction de la température de l'air
- > Fonction de Déshumidification
- > Communication série

Il est doté de:

- > contact libre pour commande externe (par ex.: contact fenêtre, ON/OFF à distance, détecteur de présence, etc.) qui peut activer ou désactiver le fonctionnement de l'unité (logique contact: voir les paramètres de configuration de la carte).

- > contact libre pour commutation Rafraîchissement /Chauffage à distance centralisée (logique contact: voir les paramètres de configuration de la carte).
- > contact libre pour l'activation de la fonction economy à distance (logique contact): voir les paramètres de configuration de la carte).
- > sonde de température éloignée pour l'eau (accessoire).
- > sonde de température interne
- > sonde d'humidité interne
- > sond de température éloignée pour l'air (accessoire). Si présente, cette sonde est utilisée à la place de la sonde interne pour la lecture de la température ambiante.
- > Sonde d'humidité éloignée (accessoire – à utiliser en combinaison avec la sonde de température éloignée)

Le panneau de commande se compose des éléments suivants:

- > moniteur LCD
- > clavier

MONITEUR LCD (VOIR FIGURE 3)

(1) Température ambiante

(2) Humidité ambiante

(3) température programmée

ON état ventilateurs. Le voyant clignotant indique l'arrêt des ventilateurs dans l'attente d'un appel du thermostat. Le symbole allumé fixe indique que les ventilateurs sont en fonction


OFF état ventilateurs. Ventilateurs à l'arrêt car la vitesse sélectionnée est sur Off ou la commande est désactivée

AUTO logique de ventilation automatique

 vitesse ventilateur

 modalités de fonctionnement Rafraîchissement Le voyant clignotant indique l'absence de signal eau de fonctionnement de la ventilation.

 modalités de fonctionnement Chauffage Le voyant clignotant indique l'absence de signal eau de fonctionnement de la ventilation.


 Déshumidification. Le symbole clignotant indique l'absence de signal de déshumidification. Le symbole allumé fixe indique par contre que cette fonction est activée.


 option Economy activée

 présence d'alarme

 contrôle Température minimum

 ouverture vanne

 Résistance électrique. Le symbole clignotant indique que la résistance a simplement été sélectionnée; le symbole allumé fixe indique que la résistance est active (à partir de la version M04)

 communication série active. Le symbole clignotant indique que la commande est dans l'état d'Éloignée C (solution ERGO) ou a la fonction Maître dans un réseau SMALL

CLAVIER (VOIR FIGURE 4)



Touche **On/Off**: allumage/extinction thermostat. Durant la procédure de modification des paramètres permet de revenir au fonctionnement normal.



Touches **Up** et **Down**: modification de la température de réglage du thermostat (Chauffage: [5.0-30.0], rafraîchissement: [10.0-35.0]). Durant la procédure de modification des paramètres ces touches sont utilisées pour sélectionner les paramètres ou modifier leur valeur.



Touche **SEL**: dans la modalité Chauffage, sélectionne la résistance électrique comme fonction auxiliaire.



Touche **Mode**: sélection des modalités de fonctionnement Chauffage / Rafraîchissement.



Touche **Fan**: sélection de la vitesse de fonctionnement.



Touche **EC**: sélection de la modalité Economy.

COMBINAISONS DE TOUCHES ACTIVES



Thermostat sur Off: allumé sur la procédure de configuration des paramètres.
Thermostat sur On: affichage momentané de la température de l'eau.



Sélection de la fonction de Température minimum air.



Sélection Déshumidification.



Blocage/déblocage clavier (mot de passe=99);



Modification de l'affichage (Celsius/Fahrenheit).

CONFIGURATION DE LA CARTE

La carte est configurable en fonction du type d'unité terminale/installation à contrôler, en modifiant des paramètres donnés.

LISTE DES PARAMÈTRES

- > **P00** = configuration commande (voir "Configurations Prévues") pour sélectionner le type d'unité terminale à contrôler.
- > **P01** = type d'installation de la commande
 - **000**: sur l'appareil
 - **001**: murale
- > **P02** = adresse Modbus [pour valider la modification de ce paramètre (sauf le cas de passage interne entre valeurs Slave) il faut couper l'alimentation et remettre sous tension à la fin de la programmation)
 - **0** : communication série désactivée
 - **1-247**: Secondaire
 - **255**: Master
- > **P03** = zone neutre [20-50 °C/10]; paramètre utilisé en cas de configuration avec sélection automatique Rafraîchissement/ Chauffage en fonction de la température de l'air.
- > **P04** = sonde eau
 - **0**: non prévue
 - **1**: prévue

Selon la valeur programmée, seront contrôlées l'alarme sonde et l'activation de la résistance électrique.
- > **P05** = Logique de configuration – utilisation entrées numériques 1 et 2:
 - **0**: DIN1 = - DIN2 = -
 - **1**: DIN1 = - DIN2 = OnOff
 - **2**: DIN1 = Été/Hiv DIN2 = -

- **3**: DIN1 = Eco DIN2 = -
 - **4**: DIN1 = Été/Hiv DIN2 = On/Off
 - **5**: DIN1 = Eco DIN2 = On/Off
 - **6**: DIN1 = Été/Hiv DIN2 = Eco
- > **P06** = logique d'utilisation – entrée numérique 1:
- **0**: [ouvert/fermé] = [Rafraîch./Chauff.] = [-/ECO]
 - **1**: [ouvert/fermé] = [Chauff./Rafraîch.] = [ECO/-]
- > **P07** = logique d'utilisation – entrée numérique 2:
- **0**: [ouvert/fermé] = [Off/On] = [-/ECO]
 - **1**: [ouvert/fermé] = [On/Off] = [ECO/-]
- > **P08** = sonde humidité éloignée:
- **0** : non prévue
 - **1** : prévue

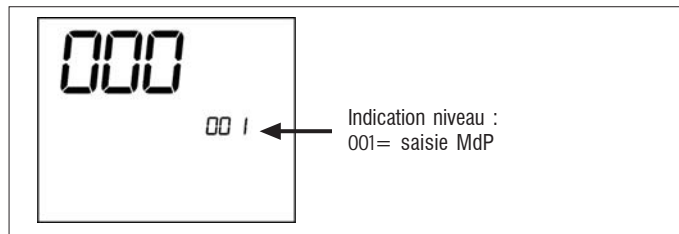
Selon la valeur programmée, sera contrôlée l'alarme sonde correspondante.

PROCEDURE DE CONFIGURATION DES PARAMÈTRES

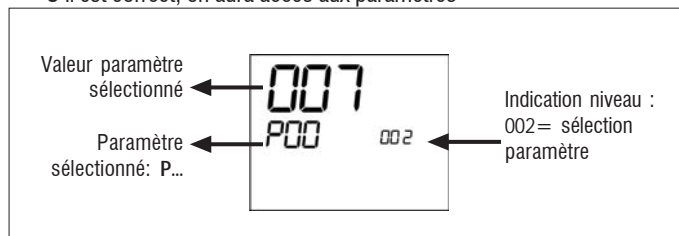
- > Porter le thermostat sur OFF



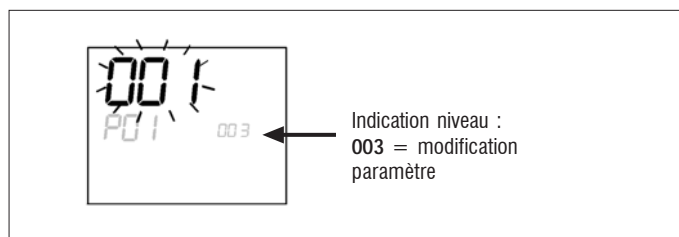
- > Enfoncer simultanément les touches **SEL** et **MODE**



- > Utiliser les touches **Up** et **Down** pour modifier la valeur du moniteur jusqu'à la valeur du MdP 10, puis enfoncer **SEL**.
S'il est correct, on aura accès aux paramètres.



- > Utiliser les touches **Up** et **Down** pour faire défiler les différents paramètres (voir "List des paramètres, ci-dessus").
- > Appuyer sur **SEL** pour activer la modification du paramètre (la valeur affichée commence à clignoter).



F

PROCEDURE DE CONFIGURATION DES PARAMÈTRES

- > Utiliser les touches pour modifier la valeur
- > Appuyer sur pour sauvegarder la nouvelle valeur ou sur pour annuler la modification
- > Une fois la modification des paramètres terminée, appuyer sur la touche pour quitter la procédure

NB: la procédure de la procedura de paramétrisation a une durée limitée. À l'échéance de la période prévue (2 min. env.) le thermostat revient à l'état de OFF et ne conserve que les modifications sauvegardées.

F

CONFIGURATIONS PRÉVUES (PARAMÈTRE P00)

La commande LCD peut être configurée de façons différentes selon le type de système. Les différentes configurations s'obtiennent au moyen du paramètre P00 (voir procédure de configuration des paramètres de commande).

001

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: 3
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

002

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: 3
- > Logique sélection été / hiver: **À DISTANCE MANUELLE**

003

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: 3
- > Logique sélection été / hiver: **AUTOMATIQUE CÔTÉ EAU**

004

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: 4
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

005

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: 4
- > Logique sélection été / hiver: **À DISTANCE MANUELLE**

006

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: 4
- > Logique sélection été / hiver: **AUTOMATIQUE CÔTÉ EAU**

007

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: 3
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

008

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: 3
- > Logique sélection été / hiver: **À DISTANCE MANUELLE**

009

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: 3
- > Logique sélection été / hiver: **AUTOMATIQUE CÔTÉ AIR**

010

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: 4
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

011

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: 4
- > Logique sélection été / hiver: **À DISTANCE MANUELLE**

012

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: 4
- > Logique sélection été / hiver: **AUTOMATIQUE CÔTÉ AIR**

013

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **2-3 VOIES**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: 3
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

014

- > Tuyaux installation: 2
- > Vanne: **2-3 VOIES**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: 3
- > Logique sélection été / hiver: **À DISTANCE MANUELLE**

CONFIGURATIONS PRÉVUES (PARAMÈTRE P00)

015

- > Tuyaux installation: **2**
- > Vanne: **2-3 VOIES**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: **3**
- > Logique sélection été / hiver: **AUTOMATIQUE CÔTÉ EAU**

016

- > Tuyaux installation: **2**
- > Vanne: **2-3 VOIES**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: **4**
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

017

- > Tuyaux installation: **2**
- > Vanne: **2-3 VOIES**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: **4**
- > Logique sélection été / hiver: **À DISTANCE MANUELLE**

018

- > Tuyaux installation: **2**
- > Vanne: **2-3 VOIES**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: **4**
- > Logique sélection été / hiver: **AUTOMATIQUE CÔTÉ EAU**

019

- > Tuyaux installation: **2**
- > Vanne: **3 VOIES**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: **3**
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

020

- > Tuyaux installation: **2**
- > Vanne: **3 VOIES**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: **3**
- > Logique sélection été / hiver: **À DISTANCE MANUELLE**

021

- > Tuyaux installation: **2**
- > Vanne: **3 VOIES**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: **3**
- > Logique sélection été / hiver: **AUTOMATIQUE CÔTÉ AIR**

022

- > Tuyaux installation: **2**
- > Vanne: **3 voies**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: **4**
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

023

- > Tuyaux installation: **2**
- > Vanne: **3 VOIES**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: **4**
- > Logique sélection été / hiver: **À DISTANCE MANUELLE**

024

- > Tuyaux installation: **2**
- > Vanne: **3 VOIES**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: **4**
- > Logique sélection été / hiver: **AUTOMATIQUE CÔTÉ AIR**

025

- > Tuyaux installation: **4**
- > Vanne: **NON**
- > Résistance : **NON**
- > Vitesse ventilation: **3**
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

026

- > Tuyaux installation: **4**
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: **3**
- > Logique sélection été / hiver: **À DISTANCE MANUELLE**

027

- > Tuyaux installation: **4**
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: **3**
- > Logique sélection été / hiver: **AUTOMATIQUE CÔTÉ AIR**

028

- > Tuyaux installation: **4**
- > Vanne: **NON**
- > Résistance : **NON**
- > Vitesse ventilation: **4**
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

029

- > Tuyaux installation: **4**
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: **4**
- > Logique sélection été / hiver: **À DISTANCE MANUELLE**

030

- > Tuyaux installation: **4**
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: **4**
- > Logique sélection été / hiver: **AUTOMATIQUE CÔTÉ AIR**

F

CONFIGURATIONS PRÉVUES (PARAMÈTRE P00)

031

- > Tuyaux installation: 4
- > Vanne: **2-3 VOIES**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: 3
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

032

- F**
- > Tuyaux installation: 4
 - > Vanne: **2-3 VOIES**
 - > Résistance: **NON**
 - > Vitesse ventilation: 3
 - > Logique sélection été / hiver: **À DISTANCE MANUELLE**

033

- > Tuyaux installation: 4
- > Vanne: **2-3 VOIES**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: 3
- > Logique sélection été / hiver: **AUTOMATIQUE CÔTÉ AIR**

034

- > Tuyaux installation: 4
- > Vanne: **2-3 VOIES**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: 4
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

035

- > Tuyaux installation: 4
- > Vanne: **2-3 VOIES**
- > Résistance : **NON**
- > Vitesse ventilation: 4
- > Logique sélection été / hiver: **À DISTANCE MANUELLE**

036

- > Tuyaux installation: 4
- > Vanne: **2-3 VOIES**
- > Résistance: **NON**
- > Vitesse ventilation: 4
- > Logique sélection été / hiver: **AUTOMATIQUE CÔTÉ AIR**

037

- > Tuyaux installation: 4
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: 3
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

038

- > Tuyaux installation: 4
- > Vanne: **NON**
- > Résistance: **OUI**
- > Vitesse ventilation: 4
- > Logique sélection été / hiver: **LOCALE MANUELLE**

COMMUNICATION SÉRIELLE

Branchement au réseau de communication RS485

Le réseau de communication, de type Bus, est constitué d'un câble blindé à 2 conducteurs, directement connecté aux ports série RS485 des commandes (bornes A, B et GND).

"Pour la réalisation du système utiliser un câble AWG 24 (diam. 0,511 mm). Pour avoir des informations plus détaillées sur le choix du câble, consulter le " guide des réseaux RS485 " (RG66007420)

Le réseau de communication doit avoir la structure générale suivante (figure 5):

Figure 5 (1) Commun=moniteur

Figure 5 (2) Convertisseur RS232-RS485

Figure 5 (3) Pull up

Figure 5 (4) Pull down

Figure 5 (5) Terminaison

où LT représentent les résistances terminales aux extrémités du réseau.

NB:

(1) Respecter la polarité de la connexion: indiquée par A(+) et B(-)

(2) Éviter des anneaux de mise à la terre (blindage à la terre sur une extrémité seulement)

Solution "ERGO" **FIGURE 6**

Concernant la solution "ERGO" la fonction Master est exécutée par le PC où est installé le logiciel de supervision ERGO. Ce PC est branché au réseau au moyen d'un convertisseur RS232-RS485 qui fournit l'alimentation.

Figure 6 (1) Convertisseur RS232-RS485 (USB-RS485)

Là où serait utilisé le convertisseur sériel fourni, il ne faudra brancher une résistance de terminaison (120 ohm) qu'au dernier dispositif du bus car elle est déjà prévue dans le convertisseur.

Version "SMALL"

Concernant la version "SMALL" une résistance de terminaison devra être installée sur les deux commandes aux extrémités du réseau.

SCHÉMA RECOMMANDÉ POUR LE RÉSEAU (FIGURE 7)

Figure 7 (T1) Unité 1

Figure 7 (T2) Unité 2

Figure 7 (T3) Unité 3

Figure 7 (TN) Unité N

Figure 7 (A) Convertisseur RS232-RS485

Figure 7 (B) Dérivations (L < 20m)

Figure 7 (C) Branche principale du réseau (L < 1000m)

ATTENTION:

- > La longueur de la branche principale doit être inférieure à 1000 m.
- > La longueur de chaque dérivation doit être inférieure à 20 m.

ATTENTION:

- > Utiliser un câble blindé AWG24

ATTENTION:

- > Couleurs recommandées pour le réseau de communication: A (+) Couleur Blanc, B (-) Couleur Noir

Si plusieurs niveaux doivent être branchés, il faut prévoir UNE SEULE BRANCHE principale pour respecter la typologie à bus du réseau (voir figure 8):

Figure 8 (T1) Unité 1

Figure 8 (T2) Unité 2

Figure 8 (T3) Unité 3

Figure 8 (T4) Unité 4

Figure 8 (TN) Unité N

Figure 8 (TN + 1) Unité N + 1

Figure 8 (A) 1er niveau branche principale

Figure 8 (B) 2^e niveau

Figure 8 (C) 1^{er} niveau branche principale

Figure 8 (D) Dérivations (L < 20m)

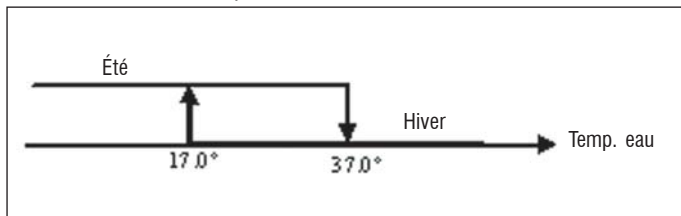
Figure 8 (E) Convertisseur RS232-RS485

LOGIQUES

SÉLECTION RAFFRAÎCHISSEMENT/CHAUFFAGE

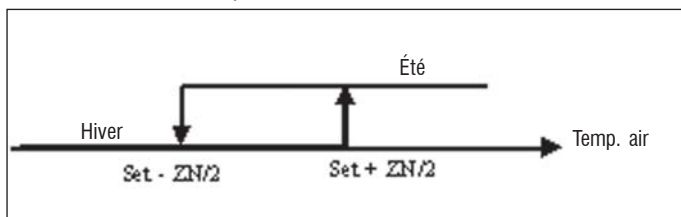
Sont présentes 4 logiques différentes de sélection du mode de fonctionnement du thermostat, lesquelles sont définies sur la base de la configuration programmée sur la commande:

- > **Locale:** choix de l'utilisateur en utilisant la touche
- > **À distance:** en fonction de l'état de l'entrée digitale DI1 (logique contact: voir les paramètres de configuration de la carte).
- > en fonction de la température de l'eau



NB: dans le cas d'une alarme relative aux sondes le contrôle de la modalité revient momentanément à la modalité locale

- > en fonction de la température de l'air



où

- > **Set** est la température programmée au moyen des flèches
- > **ZN** est la zone neutre (paramètre P03)

Le mode de fonctionnement du thermostat est identifiée sur le moniteur par les symboles (Raffraîchissement) et (chauffage)

VENTILATION

Le contrôleur est capable de gérer les unités à 3 ou 4 vitesses

SÉLECTION DE LA VITESSE DE FONCTIONNEMENT

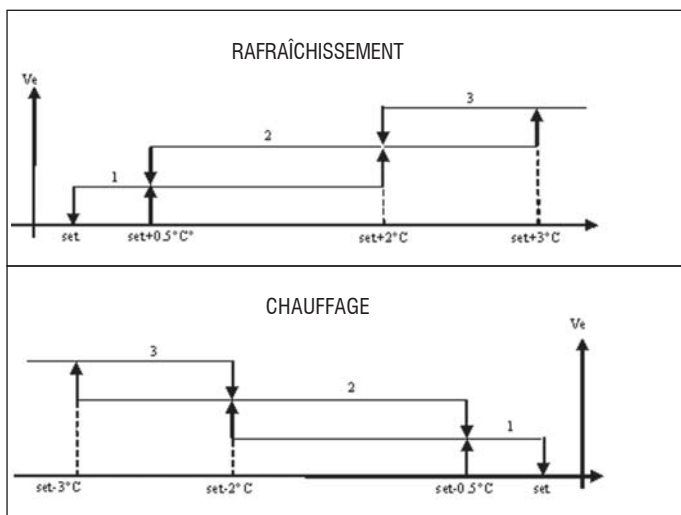
À l'aide de la touche Fan on peut choisir les vitesses suivantes:

- > **Vit. automatique:** en fonction de la température programmée et de celle de l'air ambiant

- Pour configurations à 3 vitesses

où:

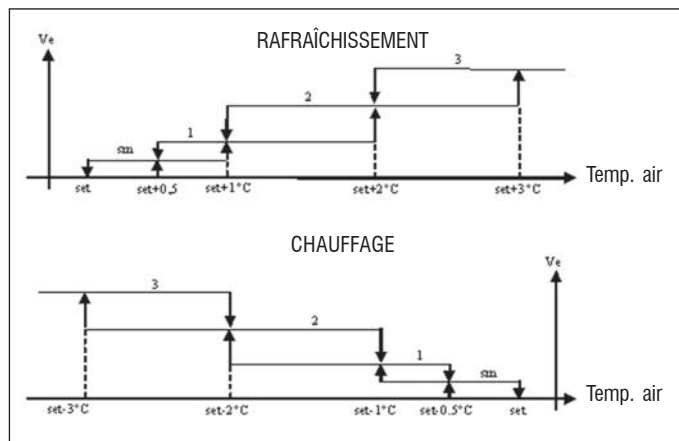
- 1 = vitesse minimum
- 2 = vitesse moyenne
- 3 = vitesse maximum



- Pour configurations à 4 vitesses

où:

- sm** = vitesse extra-minimum
- 1 = vitesse minimum
- 2 = vitesse moyenne
- 3 = vitesse maximum



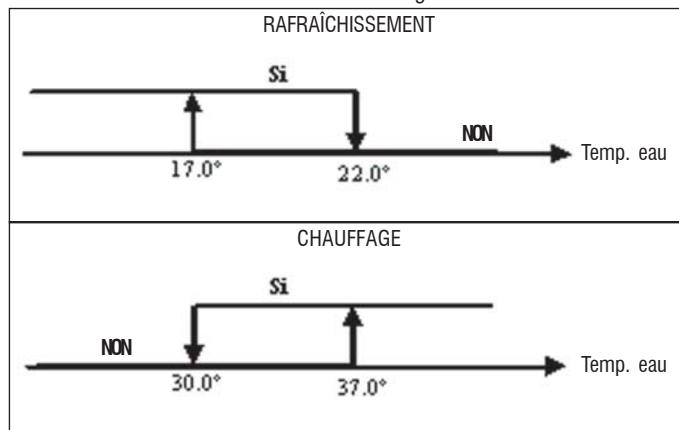
NB: pour les configurations à 4 vitesses et vanne, la ventilation dans le mode chauffage est remontée de 0,5°C pour permettre la convection naturelle dans la première phase.

- > **AUCUN SYMBOLE: Vit. désactivée:** sélectionnable uniquement dans le mode chauffate et avec configurations à 4 vitesses, l'unité terminale fonctionne par convection naturelle seulement
- > **Vit. extra-minimum:** sélectionnable uniquement avec configurations à 4 vitesses, la vitesse utilisée étant extra-minimum
- > Vit. minimum
- > Vit. moyenne
- > Vit. maximum

NB: dans le cas de vitesse fixe, la logique d'activation du ventilateur correspondra à celle de la logique automatique

ACTIVATION EAU

Le fonctionnement de la ventilation est lié au contrôle de la température de l'eau de l'installation. Compte tenu du mode de fonctionnement on aura différents seuils d'activation en mode chauffage et rafraîchissement



L'absence de cette commande à l'appel du thermostat sera indiquée sur le moniteur par le clignotement du symbole du mode actif (ou)

Cette commande est ignorée dans les cas suivants:

- > sonde eau non prévue (P04 = 0) ou sous alarme étant débranchée
- > mode Raffraîchissement avec configurations à 4 tuyaux

F

LOGIQUES

FORÇAGES

La logique normale de ventilation est ignorée dans le cas de situations particulières de forçage pouvant être nécessaires pour le contrôle correct de la température ou le fonctionnement de l'unité. Fonctions disponibles:

mode Rafraîchissement:

- > commande installée sur l'unité (P01 = 0) et configuration avec vanne: la vitesse minimum disponible est maintenue après avoir atteint la température fixée.
- > commande installée sur l'unité et configuration sans vanne: toutes les 10 minutes d'arrêt du ventilateur est effectué un nettoyage de 2 minutes à la vitesse moyenne pour permettre une lecture plus précise de la température ambiante par la sonde air.

mode Chauffage

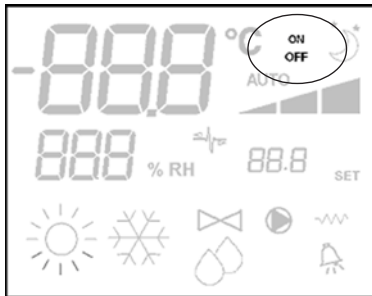
- > résistance active: la ventilation est forcée à la moyenne vitesse.
- > résistance éteinte: pendant 2 minutes est maintenue une post-ventilation à la moyenne vitesse. (NB: la ventilation est complétée même si le thermostat est éteint ou en cas de commutation sur la modalité rafraîchissement)

F

MONITEUR

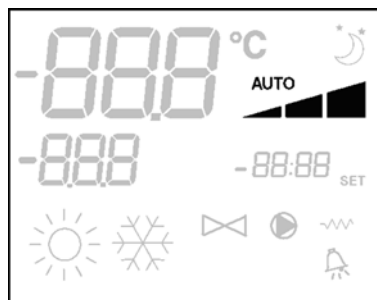
Le moniteur affiche l'état du ventilateur

- > On clignotant: ventilateur en standby
- > On fixe: ventilateur allumé
- > OFF: ventilateur désactivé pour fonctionner dans la modalité convection naturelle seulement



et la vitesse de fonctionnement (avec indication éventuelle de la logique "automatique") active ou sélectionnée (dans le cas de ventilateur en standby)

- > Vit. extra-minimum
- > Vit. minimum
- > Vit. moyenne
- > Vit. maximum



NB: si la vitesse activée ne correspond pas à la vitesse sélectionnée par l'utilisateur (cas de forçage), à la première pression de la touche Fan



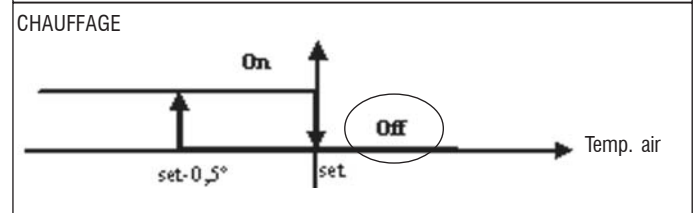
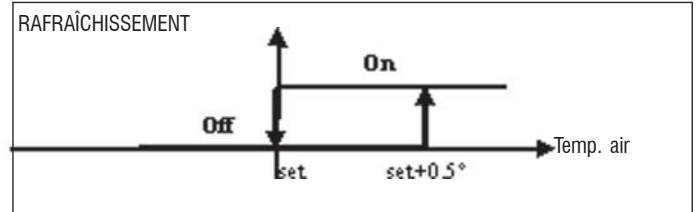
est affichée cette dernière; la pression suivante modifie la sélection.

VANNE

Le contrôleur est capable de gérer les vannes à 2 ou 3 voies de type ON/OFF, alimentation 230 V.

OUVERTURE

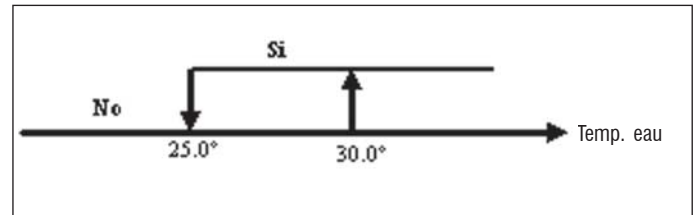
L'ouverture de la vanne est commandée en fonction du setpoint de service et de la température de l'air



ACTIVATION EAU

Le contrôle de la température de l'eau pour activer l'ouverture est prévu uniquement dans les configurations avec vannes à 3 voies et résistance électrique. Avec ces configurations. Le contrôle de la température est effectué dans les cas suivants:

- > Chauffage avec résistance: le fonctionnement de la résistance comporte un forçage de la ventilation. Il est donc nécessaire d'éviter le passe d'eau trop froide dans l'unité.



- > Post ventilation due à l'extinction de la résistance: maintenue jusqu'à l'échéance du temps établi même si la modalité de fonctionnement est modifiée. Durant la post-ventilation la fonction eau coïncide avec la fonction ventilation.

MONITEUR

L'indication de vanne activée sur le moniteur est donnée par le symbole

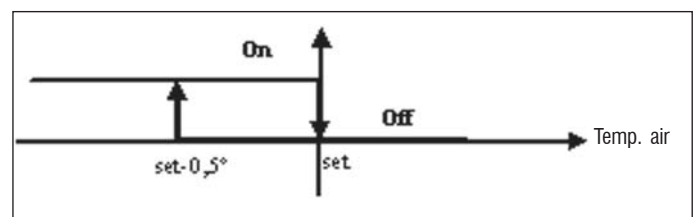
RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE

La résistance électrique est un dispositif ayant la fonction d'appoint dans la phase de chauffage (**Sonde d'eau SW obligatoire**).

SÉLECTION

Si prévue par la configuration, la résistance peut être sélectionnée en mode chauffage à l'aide de la touche Sel

ACTIVATION

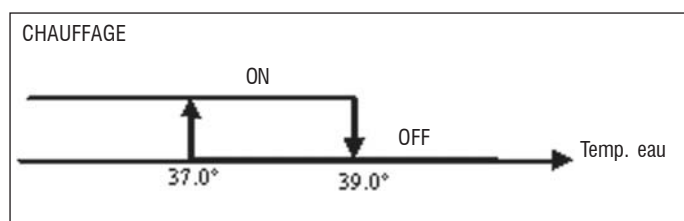


La résistance électrique sélectionnée par l'utilisateur est activée par le thermostat en fonction de la température ambiante

NB: l'activation comporte une ventilation forcée

RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE

ACTIVATION EAU



La commande d'activation de la résistance est liée au contrôle de la température de l'eau. Ci-dessous, la logique d'activation.

Cette commande ne sera pas fournie si la sonde n'est pas prévue ou est désactivée

MONITEUR

Le moniteur affiche les informations suivantes

- > Résistance sélectionnée par l'utilisateur: symbole clignotant
- > Résistance active: symbole fixe

ECONOMY

La fonction Economy prévoit une correction du setpoint de 2,5 C° et un forçage à la vitesse minimum pour réduire le fonctionnement de l'unité.

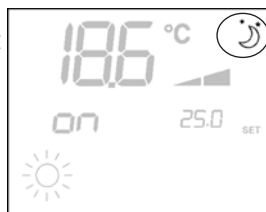
- > Rafraîchissement: set +2,5°C
- > Chauffage: set -2,5°C

ACTIVATION

Pour déclencher la fonction, appuyer sur la touche

MONITEUR

Sur le moniteur la fonction Economy est déclenché par le symbole



CONTRÔLE TEMPÉRATURE MINIMUM

Le thermostat étant éteint, cette logique empêche que la température ambiante ne descende trop et pour cela l'unité est forcée dans le mode chauffage pour le temps nécessaire.

Si présente, la résistance électrique n'est utilisée que dans le cas où elle serait précédemment sélectionnée comme chauffage d'appoint.

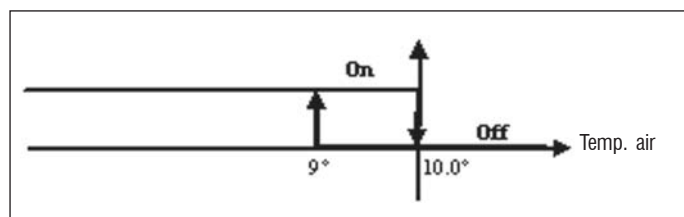
SÉLECTION

Pour sélectionner le contrôle de la Température Minimum, appuyer simultanément sur les touches le thermostat étant éteint.

Pour désactiver le fonctionnement, utiliser la même combinaison des touches

ACTIVATION

Si cette fonction est sélectionnée, l'unité s'allume lorsque la température ambiante descend au-dessous de 9°C.



Lorsque la valeur de la température remonte à plus de 10°C le thermostat revient à la situation de Off.

NB: un Off éventuel depuis une entrée numérique a pour effet d'empêcher l'activation de cette logique.

MONITEUR

Le moniteur affiche les informations suivantes

- > Contrôle Température Minimum sélectionné: symbole
- > Contrôle Température Minimum déclenché: indication **Defr**



DÉSHUMIDIFICATION

La fonction de déshumidification n'est utilisable que dans le mode rafraîchissement. Dans cette condition l'unité réduit de 10% l'humidité présente dans la pièce à partir du moment de la sélection de cette fonction.

SÉLECTION

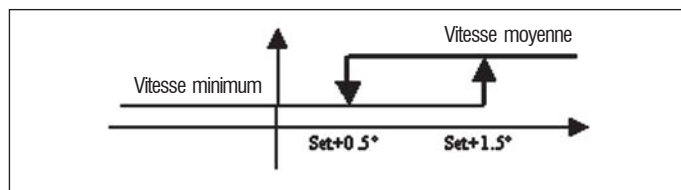
Pour activer/désactiver la fonction déshumidification, uniquement dans le mode rafraîchissement, appuyer simultanément sur les touches .

Cette sélection n'est pas permise quand la sonde à eau n'est pas prévue (P04=0) ou que la sonde d'humidité éloignée n'est pas montée sur l'appareil (P08=0). Si elle est sélectionnée, la zone neutre de commutation automatique côté air est forcée à 5°.

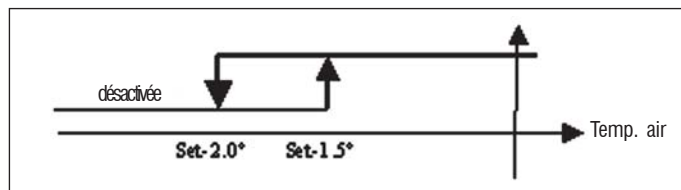
LOGIQUE

Une fois sélectionnée, la logique de Déshumidification programme comme valeur d'humidité à atteindre l'humidité présente lors de la sélection moins 10%. Dans le cas d'humidité ambiante inférieure à 40% la valeur de référence sera programmée à 30%.

La ventilation sera forcée sur la vitesse minimum ou, dans le cas de température largement supérieure à la valeur programmée, sur la moyenne vitesse.

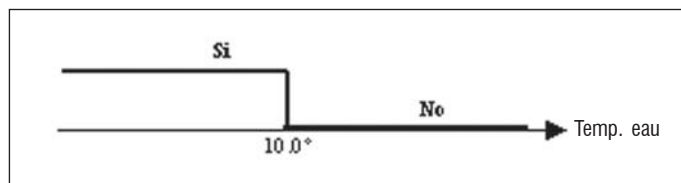


Pour ramener l'humidité à la valeur programmée, la ventilation (et la vanne, si présente) sera activée dans le cas où la température ambiante aurait atteint la valeur de réglage (indiquée sur le moniteur par le symbole pas. Si l'on descend trop en dessous de ce seuil, la logique est momentanément désactivée.



ACTIVATION EAU

La commande d'activation de la fonction Déshumidification est liée au contrôle de la température de l'eau. Ci-dessous, la logique d'activation.



DÉSHUMIDIFICATION

ACTIVATION EAU

L'absence de commande comporte la désactivation momentanée de la logique de Déshumidification.

La même situation se produira dans le cas de débranchement de la sonde.

NB: une fois atteinte l'humidité de référence ou avoir porté la commande sur Off, la déshumidification sera désélectionnée.

MONITEUR

Le moniteur affiche les informations suivantes:

F > **Déshumidification active:** symbole allumé



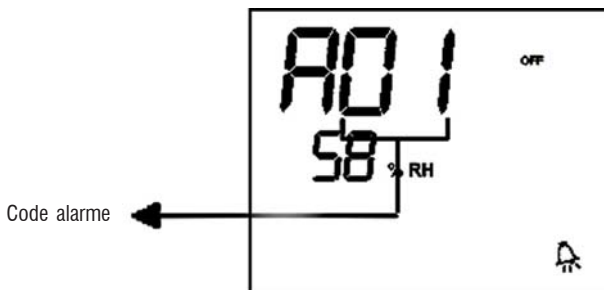
> **Déshumidification momentanément désactivée:** symbole clignotant

ALARMES

La commande contrôle deux types d'alarme:

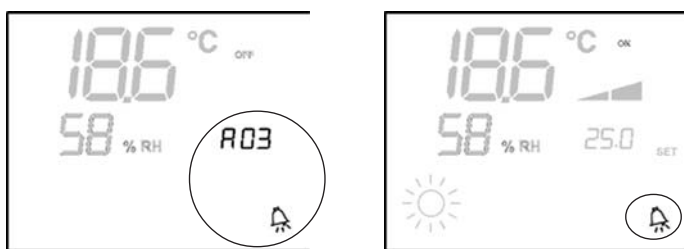
- > **Alarmes graves:** causent l'extinction forcée du thermostat
- > **Alarmes non graves:** ne forcent pas l'extinction du thermostat mais empêchent les fonctions critiques éventuelles

ALARMES GRAVES



- > **Code 01** = erreur sonde extérieure de température de l'air (thermostat installé sur l'appareil)
- > **Code 02** = erreur sonde interne de température de l'air (thermostat à installation murale et sonde extérieur de température de l'air désactivée)

ALARMES NON GRAVES



Thermostat OFF

Thermostat ON

- > **Code 03** = erreur sonde de température de l'eau
- > **Code 04** = erreur sonde humidité externe (si la sonde température éloignée est installée)
- > **Code 05** = erreur sonde humidité interne

NB: l'indication du code d'alarme est affichée si le thermostat est éteint uniquement

MODBUS

Le protocole prévu dans la commande est Modbus RTU (9600, N, 8, 2) sur RS485

FUNCTIONS APPLIQUÉES

- > 0x03 : Read Holding Registers
- > 0x04 : Read Input Registers
- > 0x10 : Write Multiple registers

EXCEPTIONS APPLIQUÉES

Exception Code 02: Invalidate data address

LISTE PARAMÈTRES DE SUPERVISION

ADRESSE	REGISTRE	TYPE	U.M.
0	États	R	-
1	Vitesse	R	-
2	Température air:	R	[°C/10]
3	Humidité	R	%
4	Température eau:	R	[°C/10]
5	P00: Configuration	R	-
6	P05: Config. DIN	R	-
7	T. Setpoint actif	R	[°C/10]
8	T. Setpoint utilisateur	R	[°C/10]
9	Version LCD	R	-
50	Numériques 1	R/W	-
51	-	R/W	-
52	Setpoint - Rafraîchissement	R/W	[°C/10]
53	Setpoint - Chauffage	R/W	[°C/10]
54	Setpoint min. - rafraîch.	R/W	[°C/10]
55	Setpoint max. - rafraîch.	R/W	[°C/10]
56	Setpoint min. - chauff.	R/W	[°C/10]
57	Setpoint max. - chauff.	R/W	[°C/10]
58	Vitesse	R/W	-
59	Correction Economy	R/W	[°C/10]

DESCRIPTION REGISTRES DE LECTURE SEULEMENT [R]

> Registre "ÉTATS"

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
-	-	P04	Déshum	P06	P07	DI2	DI1

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vh	Vc	Alarme	MinT	Eco	P01	S/W	ON/OFF

- **On/Off:** état unité (0=Off, 1=On)
- **S/W:** modalités de fonctionnement (0 : S=rafraîchissement, 1=W=chauffage)
- **P01:** paramètre "installation sur appareil/murale"
- **Eco:** logique Economy activée
- **Min.T:** logique Température minimum sélectionnée
- **Alarme:** indication générale d'alarme (activée en cas de déclenchement d'une des alarmes gérées)
- **Vc:** état sortie numérique Vc
- **Vh:** état sortie numérique Vh
- **DI1:** valeur logique entrée num. 1 (l'état physique de l'entrée dépend de la logique associée)
- **DI2:** valeur logique entrée num. 2 (l'état physique de l'entrée dépend de la logique associée)
- **P07:** paramètre "Logique DIN 2"
- **P06:** paramètre "Logique DIN 1"
- **Deum:** déshumidification en fonction (0:non, 1:oui)
- **P04:** paramètre "sonde eau prévue"

MODBUS

- > **REGISTRE "VITESSE"**: vitesse actuelle de fonctionnement de l'unité
 - 0: aucune ventilation activée
 - 1: vitesse extra-minimum
 - 2: vitesse minimum
 - 3: vitesse moyenne
 - 4: vitesse maximum
- > **REGISTRE "TEMPÉRATURE AIR"**: température ambiante lue par la commande et affichée par le moniteur (NB: cette température correspond à la lecture effectuée par la sonde éloignée si le contrôleur est monté sur l'appareil, et à la lecture de la sonde interne si le contrôleur est mural et la sonde éloignée est débranchée)
- > **REGISTRE "HUMIDITÉ"**: humidité ambiante lue par la sonde correspondant à la température utilisée
- > **REGISTRE "TEMPÉRATURE EAU"**: température de l'eau lue par la sonde correspondante (SW)
- > Registre **"PO0"**: paramètre "Configuration commande"
- > Registre **"T. SETPOINT ACTIF"**: setpoint utilisé pour le réglage
- > Registre **"T. SETPOINT UTILISATEUR"**: valeur de setpoint programmé par l'utilisateur (pourrait s'écarter du setpoint actif suite à des corrections de logiques economy, ou à l'utilisation du setpoint depuis supervision)
- > Registre **"VERSION LCD"**: établit le type de commande et la version de logiciel installée (0xHHSS: HH: caractère ASCII, SS: version sw)

DESCRIPTION REGISTRES DE LECTURE/ÉCRITURE [R/W]

- > Registre **"E/S NUMÉRIQUES 1"**:

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
En.Vel	En.Min/Max	En.Set	En.MinT	En.ECO	En.RE	En.S/W	En.On/Off

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	Lock	MinT	Eco	RE	S/W	ON/OFF

- **On/Off**: On/Off depuis superviseur
- **S/W**: Modalité de supervision (0: Rafraîchissement, 1: Chauffage)
- **RE**: sélection Résistance depuis supervision
- **Eco**: activation Economy depuis supervision
- **MinT**: activation contrôle température Minimum depuis supervision
- **Lock**: blocage clavier (0: non bloqué, 1: bloqué)
- **En.On/Off**: autorisation contrôle On/Off depuis supervision
- **En.S/W**: autorisation contrôle modalité depuis supervision
- **En.RE**: autorisation sélection Résistance Électrique depuis supervision
- **En.ECO**: autorisation activation Economy depuis supervision
- **En.MinT**: autorisation sélection logique de Température Minimum depuis supervision
- **En.Set**: autorisation forçage setpoint depuis supervision
- **En.Min/Max**: autorisation seuils setpoint depuis supervision
- **En.Vel**: autorisation sélection vitesse ventilateur depuis supervision
- > Registre **"SETPOINT - RAFRAÎCHISSEMENT"**: setpoint depuis supervision pour la modalité Rafraîchissement
- > Registre **"SETPOINT - CHAUFFAGE"**: setpoint depuis supervision pour la modalité Chauffage
- > Registre **"SETPOINT MIN. – RAFRAÎCH."**: limite inférieure pour setpoint rafraîchissement
- > Registre **"SETPOINT MAX. – RAFRAÎCH."**: limite supérieure pour setpoint rafraîchissement
- > Registre **"SETPOINT MIN. – CHAUFF."**: limite inférieure pour setpoint chauffage
- > Registre **"SETPOINT MAX. – CHAUFF."**: limite supérieure pour setpoint chauffage
- > Registre **"VITESSE"**: sélection vitesse ventilateurs depuis superviseur
- > Registre **"CORRECTION ECONOMY"**: correction setpoint dans le cas de economy depuis superviseur (cette correction est supprimée ou ajoutée au setpoint selon la modalité de fonctionnement)

PROCÉDURE D'AUTODIAGNOSTIC

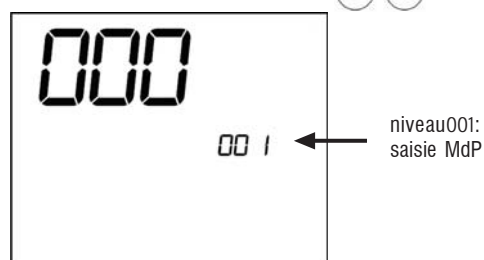
Cette procédure permet de vérifier le fonctionnement correct des sorties du contrôleur.

Pour l'exécution de cette procédure, se reporter aux indications suivantes:

- > Porter le thermostat sur **Off**



- > Enfoncer simultanément les touches



- > Utiliser les touches pour modifier la valeur du moniteur jusqu'à la valeur du d'autodiagnostic (**030**), puis appuyer sur .

Apparaîtra l'image-écran suivante:



- > Appuyer sur la touche pour allumer successivement les différentes sorties du thermostat.

Symbole	Actionnement	Bornes
	Vitesse extra-minimum	N-V10
	Vitesse minimum	N-V1
	Vitesse moyenne	N-V2
	Vitesse maximum	N-V3
	Vanne	N-Vc
	Résistance	
	Deuxième vanne	N-Vh
<i>aucun symbole</i>	Aucune sortie active	

Il est possible de vérifier, une par une, les sorties du contrôleur électronique en observant le composant correspondant (vanne, ventilateur) ou bien en contrôlant la présence de tension (230V) sur les bornes correspondantes.

- > Appuyer sur la touche pour quitter la procédure d'autodiagnostic (après quelques minutes le thermostat quittera automatiquement la modalité)

CARTE ÉLECTRONIQUE (VOIR FIGURE 9)

où:

Vc	Vanne (230 V)
Vh	Vanne Chaud / Résistance (230 V)
V0	Vit.extra-minimum (230 V)
V1	Vit. minimum (230 V)
V2	Vit. moyenne (230 V)
V3	Vit. maximum (230 V)
N	Neutre
L	Phase
PE	Terre
A-B-GND	RS 485
SU	Sonde humidité éloignée
SW	Sonde eau
SA	Sonde air éloignée
DI1	Entrée num.1
CI12	Commun DI1-2
DI2	Entrée num. 2

NB:

- > Pour les connexions de puissance utiliser un câble d'1 mm² de section
- > Pour les entrées digitales utiliser un câble de type AWG 24
- > Pour les prolongations des sondes et RS485 utiliser un câble blindé de type AWG 24

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

(Voir annexe Schémas Électriques)

Table Unité/Schémas

UNITÉ	TYPE	CONFIGURATION	SCHÉMA
2X1	-	4-5-6-16-17-18-	FC66002552
		28-29-30-34-35-36	FC66002553
AREO	-	1-2-3-25-26-27	AP66000606
CSW	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	WC66000079
ESTRO	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FLAT	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002551
PWN	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
UTN	06/22	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	12/22 TRIF.	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
	30	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
WH	-	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893
		1-2-3-13-14-15-25-26-27	FC66002556
KP	2X1	-	FC66002557
	ESTRO	-	
	FLAT	-	
	UTN	-	FC66002558
	AREO	-	
	CSW	-	
	PWN	-	
WH	-		

Table Configurations/Schémas

CONFIG.	UNITÉ	SCHÉMA
01-02-03	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
04-05-06	WH	FC66002556
	2X1	FC66002552
	PWN	UT66000887
07-08-09	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
10-11-12	PWN	UT66000890
13-14-15	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
16-17-18	WH	FC66002556
	2X1	FC66002552
19-20-21	PWN	UT66000887
	ESTRO	FC66002555
		UT66000892
UT66000894		
UT66000891		
22-23-24	PWN	UT66000890
25-26-27	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
28-29-30	WH	FC66002556
	2X1	FC66002553
	PWN	UT66000887
31-32-33	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
UT66000888		
34-35-36	2X1	FC66002553
	PWN	UT66000887
37	ESTRO	FC66002555
		UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
38	PWN	UT66000890

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Légendes des symboles des schémas électriques:

Vo	Vitesse extra-minimum
V1	Vitesse minimum
V2	Vitesse Moyenne
V3	Vitesse Maximum
L	Phase
PE	Terre
N	Neutre
RE	Résistance électrique
SW	Sonde Eau
SA	Sonde Air
SU	Sonde humidité
BK	Noir (Vit. Maximum)
BU	Bleu (Vit. Moyenne)
RD	Rouge (Vit. extra-minimum/minimum)
WH	Blanc (commun)
GY	Gris
BN	Marron (Vit. Minimum)
GN	Vert
YE	Jaune
MS	Microinterrupteur Défl.
DI1	Entrée num.1
DI2	Entrée num.2
CI12	Commun entrées digitales
A/B/GND	RS 485
F	Fusible (non fourni)
IL	Interrupteur de ligne (non fourni)
CN	Bornier terminal
RHC	Sélecteur Chauff./Rafrach. à distance
EXT	Contact ON/OFF éloigné
KP	Carte de puissance pour gérer 4 unités
IPM	Carte de puissance pour unités de type UTN
M	Moteur ventilateur
VHC	Électrovanne Rafr./Chauff.
VC	Électrovanne Refroidissement
VH	Électrovanne Chauffage
TSA	Thermostat de sécurité automatique
TSM	Thermofusible de sécurité
SC	Boîtier connexions
.....	Branchements électriques incombant à l'installateur
ECONOMY	Sélecteur éloigné COMFORT / ECONOMY

INSTALLATION MURALE DU CONTRÔLEUR

NB: pour l'installation murale il est recommandé d'utiliser un boîtier électrique derrière le contrôleur, dans lequel seront logés les câbles.

NB: avant l'installation éliminer soigneusement la pellicule de protection du moniteur. Des auréoles sombres pourraient apparaître sur le moniteur, qui disparaîtront au bout de quelques secondes. Elles n'indiquent pas la présence de défauts.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE MURAL

1. Retirer la vis de fermeture du contrôleur (FIGURE 10).
2. Si l'on utilise un boîtier 503 à encastrer, faire passer les câbles par l'ouverture prévue sur la base du contrôleur et utiliser les trous prévus pour la fixation (FIGURE 11).
3. En alternative, réaliser sur le mur les trous à l'endroit auquel le contrôleur doit être installé, à hauteur des des orifices de fixation (5 x 8 mm) présents à la base du contrôleur; faire passer les câbles par l'ouverture prévue sur la base et la fixer au mur (précédemment percé) à l'aide des vis) (FIGURE 12).
4. Procéder aux branchements électriques sur le bornier de l'unité terminale en suivant les indications du schéma électrique correspondant.
5. Refermer le contrôleur en utilisant la vis retirée comme indiqué au point 1.

DONNÉES TECHNIQUES

Alimentation	90-250Vac 50/60Hz
	Puissance 8W
	Fusible de protection 500mA retardé
Temp. de fonctionnement	Plage 0-50°C
Temp. de stockage	Plage -10-60°C
Degré de protection	IP30
Relais	Norm.Ouvert 5A @ 240V (Résistif)
	Isolation distance bobine-contact 8mm
	4000V diélectrique bobine -relais
	Température ambiante max.: 105°C
Connecteurs	250V 10A
Entrées numériques	Contact libre
	Courant de fermeture 2mA
	Max résistance de fermeture 50 Ohm
Entrées analogiques	Sondes de température et humidité relative
Sorties de puissance	Relais (voir ci-dessus)
Sondes de Température	Sonde NTC 10K Ohm @25°C
	Plage -25-100°C
Sonde d'humidité	Sonde de type résistif
	Plage 20-90%RH

ALLGEMEINE MERKMALE

Die LCD-Steuerung wurde für die Steuerung aller Klimaanlagenterminals der Galletti-Baureihe mit Einphasen-Asynchronmotor mit mehreren Geschwindigkeiten entwickelt. Gegenüber der Basisversion ist eine fortschrittliche Feuchtigkeitsmanagement und serielle Kommunikation, **ERGO**-Lösungen (Abbildung 1) oder **SMALL**.

Die Lösung **ERGO** sieht den Anschluss aller Steuerungen (bis zu 247) an die Betriebssoftware mittels Verbindungsbuss RS485 vor, wobei das Modbus-Protokoll in jeder Steuerung integriert ist. An das Überwachungssystem kann auch die Kühlmaschine (oder die Wärmepumpe) angeschlossen werden und die Betriebssoftware analysiert die Anlagendaten und passt den Betrieb der Anlage an die realen Bedingungen an.

Die Lösung **SMALL** (Abbildung 2) realisiert ein Master-Slave-System (bis zu 247 Slave-Terminals), in denen eine der Mikroprozessorsteuerungen die Funktion des Masters ausübt und alle die anderen Slave-Elemente kontrolliert. Die Verbindung wird auch in diesem Fall über den RS485-Bus hergestellt, der aus einem einfachen Abschirmkabel mit 2 Leitern besteht.

D

In der Lösung **ERGO** kann die Betriebssoftware der LCD-Steuerung 4 verschiedene Freiheitsgrade zuweisen, je nach Typ der per Software zugewiesenen Fernbedienung:

- > **LOKAL**: Alle Funktionen sind an der Steuerung zugänglich: Wahl der Geschwindigkeit, Temperatur, Einstellung des Kühl- oder Heizbetriebs. Alle Betriebsparameter werden jedoch vom System gelesen.
- > **FERNSTEUERUNG A** - maximale Freiheit: Die Betriebsart wird per Software eingestellt, alle anderen Funktionen sind an der Steuerung zugänglich, von der Wahl der Geschwindigkeit bis zur Wahl der Temperatur. Alle Betriebsparameter werden vom System gelesen.
- > **FERNSTEUERUNG B** - beschränkte Freiheit: Der Benutzer kann die Lüftungsgeschwindigkeit wählen und die Temperatur um +/- ? set gegenüber dem von der Software festgelegten Wert variieren. Die Betriebsart wird automatisch vom Betriebsprogramm eingestellt.
- > **FERNSTEUERUNG C** - blockiert: An der Bedientafel, die vollständig von der Software gesteuert wird, kann keine Funktion eingegeben werden.

In der Version **SMALL** schickt der Master (der durch die Adresse 255 gekennzeichnet ist), folgende Informationen an die Slave-Steuerungen:

- (1) Betriebsart (Kühlung oder Heizung)
- (2) Sollwert der Raumtemperatur.

Jede Slave-Steuerung behält die Steuerung des Geschwindigkeitsschalters und die Einstellung der Raumtemperatur ist mit einem Delta von $\pm 2^{\circ}\text{C}$ um den von der Master-Steuerung übermittelten Einstellwert möglich.

HAUPTFUNKTIONEN UND AUSSTATTUNG:

- > Regulierung der Lufttemperatur durch automatische Änderung der Ventilatorgeschwindigkeit.
- > Regulierung der Lufttemperatur durch On-/Off schalten des Ventilator bei einer bestimmtem Temperatur.
- > Steuerung der On/Off-Ventile für Klimaanlagen mit zwei oder vier Rohren.
- > Steuerung des Widerstands zur Unterstützung der Heizung.
- > Umschaltung Kühlung/Heizung auf folgende Arten:
 - manuell an der Maschine
 - manuell fernbedient (zentral)
 - automatisch in Abhängigkeit von der Wassertemperatur
 - automatisch in Abhängigkeit von der Lufttemperatur
- > Entfeuchtungsfunktion
- > Serielle Schnittstelle

Außerdem besitzt sie:

- > einen spannungsfreien Kontakt für externe Freigabe (zum Beispiel Fensterkontakt, Fern-EIN/AUS, Positionssensor usw.), der den Betrieb des Geräts ein- oder ausschalten kann (Kontaktlogik: siehe Konfigurationsparameter Platine).

- > einen spannungsfreien Kontakt für zentrale Fernumschaltung Kühlung/Heizung (Kontaktlogik: siehe Konfigurationsparameter Platine).
- > einen spannungsfreien Kontakt für die Ferneinschaltung der Economy-Funktion (Kontaktlogik: siehe Konfigurationsparameter Platine).
- > eine externe Temperatursonde für das Wasser (Zubehör);
- > eine interne Temperatursonde
- > eine interne Luftfeuchtigkeitssonde
- > Externe Lufttemperatursonde (Zubehör) (diese Sonde wird, wenn vorhanden, an Stelle der internen Sonde zum Ablesen der Raumtemperatur benutzt).
- > eine externe Luftfeuchtigkeitssonde (Zubehör - in Kombination mit der externen Temperatursonde benutzt).

Die Schalttafel besteht aus:

- > LCD-Display
- > Tastatur

LCD-DISPLAY (SIEHE ABBILDUNG 3)

(1) Raumtemperatur

(2) Raumluftfeuchtigkeit


(3) Eingestellte Temperatur


ON Status der Lüfter. Blinken zeigt an, dass die Ventilatoren still stehen und auf die Anforderung des Thermostaten warten. Wenn das Symbol anhaltend leuchtet, sind die Ventilatoren in Betrieb.


OFF Status der Lüfter. Ventilatoren stehen still, weil die Geschwindigkeit auf Off gestellt oder der Befehl Aus gegeben wurde.

AUTO Automatische Lüftungslogik

 Ventilatorgeschwindigkeit

 Betriebsart: Kühlung. Blinken bedeutet, dass die Freigabe des Lüftungsbetriebs von der Wasserseite fehlt.

 Betriebsart: Heizung. Blinken bedeutet, dass die Freigabe des Lüftungsbetriebs von der Wasserseite fehlt.


 Entfeuchtung. Blinken zeigt an, dass die Freigabe für die Entfeuchtung fehlt; wenn das Symbol anhaltend leuchtet, bedeutet dies, dass diese Funktion eingeschaltet ist.


 Option Economy eingeschaltet

 Alarmanzeige

 Mindesttemperaturkontrolle

 Ventil offen

 Elektrischer Widerstand. Blinkt das Symbol, weist dies darauf hin, dass der Widerstand nur ausgewählt wurde; leuchtet das Symbol kontinuierlich, weist dies darauf hin, dass der Widerstand in Betrieb ist (ab Release M04)

 Serielle Schnittstelle aktiv. Das blinkende Symbol zeigt an, dass die Steuerung in Zentralisierung C ist (Lösung **ERGO**) oder dass sie der Master eines SMALL-Netzes ist.

TASTATUR (SIEHE ABBILDUNG 4)



Taste **On/Off**: Ein-/Ausschalten Thermostat. Während der Prozedur zur Parameteränderung kehrt man damit wieder zum Normalbetrieb zurück.



Tasten **Up** und **Down**: Änderung der Regeltemperatur des Thermostaten (Heizung: [5.0-30.0], Kühlung: [10.0-35.0]). Während der Prozedur zur Parameteränderung werden sie zum Auswählen der Parameter oder zur Änderung ihres Werts benutzt.



Tasten **SEL**: Im Heizbetrieb Wahl des Elektrowiderstands als Hilfsfunktion.



Tasten **Mode**: Wahl der Betriebsart Heizung / Kühlung



Tasten **Fan**: Wahl der Betriebsgeschwindigkeit



Tasten **EC**: Wahl der Betriebsart Economy

AKTIVE TASTENKOMBINATIONEN



Bei Thermostat auf Off: Zugang zur Prozedur Parameterkonfigurierung
Bei Thermostat auf On: Anzeige der momentanen Wassertemperatur



Wahl der Funktion Min. Lufttemperatur



Wahl Entfeuchtung



Sperre/Freigabe Tastatur (Passwort=99);



Ändern der Anzeigeeinstellungen (Celsius/Fahrenheit)

KONFIGURIERUNG PLATINE

Die Platine kann in Abhängigkeit von dem zu steuernden Terminal/Klimaanlage durch Änderung einiger Parameter konfiguriert werden.

PARAMETERLISTE

- > **P00** = Konfigurierung Steuerung (siehe "Vorgesehene Konfigurationen") für die Wahl des zu steuernden Terminaltyps.
- > **P01** = Installationsart der Steuerung
 - **000**: am Terminal
 - **001**: Wand
- > **P02** = Modbus-Adresse (um die Änderung dieses Parameters wirksam zu machen (ausgenommen den Fall des internen Austauschs von Slave-Werten) muss am Ende der Programmierung die Spannungsversorgung aus- und wieder eingeschaltet werden).
 - 0 : Ausschalten der seriellen Schnittstelle
 - 1-247: Slave
 - 255: Master
- > **P03** = Neutrale Zone [20-50°C/10]; dieser Parameter wird bei Konfigurationen mit automatischer Umschaltung Kühlbetrieb/ Heizbetrieb auf Grund der Lufttemperatur benutzt.
- > **P04** = Wassersonde:
 - 0: nicht vorgesehen
 - 1: vorgesehen

Auf Grund des eingegebenen Werts werden der zugehörige Sondenalarm und die Freigabe des Elektrowiderstands gesteuert.
- > **P05** = Konfigurationslogik Benutzung Digitaleingänge 1 und 2:
 - 0: DIN1 = - DIN2 = -
 - 1: DIN1 = - DIN2 = On/Off
 - 2: DIN1 = Som/Win DIN2 = -

- 3: DIN1 = Eco DIN2 = -
- 4: DIN1 = Som/Win DIN2 = On/Off
- 5: DIN1 = Eco DIN2 = On/Off
- 6: DIN1 = Som/Win DIN2 = Eco
- > **P06** = Benutzungslogik Digitaleingang 1:
 - 0: [offen/geschlossen] = [Kühlung/Heizung] = [-/ECO]
 - 1: [offen/geschlossen] = [Heizung/Kühlung] = [ECO/-]
- > **P07** = Benutzungslogik Digitaleingang 2:
 - 0: [offen/geschlossen] = [Off/On] = [-/ECO]
 - 1: [offen/geschlossen] = [On/Off] = [ECO/-]
- > **P08** = Externe Feuchtigkeitssonde
 - 0 : nicht vorgesehen
 - 1 : vorgesehen

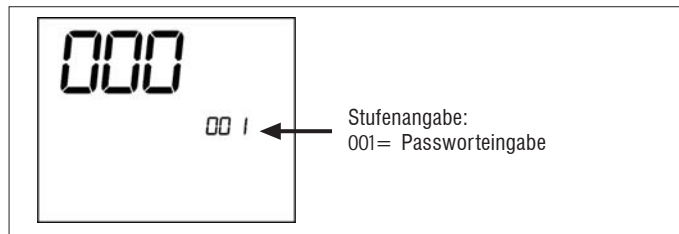
Auf Grund des eingestellten Werts wird eventuell der entsprechende Sondenalarm verwaltet.

PROZEDUR PARAMETERKONFIGURIERUNG

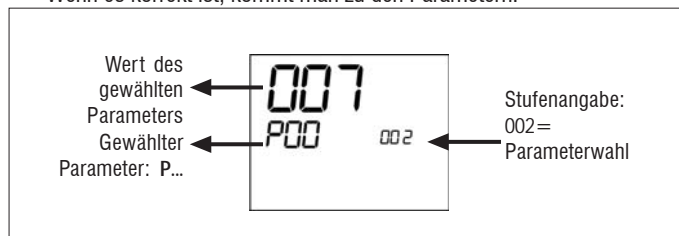
- > Den Thermostaten auf OFF stellen



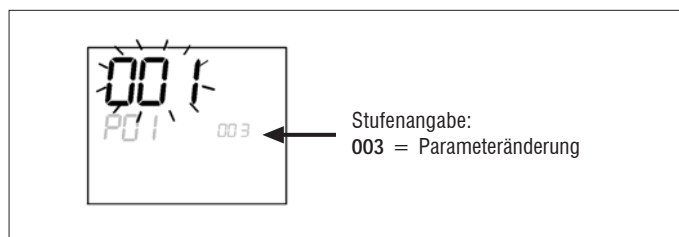
- > gleichzeitig die Tasten **SEL** **MODE** drücken.



- > die Tasten **Up** **Down** benutzen, um den Displaywert zu verändern, bis das Passwort 10 erreicht ist, dann **SEL**.
Wenn es korrekt ist, kommt man zu den Parametern.



- > die Tasten **Up** **Down** benutzen, um die verschiedenen Parameter zu durchlaufen (siehe die oben beschriebene "Parameterliste")
- > Drücken **SEL**, um die Änderung des Parameters zu aktivieren (der Wert beginnt zu blinken)



PROZEDUR PARAMETERKONFIGURIERUNG

- > Mit den Tasten den Wert ändern
- > Drücken , um den neu eingestellten Wert zu speichern, oder , um die Änderung zu annullieren
- > nach Abschluss der Parameteränderungen die Taste drücken, um die Prozedur zu verlassen.

Anm.: Die Parametrisierungsprozedur hat eine begrenzte Dauer. Wenn diese Zeit (etwa 2 Minuten) abgelaufen ist, geht der Thermostat wieder auf Off und berücksichtigt nur die gespeicherten Änderungen.

VORGESEHENE KONFIGURATIONEN (PARAMETER P00)

Die LCD-Steuerung kann je nach Systemtyp auf verschiedene Arten konfiguriert werden. Die diversen Konfigurationen erhält man, indem man den Parameter P00 entsprechend konfiguriert (siehe Prozedur Parameterkonfigurierung Steuerung).

D

001

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

002

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERNSTEUERUNG VON HAND**

003

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **AUTOMATISCHE WASSERSEITE**

004

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

005

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERNSTEUERUNG VON HAND**

006

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **AUTOMATISCHE WASSERSEITE**

007

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

008

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERNSTEUERUNG VON HAND**

009

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **AUTOMATISCHE LUFTSEITE**

010

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

011

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERNSTEUERUNG VON HAND**

012

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **AUTOMATISCHE LUFTSEITE**

013

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **2/3-WEGE**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

014

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **2/3-WEGE**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERNSTEUERUNG VON HAND**

VORGESEHENE KONFIGURATIONEN (PARAMETER P00)

015

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **2/3-WEGE**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **AUTOMATISCHE WASSERSEITE**

016

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **2/3-WEGE**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

017

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **2/3-WEGE**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERNSTEUERUNG VON HAND**

018

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **2/3-WEGE**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **AUTOMATISCHE WASSERSEITE**

019

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **3-WEGE**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

020

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **3-WEGE**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERNSTEUERUNG VON HAND**

021

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **3-WEGE**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **AUTOMATISCHE LUFTSEITE**

022

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **3-Wege**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

023

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **3-WEGE**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERNSTEUERUNG VON HAND**

024

- > Rohrzahl Anlage: **2**
- > Ventil: **3-WEGE**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **AUTOMATISCHE LUFTSEITE**

025

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

026

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERNSTEUERUNG VON HAND**

027

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **AUTOMATISCHE LUFTSEITE**

028

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

029

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand : **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERNSTEUERUNG VON HAND**

030

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **AUTOMATISCHE LUFTSEITE**

VORGESEHENE KONFIGURATIONEN (PARAMETER P00)

031

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **2/3-WEGE**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

032

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **2/3-WEGE**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERNSTEUERUNG VON HAND**

D

033

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **2/3-WEGE**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **AUTOMATISCHE LUFTSEITE**

034

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **2/3-WEGE**
- > Widerstand : **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

035

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **2/3-WEGE**
- > Widerstand : **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERNSTEUERUNG VON HAND**

036

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **2/3-WEGE**
- > Widerstand: **NEIN**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **AUTOMATISCHE LUFTSEITE**

037

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **3**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

038

- > Rohrzahl Anlage: **4**
- > Ventil: **NEIN**
- > Widerstand: **JA**
- > Lüftungsgeschwindigkeit: **4**
- > Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKALE VON HAND**

SERIELLE SCHNITTSTELLE

Anschluss an das Kommunikationsnetz RS485

Das Kommunikationsnetz in Form einer Busstruktur besteht aus einem 2-adrigen geschirmten Kabel, das direkt an die seriellen Schnittstellen RS485 der Steuerungen (Klemmen A, B und GND) angeschlossen ist.

"Zur Erstellung des Netzes das Kabel AWG 24 (Durchm. 0,511 mm) verwenden." Für ausführlichere Informationen zur Kabelwahl verweisen wir auf die "Anleitung zu den RS485-Netzwerken" (RG66007420).

Das Kommunikationsnetz muss folgende allgemeine Struktur haben (Abbildung 5):

Abbildung 5 (1) gemeinsamer Leiter=Schirm

Abbildung 5 (2) Umsetzer RS232-RS485

Abbildung 5 (3) Pull up

Abbildung 5 (4) Pull down

Abbildung 5 (5) Abschluss

wobei LT die Abschlusswiderstände an den Enden des Netzes darstellen.

Anm:

(1) Die Polarität der Verbindung einhalten: Mit A(+) und B(-) angegeben

(2) Masseringe (Abschirmung gegen Erde nur an einem Ende) vermeiden

Lösung "ERGO" ABBILDUNG 6

Bei der Lösung "ERGO" wird die Master-Funktion vom Personalcomputer ausgeübt, an dem die Überwachungssoftware ERGO installiert ist. Dieser Computer ist über einen RS232-RS485-Konverter an das Netz angeschlossen, der dieses auch versorgt.

Abbildung 6 (1) Umsetzer RS232-RS4854 (USB-RS485)

Wenn der mitgelieferte serielle Konverter benutzt wird, braucht nur an der letzten Vorrichtung des Busses ein Abschlusswiderstand (120 Ohm) angeschlossen werden, da ein solcher bereits im Konverter vorhanden ist.

Lösung "SMALL"

Bei der Lösung "SMALL" muss an beiden Steuerungen an den Enden des Netzes ein Abschlusswiderstand installiert werden

EMPFOHLENES SCHEMA FÜR DIE REALISIERUNG DES NETZES (ABBILDUNG 7)

Abbildung 7 (T1) Terminal 1

Abbildung 7 (T2) Terminal 2

Abbildung 7 (T3) Terminal 3

Abbildung 7 (TN) Terminal N

Abbildung 7 (A) Umsetzer RS232-RS4854

Abbildung 7 (B) Abzweigungen (L < 20m)

Abbildung 7 (C) Hauptzweig des Netzes (L < 1000m)

ACHTUNG:

> Der Hauptzweig muss eine Länge von unter 1000 m haben.

> Jede Abzweigung darf höchstens 20 m lang sein

ACHTUNG:

> Abschirmkabel AWG24 benutzen

ACHTUNG:

> Empfohlene Farben für das Kommunikationsnetz: A (+) Farbe Weiß, B (-) Farbe schwarz

Falls mehrere Ebenen verkabelt werden müssen, darf NUR EIN HAUPTZWEIG realisiert werden, um den Typ Netzbuss zu gewährleisten (siehe Abbildung 8):

Abbildung 8 (T1) Terminal 1

Abbildung 8 (T2) Terminal 2

Abbildung 8 (T3) Terminal 3

Abbildung 8 (T4) Terminal 4

Abbildung 8 (TN) Terminal N

Abbildung 8 (TN + 1) Terminal N + 1

Abbildung 8 (A) 1. Ebene Hauptzweig

Abbildung 8 (B) 2. Ebene

Abbildung 8 (C) 2. Ebene Hauptzweig

Abbildung 8 (D) Abzweigungen (L < 20m)

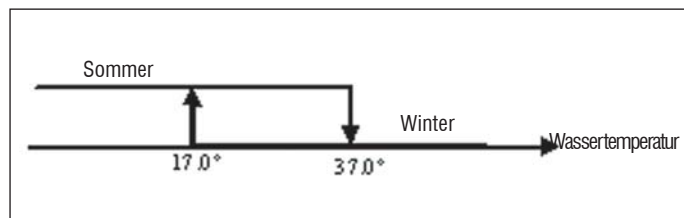
Abbildung 8 (E) Umsetzer RS232-RS4854

LOGIKEN

UMSCHALTUNG KÜHLUNG/HEIZUNG

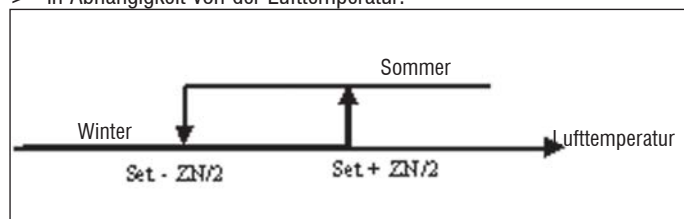
Es gibt 4 verschiedene Logiken zur Wahl der Betriebsart des Thermostaten, die auf Grund der an der Steuerung eingestellten Konfiguration definiert sind:

- > **Lokal:** Der Benutzer wählt durch Drücken der Taste
- > **Fern:** in Abhängigkeit vom Zustand des Digitaleingangs DI1 (Kontaktlogik: siehe Konfigurationsparameter Platine).
- > in Abhängigkeit von der Wassertemperatur



Anm.: Bei einem Alarm der Wassersonde geht die Steuerung der Betriebsart vorübergehend auf lokalen Betrieb zurück.

- > in Abhängigkeit von der Lufttemperatur:



wobei:

- > **Set** die mit den Pfeiltasten eingestellte Temperatur
- > **ZN** die Neutralzone ist (Parameter P03)

Die Betriebsart des Thermostaten wird am Display durch die Symbole (Kühlung) und (Heizung) angezeigt.

LÜFTUNG

Die Steuerung kann Terminals mit 3 oder 4 Geschwindigkeiten steuern.

WAHL BETRIEBSGESCHWINDIGKEIT

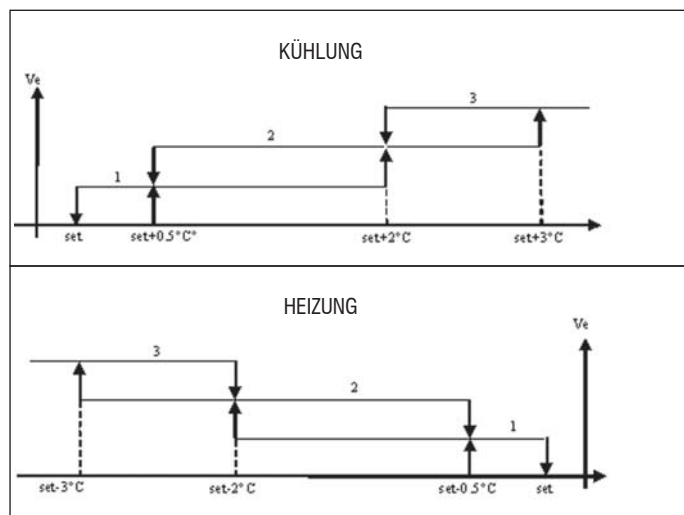
Mit der Taste Ventilator kann man zwischen folgenden Geschwindigkeiten wählen:

- > **Automatische Geschw.:** in Abhängigkeit von der eingestellten Temperatur und der Raumlufttemperatur

- bei Konfigurationen mit 3 Geschwindigkeiten

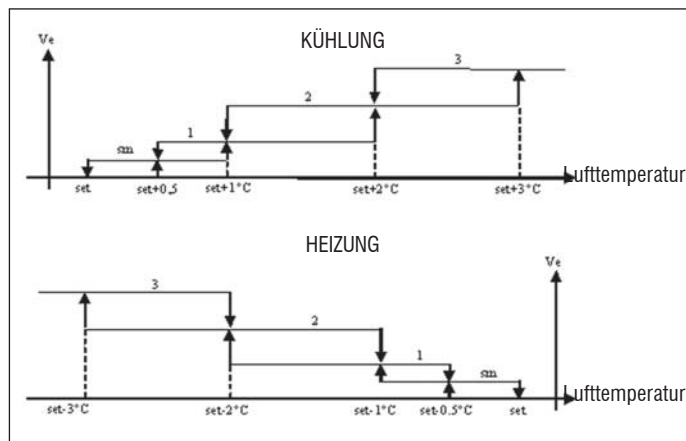
wobei:

- 1 = Min. Geschwindigkeit
- 2 = Mitt. Geschwindigkeit
- 3 = Max. Geschwindigkeit



- Bei Konfigurationen mit 4 Geschwindigkeiten wobei:

- sm** = Supermin. Geschwindigkeit
- 1** = Min. Geschwindigkeit
- 2** = Mitt. Geschwindigkeit
- 3** = Max. Geschwindigkeit



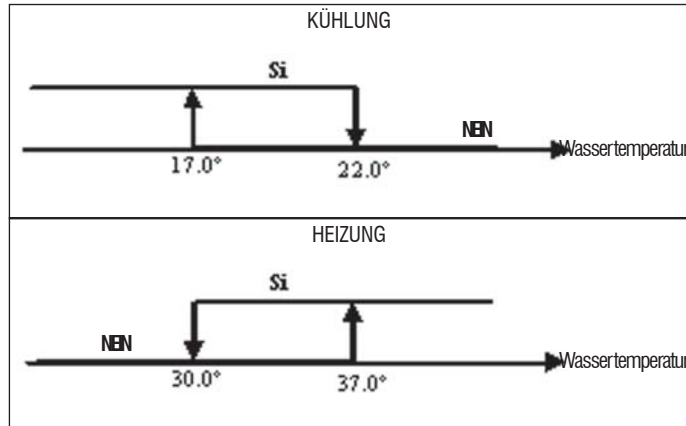
NB: Bei Konfigurationen mit 4 Geschwindigkeiten und Ventil wird die Lüftung im Heizbetrieb um 0,5°C verzögert, um eine erste Phase der natürlichen Konvektion zu ermöglichen.

- > **KEIN SYMBOL: Geschw. deaktiviert.:** Nur im Heizbetrieb und bei Konfigurationen mit 4 Geschwindigkeiten wählbar, lässt das Terminal nur mit natürlicher Konvektion funktionieren.
- > **Superminimale Geschw.:** Nur bei Konfigurationen mit 4 Geschwindigkeiten wählbar, benutzt die superminimale Geschwindigkeit als fest vorgegebene.
- > Minimale Geschw.
- > Mittlere Geschw.
- > Maximale Geschw.

NB: Bei fest eingestellter Geschwindigkeit entspricht die Einschaltlogik des Ventilators der automatischen Logik.

WASSERSEITIGE FREIGABE

Der Lüftungsbetrieb ist an die Kontrolle der Wassertemperatur der Anlage gebunden. Je nach Betriebsart gibt es unterschiedliche Freigabeschwellen bei Heiz- und Kühlbetrieb.



Das Fehlen dieser Freigabe bei Aufruf des Thermostaten wird am Display durch Blinken des Symbols für die eingeschaltete Betriebsart (oder) angezeigt.

Diese Freigabe wird ignoriert, wenn:

- > keine Wassersonde vorgesehen ist (P04 = 0) oder wenn ein Alarm vorliegt, weil sie nicht angeschlossen ist
- > im Kühlbetrieb bei Konfigurationen mit 4 Rohren

LOGIKEN

ZWANGSSCHALTUNGEN

Die normale Lüftungslogik wird ignoriert in besonderen Zwangsschaltungssituationen, die für die richtige Steuerung der Temperatur oder des Terminalbetriebs notwendig sein können. Sie können auftreten:

im Kühlbetrieb:

- > bei Steuerung an der Maschine (P01 = 0) und Konfigurationen mit Ventil: Die minimale Geschwindigkeit wird beibehalten, auch wenn die Temperatur erreicht ist.
- > Bei Steuerung an der Maschine und Konfigurationen ohne Ventil: Alle 10 Minuten Stillstandszeit des Ventilators wird dieser für 2 Minuten bei mittlerer Geschwindigkeit eingeschaltet, damit die Luftsonde eine zuverlässigere Messung der Raumtemperatur vornehmen kann.

im Heizbetrieb

- > bei eingeschaltetem Widerstand: Die Lüftung wird bei mittlerer Geschwindigkeit zwangseingeschaltet.
- > Wenn der Widerstand ausgeschaltet ist, wird für 2 Minuten eine Nachlüftung bei mittlerer Geschwindigkeit durchgeführt. (Anm.: Diese Lüftung wird zu Ende gebracht, auch wenn der Thermostat ausgeschaltet wird oder in den Kühlbetrieb gewechselt wird).

DISPLAY

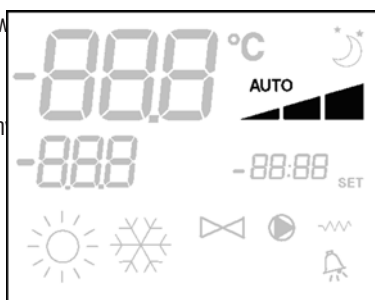
Am Display werden angezeigt: der Status des Ventilators

- > On blinkt: Ventilator in Standby
- > On leuchtet: Ventilator eingeschaltet
- > OFF: Ventilator ausgeschaltet, um nur mit natürlicher Konvektion zu arbeiten



und die momentane oder (bei Ventilator in Standby) die gewählte Betriebsgeschwindigkeit (mit eventueller Anzeige der "automatischen" Logik)

- > superminimale Geschw.
- > Minimale Geschw.
- > Mittlere Geschw.
- > Maximale Geschw.



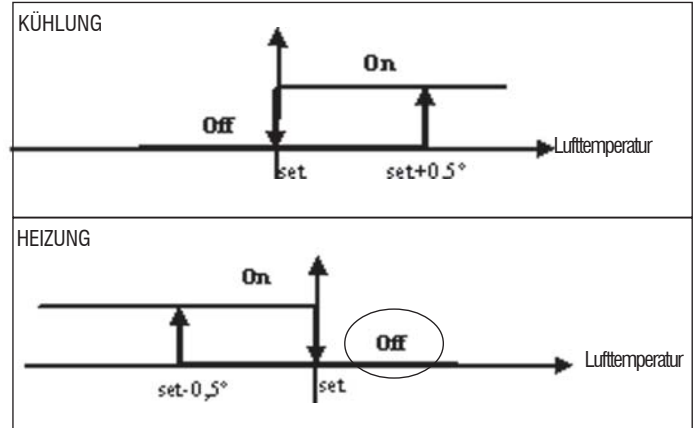
Anm.: Wenn die momentane Geschwindigkeit anders ist als die vom Benutzer gewählte (bei Zwangsschaltung), wird bei einem ersten Drücken der Taste Fan die gewählte Geschwindigkeit angezeigt; durch weiteres Drücken wird diese Einstellung verändert.

VENTIL

Die Steuerung kann 2- oder 3-Wege-Ventile vom ON/OFF-Typ mit einer Netzspannung von 230 V steuern.

ÖFFNUNG

Die Öffnung des Ventils wird auf Grund der Arbeitseinstellung und der Lufttemperatur gesteuert.

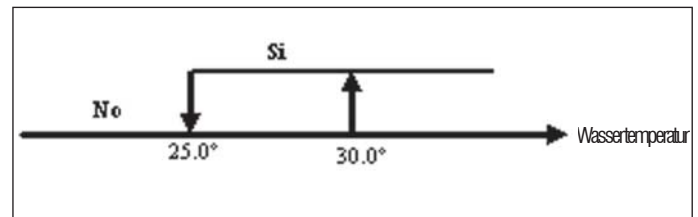


WASSERSEITIGE FREIGABE

Die Kontrolle der Wassertemperatur für die Freigabe der Öffnung betrifft nur Konfigurationen mit 3-Wege-Ventilen und Elektrowiderstand.

In diesen Konfigurationen wird eine Kontrolle der Wassertemperatur durchgeführt bei:

- > Heizung mit Widerstand: Der Betrieb des Widerstands bewirkt eine Zwangslüftung; daher ist ein Durchfluss von zu kaltem Wasser durch das Terminal zu vermeiden.



- > Nachlüftung bei Ausschalten des Widerstands: Sie läuft bis zum Ablauf der festgesetzten Zeit weiter, auch bei einem Wechsel der Betriebsart; während dieser Nachlüftung fällt die wasserseitige Freigabe mit der für die Lüftung zusammen.

DISPLAY

Das eingeschaltete Ventil wird am Display durch das Symbol angezeigt.

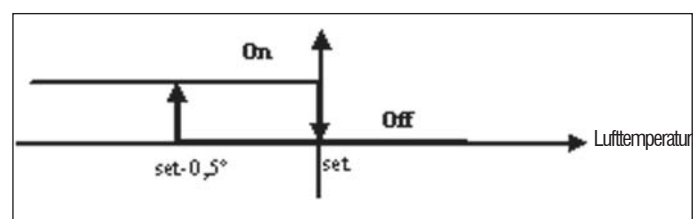
ELEKTROWIDERSTAND

Der Elektrowiderstand ist eine Vorrichtung, die als eventuelle Unterstützung in der Heizungsphase behandelt wird (**Wassersonde SW zwingend vorgeschrieben**).

WAHL

Wenn in der Konfiguration vorgesehen, kann der Widerstand im Heizbetrieb mit der Taste Sel gewählt werden.

EINSCHALTUNG

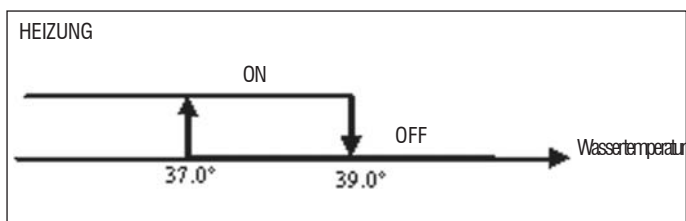


Der Elektrowiderstand wird, wenn er vom Benutzer gewählt wurde, auf Anforderung des Thermostaten auf Grund der Raumtemperatur benutzt.

Anm.: Das Einschalten bewirkt eine Zwangslüftung.

ELEKTROWIDERSTAND

WASSERSEITIGE FREIGABE



Die Einschaltfreigabe des Widerstands ist an die Kontrolle der Wassertemperatur gebunden. Nachstehend wird die entsprechende Freigabelogik gezeigt: Diese Freigabe wird nicht gegeben, wenn keine Wassersonde vorgesehen oder wenn sie nicht angeschlossen ist.

DISPLAY

Am Display werden folgende Informationen angezeigt:

- > Widerstand vom Benutzer gewählt: Symbol blinkt
- > Widerstand eingeschaltet: Symbol leuchtet

ECONOMY

Die Funktion Economy sieht eine Korrektur des Vorgabewerts um 2,5°C und eine Zwangsschaltung der minimalen Geschwindigkeit vor, um den Betrieb des Terminals zu reduzieren.

- > Kühlung Set +2,5°C
- > Heizung: Set -2,5°C

EINSCHALTUNG

Die Funktion wird durch Drücken der Taste eingeschaltet.

DISPLAY

Am Display wird die Funktion Economy durch das Symbol angezeigt.



MINDESTTEMPERATURKONTROLLE

Mit dieser Logik kann bei ausgeschaltetem Thermostaten dafür gesorgt werden, dass die Raumtemperatur nicht zu stark absinkt, indem das Terminal gegebenenfalls für die notwendige Zeit auf Heizbetrieb geht.

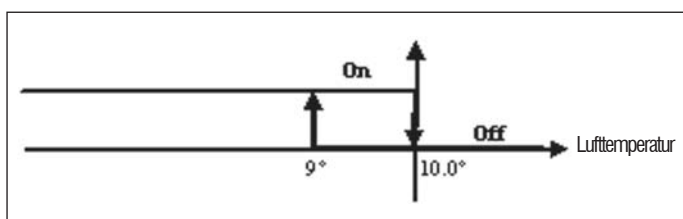
Wenn der Elektrowiderstand vorhanden ist, wird er nur dann benutzt, wenn er vorher als Hilfsvorrichtung für den Heizbetrieb gewählt wurde.

WAHL

Die Steuerung der Mindesttemperaturkontrolle kann bei ausgeschaltetem Thermostaten durch gleichzeitiges Drücken der Tasten erfolgen. Mit derselben Tastenkombination wird diese Betriebsart auch ausgeschaltet.

EINSCHALTUNG

Wenn diese Kontrolle gewählt wird, schaltet sich das Terminal ein, wenn die Raumtemperatur unter 9°C absinkt.



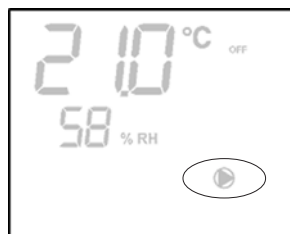
Wenn die Temperatur wieder auf über 10°C gebracht ist, schaltet sich der Thermostat wieder aus.

Anm.: Ein eventuelles Abschalten über einen Digitaleingang sperrt diese Logik.

DISPLAY

Am Display werden folgende Informationen angezeigt:

- > Steuerung Mindesttemperaturkontrolle gewählt: Symbol
- > Steuerung Mindesttemperaturkontrolle aktiv: Meldung **Defr**



ENTFEUCHTUNG

Die Entfeuchtungsfunktion, die nur im Kühlbetrieb anwendbar ist, lässt das Terminal so funktionieren, dass die zum Zeitpunkt der Einschaltung der Funktion vorhandene Luftfeuchtigkeit im Raum um 10% verringert wird.

WAHL

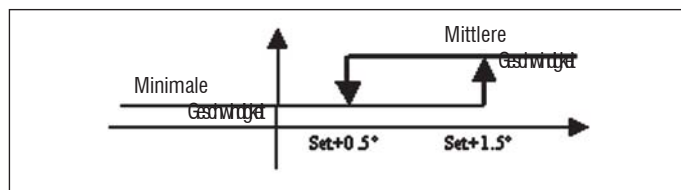
Die Entfeuchtung im Kühlbetrieb wird durch gleichzeitiges Drücken der Tasten

ein- und ausgeschaltet. Wenn keine Wassersonde vorgesehen ist (P04=0) oder bei Installationen im Gerät keine externe Feuchtigkeitssonde vorhanden ist (P08=0), ist die Einschaltung nicht zulässig. Bei Einschaltung wird die neutrale Zone für die automatische luftseitige Umschaltung auf 5°C festgelegt.

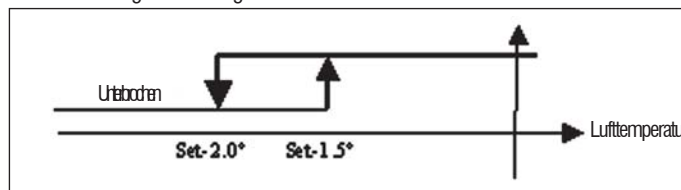
LOGIK

Nach Einschaltung legt die Entfeuchtungslogik als Sollwert der Luftfeuchtigkeit die zum Zeitpunkt der Einschaltung vorhandene Luftfeuchtigkeit minus 10% fest. Bei einer Luftfeuchtigkeit von unter 40% wird der Sollwert auf 30% festgelegt.

Die Lüftungsgeschwindigkeit wird auf den Mindestwert oder, wenn die Temperatur weit über dem eingestellten Sollwert liegt, auf mittlere Geschwindigkeit festgelegt.

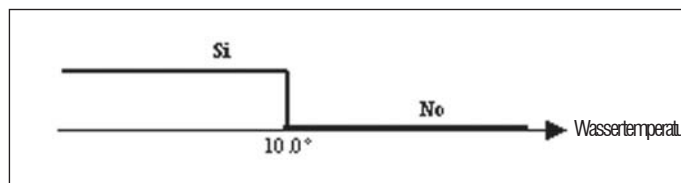


Da die Luftfeuchtigkeit auf den eingestellten Wert gebracht werden muss, wird die Lüftung (und das Ventil, falls vorhanden) auch dann eingeschaltet, wenn die Raumtemperatur bereits ihren Sollwert erreicht hat (sichtbar am Symbol am Display). Falls man dabei zu weit unter diese Schwelle absinkt, wird diese Logik vorübergehend unterdrückt.



WASSERSEITIGE FREIGABE

Die Freigabe der Einschaltung der Entfeuchtung ist an die Kontrolle der Wassertemperatur gebunden. Nachstehend wird die entsprechende Freigabelogik gezeigt:



ENTFEUCHTUNG

WASSERSEITIGE FREIGABE

Wenn diese Freigabe fehlt, wird die Entfeuchtungslogik vorübergehend unterdrückt.

Das Gleiche geschieht, wenn die Sonde getrennt wird.

Anm.: Wenn die Sollfeuchtigkeit erreicht oder die Steuerung auf Off gestellt wird, wird die Entfeuchtung ausgeschaltet.

DISPLAY

Am Display werden folgende Informationen angezeigt:

> **Entfeuchtung eingeschaltet:** Symbol leuchtet



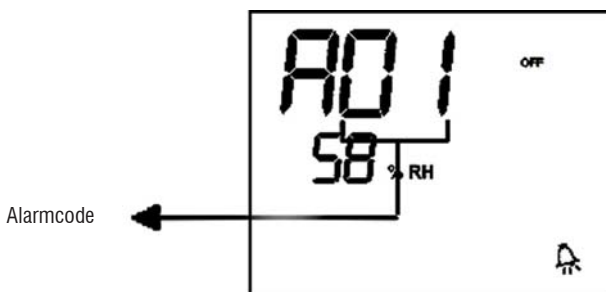
> **Entfeuchtung momentan unterbrochen:** Symbol blinkt

ALARME

Die Steuerung verwaltet zwei Alarmtypen:

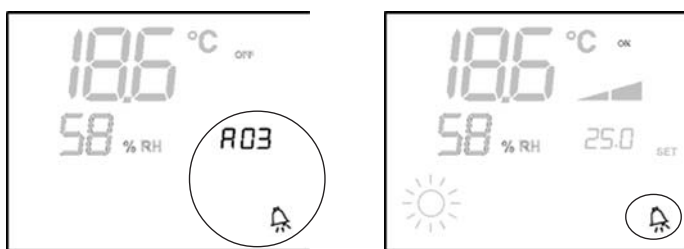
- > **Schwere Alarme:** Sie führen zur Zwangsausschaltung des Thermostaten
- > **Leichte Alarme:** Sie führen nicht zur Zwangsausschaltung des Thermostaten, sperren aber eventuelle kritische Funktionen.

SCHWERE ALARME



- > **Code 01** = Fehler Außensonde für Lufttemperatur (bei Thermostat an der Maschine)
- > **Code 02** = Fehler Innensonde für Lufttemperatur (bei Wandinstallation des Thermostaten und nicht angeschlossener Außensonde für Lufttemperatur)

LEICHTE ALARME



Thermostat AUS

Thermostat ON

- > **Code 03** = Fehler Sonde Wassertemperatur
- > **Code 04** = Fehler externe Feuchtigkeitssonde (nur wenn die externe Temperatursonde installiert ist)
- > **Code 05** = Fehler interne Feuchtigkeitssonde

Anm.: Der Alarmcode wird nur bei ausgeschaltetem Thermostaten angezeigt.

MODBUS

Das in der Steuerung implementierte Protokoll ist Modbus RTU (9600, N, 8, 2) auf RS485

IMPLEMENTIERTE FUNKTIONEN

- > 0x03 : Read Holding Registers
- > 0x04 : Read Input Registers
- > 0x10 : Write Multiple Registers

IMPLEMENTIERTE AUSNAHMEN

Exception Code 02: Invalidate data address

LISTE ÜBERWACHUNGSPARAMETER

ADRESSE	REGISTER	TYP	ME
0	Status	R	-
1	Geschwindigkeit	R	-
2	Lufttemperatur	R	[°C/10]
3	Luftfeuchtigkeit	R	%
4	Wassertemperatur	R	[°C/10]
5	P00: Konfiguration	R	-
6	P05: Konfig. DIN	R	-
7	Aktiver Sollwert Temp.	R	[°C/10]
8	Benutzer-Sollwert Temp.	R	[°C/10]
9	Version LCD	R	-
50	Digital 1	R/W	-
51	-	R/W	-
52	Sollwert Kühlung	R/W	[°C/10]
53	Sollwert Heizung	R/W	[°C/10]
54	Minimaler Sollwert Kühlung	R/W	[°C/10]
55	Maximaler Sollwert Kühlung	R/W	[°C/10]
56	Minimaler Sollwert Heizung	R/W	[°C/10]
57	Maximaler Sollwert Heizung	R/W	[°C/10]
58	Geschwindigkeit	R/W	-
59	Korrektur Economy	R/W	[°C/10]

BESCHREIBUNG NUR-LESE-REGISTER [R]

> Register "STATUS"

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
-	-	P04	Deum	P06	P07	DI2	DI1

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vh	Vc	Alarm	MinT	Eco	P01	S/W	On/Off

- **On/Off:** Status Terminal (0: Off, 1=On)
- **S/W:** Betriebsart (0: S=Kühlung, 1: W=Heizung)
- **P01:** Parameter "Installation Gerät/Wand"
- **Eco:** Economy-Logik aktiv
- **Min.T:** Mindesttemperaturlogik eingeschaltet
- **Alarm:** Allgemeine Alarmanzeige (erscheint bei Auftreten irgendeines der verwalteten Alarme)
- **Vc:** Status Digitalausgang Vc
- **Vh:** Status Digitalausgang Vh
- **DI1:** Logischer Wert Digitaleingang 1 (der physikalische Status des Eingangs hängt von der zugeordneten Logik ab)
- **DI2:** Logischer Wert Digitaleingang 2 (der physikalische Status des Eingangs hängt von der zugeordneten Logik ab)
- **P07:** Parameter "Logik DIN 2"
- **P06:** Parameter "Logik DIN 1"
- **Deum:** Entfeuchtung in Betrieb (0:nein, 1:ja)
- **P04:** Parameter "Wassersonde vorgesehen"

MODBUS

- > **REGISTER "GESCHWINDIGKEIT"**: Geschwindigkeit, mit der das Terminal funktioniert
 - 0: keine Lüftung aktiv
 - 1: superminimale Geschwindigkeit
 - 2: minimale Geschwindigkeit
 - 3: mittlere Geschwindigkeit
 - 4: maximale Geschwindigkeit
- > **REGISTER "LUFTTEMPERATUR"**: Von der Steuerung abgelesene und am Display angezeigte Raumtemperatur (Anm.: Wenn die Steuerung im Gerät installiert ist, entspricht diese Temperatur der Ablesung der externen Sonde, bei an der Wand installierter Steuerung und abgetrennter externer Sonde entspricht sie der Ablesung der internen Sonde)
- > **REGISTER "LUFTFEUCHTIGKEIT"**: Raumluftfeuchtigkeit, die die Steuerung von der mit der benutzten Temperatursonde gekoppelten Sonde abliest
- > **REGISTER "WASSEITEMPERATUR"**: Von der entsprechenden Sonde abgelesene Wassertemperatur (SW)
- > Register **"PO0"**: Parameter "Konfiguration Steuerung"
- > Register **"AKTIVER SOLLWERT TEMP"**: Für die Regulierung benutzter Sollwert
- > Register **"BENUTZER-SOLLWERT TEMP"**: Vom Benutzer eingestellter Sollwert (dieser kann in Folge von Korrekturen für Economy-Logiken oder wegen Benutzung des Sollwerts der Überwachung vom aktiven Sollwert abweichen)
- > Register **"VERSION LCD"**: definiert den Steuerungstyp und die installierte Softwareversion (0xHHSS: HH: ASCII-Zeichen, SS:SW-Version)

BESCHREIBUNG LESE-/SCHREIBREGISTER [R/W]

- > Register **"DIGITAL 1"**:

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
En.Vel	En.Min/Max	En.Set	En.MinT	En.ECO	En.RE	En.S/W	En.On/Off

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	Lock	MinT	Eco	RE	S/W	On/Off

- **On/Off**: On/Off von Überwachung
 - **S/W**: Überwachungsart (0: Kühlung, 1: Heizung)
 - **RE**: Wahl Widerstand von Überwachung
 - **Eco**: Einschaltung Economy von Überwachung
 - **MinT**: Einschaltung Mindesttemperaturkontrolle von Überwachung
 - **Lock**: Sperre Tastatur (0: nicht gesperrt, 1: gesperrt)
 - **En.On/Off**: Freigabe On/Off-Kontrolle von Überwachung
 - **En.S/W**: Freigabe Betriebsartkontrolle von Überwachung
 - **En.RE**: Freigabe Wahl Elektrowiderstand von Überwachung
 - **En.ECO**: Freigabe Einschaltung Economy von Überwachung
 - **En.MinT**: Freigabe Wahl Mindesttemperaturlogik von Überwachung
 - **En.Set**: Freigabe Festlegung Sollwert von Überwachung
 - **En.Min/Max**: Freigabe Sollwertgrenzen von Überwachung
 - **En.Vel**: Freigabe Wahl Ventilatorgeschwindigkeit von Überwachung
- > Register **"SOLLWERT KÜHLUNG"**: Sollwert von Überwachung für Kühlbetrieb
 - > Register **"SOLLWERT HEIZUNG"**: Sollwert von Überwachung für Heizbetrieb
 - > Register **"MINIMALER SOLLWERT KÜHLUNG"**: Untergrenze für Sollwert bei Kühlbetrieb
 - > Register **"MAXIMALER SOLLWERT KÜHLUNG"**: Obergrenze für Sollwert bei Kühlbetrieb
 - > Register **"MINIMALER SOLLWERT HEIZUNG"**: Untergrenze für Sollwert bei Heizbetrieb
 - > Register **"MAXIMALER SOLLWERT HEIZUNG"**: Obergrenze für Sollwert bei Heizbetrieb
 - > Register **"GESCHWINDIGKEIT"**: Wahl Ventilatorgeschwindigkeit von Überwachung
 - > Register **"KORREKTUR ECONOMY"**: Korrektur des Sollwerts bei Economy-Betrieb von Überwacher (diese Korrektur wird je nach Betriebsart vom Sollwert abgezogen oder darauf addiert)

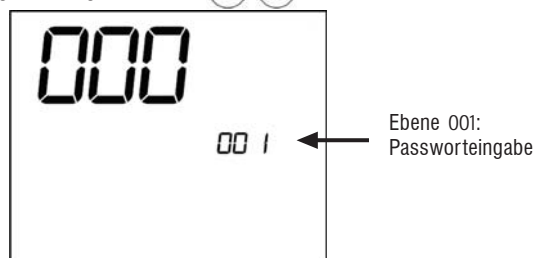
ELBSTDIAGNOSEPROZEDUR




Mit dieser Prozedur kann das einwandfreie Funktionieren der einzelnen Ausgänge der Steuerung überprüft werden.
Zum Ausführen der Prozedur den nachstehenden Angaben folgen:

- > Den Thermostaten auf **Off** stellen



- > gleichzeitig die Tasten   drücken.




- > die Tasten   benutzen, um den Wert Displaywert zu verändern, bis das Passwort für die Selbstdiagnose (**030**) erreicht ist, dann  drücken. Es wird folgende Bildschirmseite angezeigt:



- > Die Taste  drücken, um nacheinander die verschiedenen Ausgänge des Thermostaten einzuschalten.

Symbol	Aktivierung	Klemmen
	Superminimale Geschwindigkeit	N-V10
	Minimale Geschwindigkeit	N-V1
	Mittlere Geschwindigkeit	N-V2
	Maximale Geschwindigkeit	N-V3
	Ventil	N-Vc
	Widerstand	
	zweites Ventil	N-Vh
kein Symbol	kein Ausgang aktiv	

Man kann die Ausgänge der Steuerelektronik einzeln überprüfen, indem man die entsprechende Komponente (Ventil, Ventilator, ...) beobachtet oder das Anliegen einer Spannung von 230 V an den entsprechenden Klemmen kontrolliert.

- > Die Taste  drücken, um die Selbstdiagnoseprozedur zu verlassen (nach einigen Minuten verlässt sie der Thermostat aber auch automatisch).

PLATINE (ABBILDUNG 9)

wobei:

Vc	Ventil (230 V)
Vh	Warmwasserventil / Widerstand (230 V)
V0	Superminimale Geschw. (230 V)
V1	Minimale Geschw. (230 V)
V2	Mittlere Geschw. (230 V)
V3	Maximale Geschw. (230 V)
N	Mittelleiter
L	Phase
PE	Erde
A-B-GND	RS 485
SU	Externe Feuchtigkeitssonde
SW	Wassersonde
SA	Externe Luftsonde
DI1	Digitaleingang 1
CI12	Gemeinsamer Leiter DI1-2
DI2	Digitaleingang 2

Anm:

- > Für Leistungsanschlüsse Kabel mit einem Querschnitt von 1 mm² benutzen.
- > Für Digitaleingänge Kabel vom Typ AWG 24 benutzen.
- > Für Sondenverlängerungen und RS485 Abschirmkabel vom Typ AWG 24 benutzen.

SCHALTPLÄNE

(siehe Anlage Schaltpläne)

Tabelle Konfigurationen/Schaltpläne

GERÄT	TYP	KONFIGURATION	SCHALTPLAN
2X1	-	4-5-6-16-17-18-	FC66002552
		28-29-30-34-35-36	FC66002553
AREO	-	1-2-3-25-26-27	AP66000606
CSW	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	WC66000079
ESTRO	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FLAT	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002551
PWN	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
UTN	06/22	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	12/22 DREHS.	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
30	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891	
	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000893	
WH	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27	FC66002556
		-	-
KP	2X1	-	FC66002557
	ESTRO	-	
	FLAT	-	
	UTN	-	FC66002558
	AREO	-	
	CSW	-	
	PWN	-	
WH	-	-	

Tabelle Konfigurationen/Schaltpläne

KONFIG.	GERÄT	SCHALTPLAN
01-02-03	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
WH	FC66002556	
	2X1	FC66002552
04-05-06	PWN	UT66000887
07-08-09	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
10-11-12	PWN	UT66000890
13-14-15	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
WH	FC66002556	
16-17-18	2X1	FC66002552
	PWN	UT66000887
19-20-21	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
22-23-24	PWN	UT66000890
25-26-27	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
UT66000888		
WH	FC66002556	
	2X1	FC66002553
28-29-30	PWN	UT66000887
31-32-33	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
UT66000888		
34-35-36	2X1	FC66002553
	PWN	UT66000887
37	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
38	PWN	UT66000890

SCHALTPLÄNE

Legende der Symbole der Elektroschaltpläne:

Vo	Superminimale Geschw.
V1	minimale Geschwindigkeit
V2	mittlere Geschwindigkeit
V3	maximale Geschwindigkeit
L	Phase
PE	Erde
N	Mittelleiter
RE	Elektrowiderstand
SW	Wassersonde
SA	Luftsonde
SU	Feuchtigkeitssonde
BK	schwarz (max. Geschw.)
BU	blau (mittlere Geschw.)
RD	Rot (superminimale/minimale Geschw.)
WH	weiß (gemeinsamer Leiter)
GY	Grau
BN	Braun (minimale Geschw.)
GN	grün
YE	gelb
MS	Mikroschalter Luftklappe
D11	Digitaleingang 1
D12	Digitaleingang 2
CI2	gemeinsamer Leiter Digitaleingänge
A/B/GND	RS 485
F	Schmelzsicherung (nicht mitgeliefert)
IL	Hauptschalter (nicht mitgeliefert)
CN	Klemmenleiste Terminal
RHC	Fernschalter Heizung/Kühlung
EXT	Externer ON/OFF-Kontakt
KP	Leistungsplatine zur Steuerung von 4 Terminals
IPM	Leistungsplatine für UTN-Geräte
M	Ventilatormotor
VHC	Solenoidventil Kühl./Heiz.
VC	Solenoidventil Kühlung
VH	Solenoidventil Heizung
TSA	automatischer Sicherheitsthermostat
TSM	Thermosicherung
SC	Kabelkasten
.....	Vom Installateur herzustellende Elektroanschlüsse
ECONOMY	Fernschalter COMFORT / ECONOMY

WANDINSTALLATION DER STEUERUNG

Anm.: Für die Wandinstallation der Steuerung empfiehlt sich die Verwendung einer Abzweigdose zur Unterbringung der Kabel hinter der Steuerung.

NB: Vor der Installation vorsichtig die Schutzfolie vom Display abziehen; nach Abziehen der Folie können dunkle Ränder auf dem Display erscheinen, die nach einigen Sekunden verschwinden und kein Zeichen für einen Defekt der Steuerung sind.

ANLEITUNGEN FÜR DIE WANDINSTALLATION

1. Die Verschlusschrauben der Steuerung abnehmen. (ABBILDUNG 10)
2. Bei Verwendung eines Einbau-Rahmenträgers 503 die Kabel durch den Schlitz am Boden der Steuerung führen und zum Befestigen die vorgesehenen Löcher benutzen (ABBILDUNG 11).
3. Sonst die Wand, an der die Steuerung angebracht werden soll, auf Höhe der Befestigungsösen (5 x 8 mm) am Boden der Steuerung anbohren; die Kabel durch den Schlitz am Boden führen und mit Schrauben an der (vorgebohrten) Wand befestigen (ABBILDUNG 12).
4. Die Elektroanschlüsse an der Klemmenleiste des Terminals nach dem zugehörigen Schaltplan herstellen.
5. Die Steuerung mit der unter Punkt 1 abgenommenen Schraube wieder schließen.

TECHNISCHE DATEN

Versorgung	90-250 VAC 50/60 Hz
	Leistung 8 W
	Schutzsicherung 500 mA träge
Betriebstemperatur	Bereich 0-50°C
Lagertemperatur	Bereich -10-60°C
Schutzgrad	IP30
Relais	Normal Open 5 A @ 240 V (resistiv)
	Isolation Abstand Spule-Kontakt 8 mm
	4000 V dielektrisch Spule-Relais
	Raumtemperatur max.: 105°C
Steckverbinder	250 V 10 A
Digitaleingänge	spannungsfreier Kontakt
	Schließstrom 2 mA
	Max. Schließwiderstand 50 Ohm
Analogeingänge	Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssonde
Leistungsausgänge	Relais (siehe oben)
Temperatursonden	Sonden NTC 10 kOhm @ 25°C
	Bereich -25-100°C
Luftfeuchtigkeitssonde	Resistive Sonde
	Bereich 20-90%RH

CARACTERÍSTICAS GENERALES

El mando LCD (monitor de cristal líquido) ha sido diseñado para actuar sobre todos los terminales de sistema de la gama Galletti con motor asíncrono monofásico multivelocidad. En comparación con la versión básica es una avanzada gestión de la humedad y la comunicación en serie, las soluciones de **ERGO** (Figura 1) o **SMALL**. La solución **ERGO** comporta la conexión de todos los mandos (hasta 247) al software de gestión, mediante el bus de conexión RS485, con protocolo Modbus integrado en cada mando. Al sistema de supervisión puede conectarse también el chiller (o bomba de calor). El software de gestión, analizando los datos del sistema, adaptará el funcionamiento a las condiciones reales existentes.

La solución **SMALL** (figura 2), es la concreción de un sistema Maestro/Esclavo (de hasta 247 terminales esclavos), en el que uno de los mandos de microprocesador desempeña la función de Maestro y controla todos los restantes elementos Esclavos.

También en este caso la conexión se realiza mediante el bus RS485, que está constituido por un simple cable apantallado de dos conductores.

En la solución **ERGO** el software de gestión puede atribuir al mando LCD los cuatro diferentes grados de libertad que a continuación se indican, en función del tipo de conexión a distancia asignada mediante el software.

- > **LOCAL**: todas las funciones se encuentran accesibles en el mando, esto es: selección de la velocidad y de la temperatura, programación del funcionamiento en refrigeración o calefacción. En cualquier caso, todos los parámetros de funcionamiento son leídos por el sistema.
- > **CONEXIÓN A DISTANCIA A**. Libertad máxima: esta modalidad es programada por vía software; todas las restantes funciones se encuentran accesibles en el mando, desde la selección de la velocidad hasta la selección de la temperatura. Todos los parámetros de funcionamiento son leídos por el sistema.
- > **CONEXIÓN A DISTANCIA B**. Libertad vigilada: el usuario puede elegir la velocidad de ventilación y modificar la temperatura en +/- ? set respecto del valor fijado a través del software. La modalidad de funcionamiento es dispuesta automáticamente por el programa de gestión.
- > **CONEXIÓN A DISTANCIA C**. Bloqueado: Ninguna función puede ser activada en el panel de mando, que es enteramente gestionado por el software.

En la versión **SMALL** el maestro (que es identificado mediante la dirección 255) envía a los mandos esclavos las siguientes informaciones:

- (1) modalidad de funcionamiento (refrigeración o calefacción)
- (2) setpoint para la temperatura ambiente.

Cada mando Esclavo mantiene la gestión del selector de las velocidades y la regulación de la temperatura ambiente está permitida con un delta de ± 2 °C en torno al valor del set point enviado por el mando maestro.

FUNCIONES PRINCIPALES Y EQUIPAMIENTO:

- > Regulación de la temperatura del aire mediante variación automática de la velocidad del ventilador.
- > Regulación de la temperatura del aire mediante on/off del ventilador con una velocidad fija.
- > Gestión de válvulas On/Off para sistemas de dos o cuatro tubos.
- > Gestión de resistencia para soporte en calefacción.
- > Modificación enfriamiento/calefacción en las siguientes modalidades:
 - manual a bordo
 - manual a distancia (centralizada)
 - automática, en función de la temperatura del agua
 - automática, en función de la temperatura del aire.
- > Función de Deshumidificación
- > Comunicación Serie

Además está provisto de:

- > contacto limpio para consentimiento externo (por ejemplo; contacto ventana, ON/OFF remoto, sensor de presencia, etc.) que puede habilitar o inhabilitar el funcionamiento de la unidad (lógica de contacto: ver parámetros de configuración de la tarjeta).

- > contacto limpio para conmutación Refrigeración/Calefacción remota centralizada (lógica de contacto: ver parámetros de configuración de la tarjeta).
- > contacto limpio para la habilitación de la función economy desde remoto (lógica contacto: ver parámetros de configuración de la tarjeta).
- > sonda remota de temperatura para el agua (accesorio).
- > sonda de temperatura, interna
- > sonda de humedad, interna
- > sonda remota de temperatura para el aire (accesorio) (en caso de estar presente, esta sonda se utiliza en lugar de la sonda interna para leer la temperatura ambiente).
- > sonda remota de humedad (accesorio, debe utilizarse en combinación con la sonda remota de temperatura).

El panel de mando está compuesto por:

- > monitor LCD
- > teclado

MONITOR LCD (VÉASE FIGURA 3)

(1) Temperatura ambiente

(2) humedad ambiente

(3) temperatura programada

ON estado ventiladores. El encendido intermitente indica que los ventiladores están detenidos en espera de la llamada de parte del termostato. El encendido del símbolo con luz fija indica que los ventiladores están funcionando.

OFF estado ventiladores. Ventiladores detenidos debido a que la velocidad está dispuesta en Off o a que el mando está apagado.

AUTO lógica de ventilación automática

velocidad ventilador



modalidad de funcionamiento: Refrigeración. Su encendido intermitente indica ausencia del consentimiento agua para el funcionamiento de la ventilación.



modalidad de funcionamiento: Calefacción. Su encendido intermitente indica ausencia del consentimiento agua para el funcionamiento de la ventilación.



Deshumidificación. El encendido intermitente indica falta de consentimiento para la deshumidificación; en cambio, el encendido del símbolo con luz fija indica que dicha función está activada.



opción Economy activada



presencia de alarma



control Mínima Temperatura



válvula abierta



Resistencia eléctrica. Con el símbolo intermitente, simplemente indica resistencia seleccionada; con el símbolo encendido fijo, indica resistencia en funcionamiento (desde la edición M04 en adelante)



comunicación serie activada. El encendido intermitente de este símbolo indica que el mando se encuentra en Remoto C (solución **ERGO**) o es el Maestro de una red **SMALL**

TECLADO (VEASE FIGURA 4)



Tecla **On/Off**: encendido/apagado del termostato. Durante el procedimiento de modificación de los parámetros permite retornar al funcionamiento normal.



Teclas **Up** y **Down**: modificación de la temperatura de regulación del Termostato (Calefacción:[5.0-30.0], Refrigeración: [10.0-35.0]). Durante el procedimiento de modificación de los parámetros se utilizan para seleccionar los parámetros o para modificar su valor.



Tecla **SEL**: en modalidad Calefacción, selección de la resistencia eléctrica como función auxiliar.



Tecla **Mode**: selección de la modalidad de funcionamiento Calefacción/Refrigeración.



Tecla **Fan**: selección de la velocidad de funcionamiento.



Tecla **EC**: selección de la modalidad Economy.

COMBINACIONES DE TECLAS ACTIVAS



Con termostato en Off: acceso al procedimiento de configuración de parámetros.
Con termostato en On: visualización momentánea de la temperatura del agua.



Selección de la función Mínima Temperatura Aire



Selección deshumidificación



Bloqueo/desbloqueo teclado (contraseña=99);



Cambio de la visualización (Celsius/Fahrenheit)

CONFIGURACIÓN DE LA TARJETA

Mediante la modificación de algunos parámetros es posible configurar la tarjeta en función del tipo de terminal/sistema que deba gestionar.

LISTA DE PARÁMETROS

- > **P00** = configuración mando (ver "Configuraciones Previstas") para seleccionar el tipo de terminal que se ha de gestionar.
- > **P01** = tipo de instalación del mando
 - **000**: en el terminal
 - **001**: pared
- > **P02** = dirección Modbus (para activar la modificación de este parámetro (excepto en el caso de paso interno entre valores Esclavo) es necesario interrumpir y restablecer la alimentación al concluir la programación)
 - **0** : comunicación serie inhabilitada
 - **1-247**: Esclavo
 - **255**: Maestro
- > **P03** = zona neutra [20-50 °C/10]; parámetro utilizado en caso de configuraciones con conmutación refrigeración/calefacción automática en función de la temperatura del aire.
- > **P04** = sonda agua:
 - **0**: no presente
 - **1**: presente

Sobre la base del valor programado se gestionará adecuadamente la respectiva alarma sonda y consentimiento para la resistencia eléctrica.
- > **P05** = Lógica de configuración de la utilización de las entradas digitales 1 y 2:
 - **0**: DIN1 = - DIN2 = -
 - **1**: DIN1 = - DIN2 = On/Off
 - **2**: DIN1 = Ver/Inv DIN2 = -

- **3**: DIN1 = Eco DIN2 = -
 - **4**: DIN1 = Ver/Inv DIN2 = On/Off
 - **5**: DIN1 = Eco DIN2 = On/Off
 - **6**: DIN1 = Ver/Inv DIN2 = Eco
- > **P06** = lógica de utilización de la entrada digital 1:
- **0**: [abierto/cerrado] = [Refrig./Calef.] = [-/ECO]
 - **1**: [abierto/cerrado] = [Calef./Refrig.] = [ECO/-]
- > **P07** = lógica de utilización entrada digital 2:
- **0**: [abierto/cerrado] = [Off/On] = [-/ECO]
 - **1**: [abierto/cerrado] = [On/Off] = [ECO/-]
- > **P08** = sonda de humedad remota
- **0** : no presente
 - **1** : presente

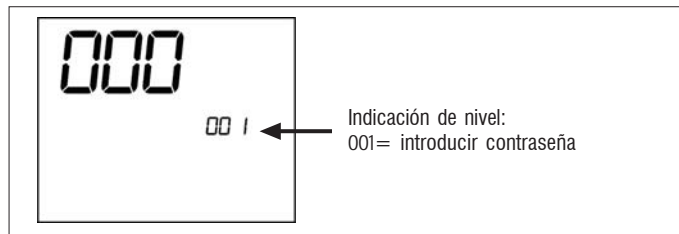
Según el valor programado será gestionada eventualmente la respectiva alarma sonda.

PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS

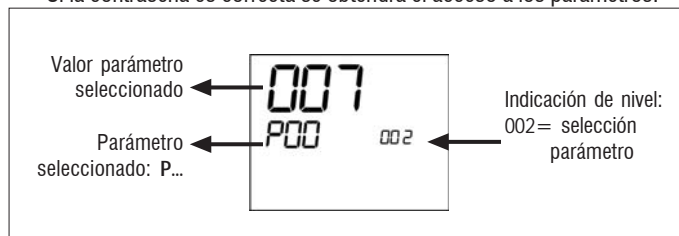
> Poner el termostato en Off



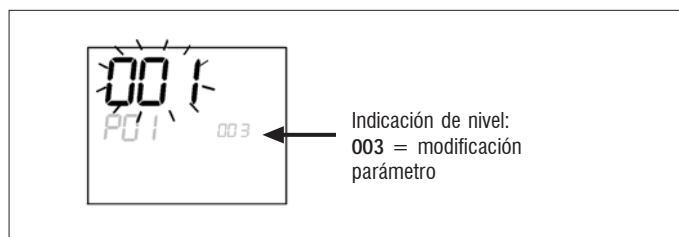
> Pulsar simultáneamente las teclas **SEL** **MODE**



> Utilizar las teclas **Up** **Down** para modificar el valor del monitor hasta llegar al valor de contraseña 10, a continuación pulsar **SEL**.
Si la contraseña es correcta se obtendrá el acceso a los parámetros.



> Utilizar las teclas **Up** **Down** para examinar los diferentes parámetros (ver "Lista de Parámetros" arriba presentada).
> Pulsar **SEL** para activar la modificación del parámetro (el valor comenzará a destellar).



PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS

- > Utilizar las teclas para modificar el valor.
- > Pulsar para guardar el nuevo valor programado o para anular la modificación.
- > Una vez concluida la modificación de los parámetros correspondientes, pulsar la tecla para salir del procedimiento.

NOTA. La duración del procedimiento de parametrización es limitada. Una vez cumplido dicho lapso (aprox. 2 minutos) el termostato será devuelto al estado Off conservando sólo las modificaciones guardadas.

CONFIGURACIONES PREVISTAS (PARÁMETRO P00)

El mando LCD puede ser configurado de diferentes modos según el tipo de sistema. Las diferentes configuraciones se obtienen configurando adecuadamente el parámetro P00 (ver el procedimiento de configuración de los parámetros de mando).

001

- E**
- > Tubos sistema: **2**
 - > Válvula: **NO**
 - > Resistencia: **NO**
 - > Velocidad ventilación: **3**
 - > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

002

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA MANUAL**

003

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **AUTOMÁTICA LADO AGUA**

004

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

005

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA MANUAL**

006

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **AUTOMÁTICA LADO AGUA**

007

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

008

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA MANUAL**

009

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **AUTOMÁTICA LADO AIRE**

010

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

011

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA MANUAL**

012

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula : **NO**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **AUTOMÁTICA LADO AIRE**

013

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **2/3 VÍAS**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

014

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **2/3 VÍAS**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA MANUAL**

CONFIGURACIONES PREVISTAS (PARÁMETRO P00)

015

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **2/3 VÍAS**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **AUTOMÁTICA LADO AGUA**

016

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **2/3 VÍAS**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

017

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **2/3 VÍAS**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA MANUAL**

018

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **2/3 VÍAS**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **AUTOMÁTICA LADO AGUA**

019

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **3 VÍAS**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

020

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **3 VÍAS**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA MANUAL**

021

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **3 VÍAS**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **AUTOMÁTICA LADO AIRE**

022

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **3 vías**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

023

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **3 VÍAS**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA MANUAL**

024

- > Tubos sistema: **2**
- > Válvula: **3 VÍAS**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **AUTOMÁTICA LADO AIRE**

025

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

026

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA MANUAL**

027

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **AUTOMÁTICA LADO AIRE**

028

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

029

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA MANUAL**

030

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **AUTOMÁTICA LADO AIRE**



CONFIGURACIONES PREVISTAS (PARÁMETRO P00)

031

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **2/3 VÍAS**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

032

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **2/3 VÍAS**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA MANUAL**

033

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **2/3 VÍAS**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **AUTOMÁTICA LADO AIRE**

034

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **2/3 VÍAS**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

035

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **2/3 VÍAS**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA MANUAL**

036

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **2/3 VÍAS**
- > Resistencia: **NO**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **AUTOMÁTICA LADO AIRE**

037

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **3**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

038

- > Tubos sistema: **4**
- > Válvula: **NO**
- > Resistencia: **SÍ**
- > Velocidad ventilación: **4**
- > Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL MANUAL**

COMUNICACIÓN SERIE

Conexión a la red de comunicación RS485

La red de comunicación, tipo Bus, está constituida por un cable blindado de 2 conductores, conectado directamente a los puertos serie RS485 de los mandos (bornes A, B y GND).

"Para realizar la red se debe utilizar cable AWG 24 (diám. 0,511 mm)"

Para obtener información más detallada sobre la elección del cable, consulte la "guía para las redes RS485" (RG66007420).

La red de comunicación debe presentar la siguiente estructura general (figura 5):

Figura 5 (1) Común = pantalla

Figura 5 (2) Convertidor RS232/RS485

Figura 5 (3) Pull up

Figura 5 (4) Pull down

Figura 5 (5) Terminación

en que LT representan las resistencias de terminación en los extremos de la red.

NOTA.

(1) Respetar la polaridad de la conexión, indicada con A(+) y B(-).

(2) Evitar anillos de masa (apantallado a tierra sólo en un extremo).

Solución "ERGO" FIGURA 6

En el caso de la solución "ERGO" la función de Maestro es ejecutada por el ordenador personal en que está instalado el software de supervisión ERGO. Dicho ordenador se conecta a la red a través de un convertidor RS232-RS485 que suministra la alimentación a la red misma.

Figura 6 (1) Convertidor RS232-RS4854 (USB-RS485)

En caso de que se utilice el convertidor serie suministrado, será necesario conectar una resistencia de terminación (120 ohmios) sólo en correspondencia del último dispositivo del bus dado que ya está presente en el convertidor mismo.

Solución "SMALL"

En el caso de la solución "SMALL" deberá instalarse una resistencia de terminación en ambos mandos en los extremos de la red.

ESQUEMA SUGERIDO PARA LA REALIZACIÓN DE LA RED (FIGURA 7)

Figura 7 (T1) Terminal 1

Figura 7 (T2) Terminal 2

Figura 7 (T3) Terminal 3

Figura 7 (TN) Terminal N

Figura 7 (A) Convertidor RS232/RS4854

Figura 7 (B) Derivaciones (L < 20m)

Figura 7 (C) Rama principal de la red (L < 1000m)

ATENCIÓN:

> La longitud de la rama principal debe ser inferior a 1000 m.

> Cada derivación debe tener longitud inferior a 20 m.

ATENCIÓN:

> Utilizar cable apantallado AWG24

ATENCIÓN:

> Colores sugeridos para la red de comunicación: A (+) Color Blanco,

B (-) Color Negro

En caso de tener que cablear varios niveles, se deberá realizar UNA ÚNICA RAMA principal a fin de garantizar que la red sea de tipo bus (véase figura 8):

Figura 8 (T1) Terminal 1

Figura 8 (T2) Terminal 2

Figura 8 (T3) Terminal 3

Figura 8 (T4) Terminal 4

Figura 8 (TN) Terminal N

Figura 8 (TN + 1) Terminal N + 1

Figura 8 (A) 1er. nivel rama principal

Figura 8 (B) 2° nivel

Figura 8 (C) 2° nivel rama principal


Figura 8 (D) Derivaciones (L < 20m)

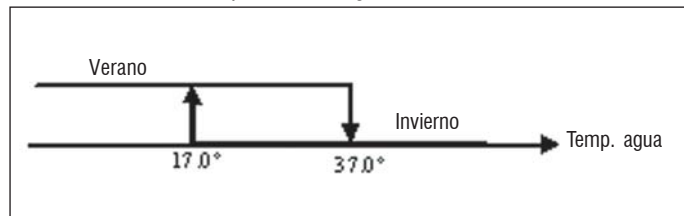
Figura 8 (E) Convertidor RS232/RS4854

LÓGICAS

CONMUTACIÓN REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN

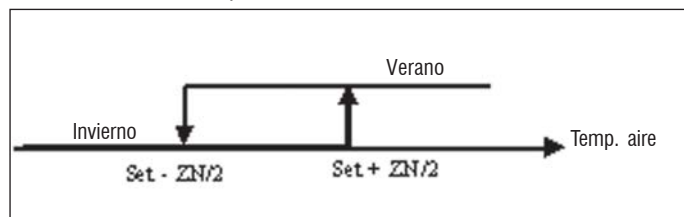
Existen cuatro diferentes lógicas de selección de la modalidad de funcionamiento del termostato, definidas en función de la configuración programada en el mando:

- > **Local:** elección efectuada por el usuario mediante la tecla 
- > **Distancia:** en función del estado de la entrada digital DI1 (lógica contacto: ver parámetros de configuración de la tarjeta).
- > en función de la temperatura del agua.





NOTA. En caso de activarse la alarma sonda agua, el control de la modalidad retorna momentáneamente a la modalidad Local.

- > en función de la temperatura del aire:



En que:

- > **Set** es la temperatura programada mediante las flechas
- > **ZN** es la zona neutra (parámetro P03)

La modalidad de funcionamiento del termostato es indicada en el display por los símbolos  (refrigeración) y  (calefacción).

VENTILACIÓN

El controlador puede gestionar terminales de tres o cuatro velocidades **SELECCIÓN VELOCIDAD DE FUNCIONAMIENTO**

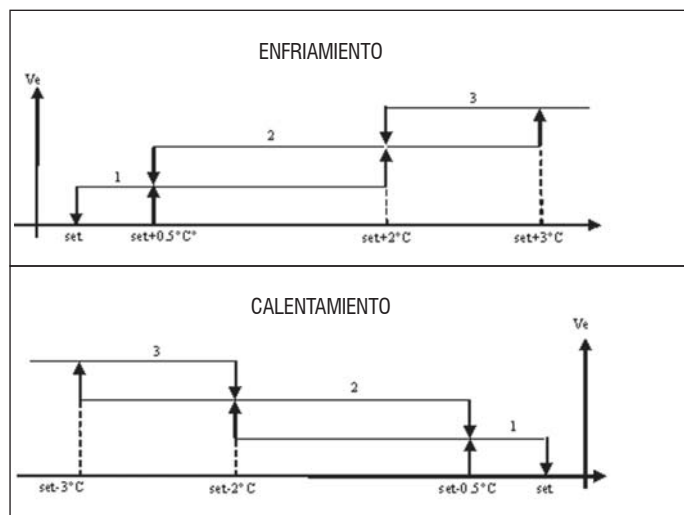
Utilizando la tecla Fan  es posible elegir entre las siguientes velocidades:


- > **Vel. automática:** en función de la temperatura programada y de aquella del aire ambiente.

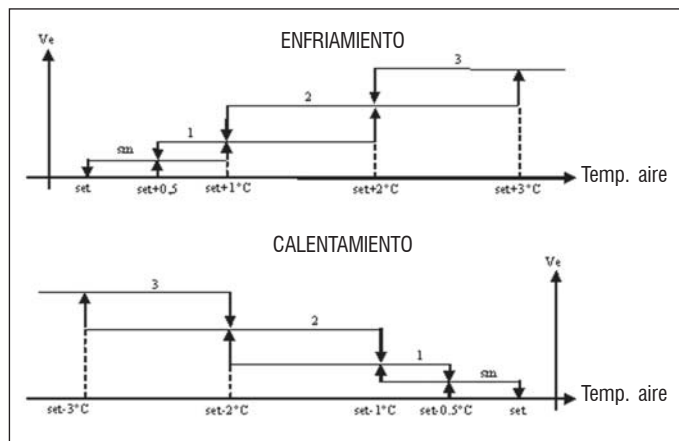
- Con configuraciones de tres velocidades :

en la cual:





- 1 = Velocidad mínima
- 2 = Velocidad mediana
- 3 = Velocidad máxima



- Con configuraciones de cuatro velocidades  en la cual:
sm = Velocidad súper mínima
1 = Velocidad mínima
2 = Velocidad mediana
3 = Velocidad máxima



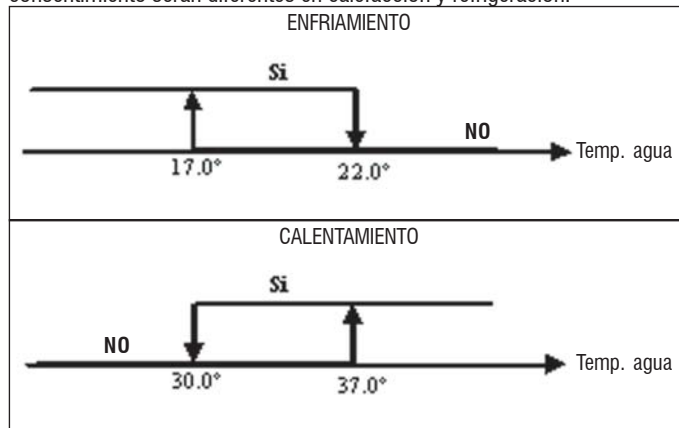
N.B.: En las configuraciones con cuatro velocidades y válvula, la ventilación en calefacción es retardada en 0,5 °C para permitir la ejecución de una primera fase de convección natural.



- > **NINGÚN SÍMBOLO: Vel. desactivada:** Puede seleccionarse sólo en calefacción y con configuraciones de cuatro velocidades, hace funcionar el terminal sólo en convección natural.
- >  **Vel. súper-mínima:** Puede seleccionarse sólo con configuraciones de cuatro velocidades, utiliza como velocidad fija la súper-mínima.
- >  Vel. mínima
- >  Vel. mediana
- >  Vel. máxima

N.B.: En el caso de velocidad fija, la lógica de activación del ventilador será igual a aquella de la lógica automática.

CONSENTIMIENTO DEL AGUA

El funcionamiento de la ventilación está vinculado al control de la temperatura del agua del sistema. En función de la modalidad de trabajo, los umbrales de consentimiento serán diferentes en calefacción y refrigeración.



La ausencia de este consentimiento, a la llamada del termostato, será indicada en el monitor mediante el destello del símbolo de la modalidad activada ( o ).

Dicho consentimiento es ignorado en caso de:

- > sonda agua no prevista (P04 = 0) o en alarma por estar desconectada
- > modalidad Refrigeración con configuraciones de cuatro tubos

LÓGICAS

FORZAMIENTOS

La normal lógica de ventilación será ignorada en caso de verificarse particulares situaciones de forzamiento que pueden ser necesarias para el correcto control de la temperatura o funcionamiento del terminal. Pueden verificarse:

en Refrigeración:

- > con mando en la máquina (P01 = 0) y configuraciones con válvula: es mantenida la mínima velocidad disponible incluso una vez que se ha alcanzado la temperatura.
- > Mando en la máquina y configuraciones sin válvula: cada 10 minutos de detención del ventilador se efectúa un lavado de 2 minutos a velocidad media para permitir que la sonda aire efectúe una lectura más correcta de la temperatura ambiente.

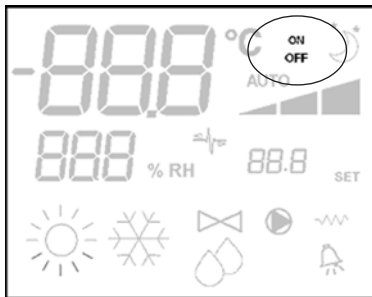
En Calefacción

- > con resistencia activada: es forzada la ventilación a velocidad media.
- > una vez apagada la resistencia: es mantenida durante 2 minutos una post ventilación a velocidad media (NOTA. Dicha ventilación será completada incluso en caso de apagarse el termostato o de conmutación a la modalidad refrigeración).

MONITOR

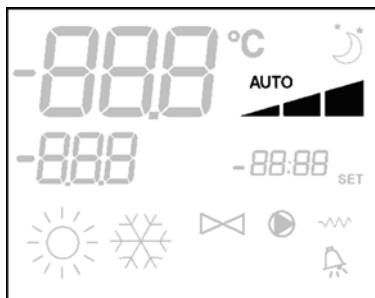
El display muestra el estado del ventilador

- > On centelleante: ventilador en standby
- > On permanente: ventilador encendido
- > OFF: ventilador desactivado para trabajar sólo en convección natural



y la velocidad de funcionamiento (con eventual indicación de la lógica "automática") activada o seleccionada (en el caso de ventilador en standby).

- > Vel. súper-mínima
- > Vel. mínima
- > Vel. mediana
- > Vel. máxima



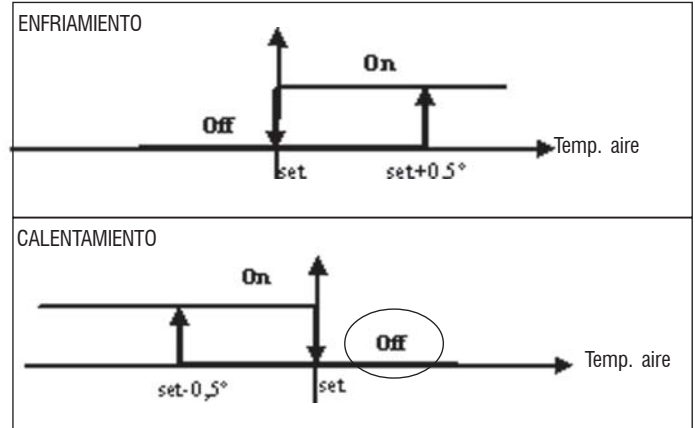
NOTA. En caso de que la velocidad activada sea diferente de aquella seleccionada por el usuario (por ej. en caso de forzamiento), pulsando la tecla Fan aparecerá esta última; al pulsar nuevamente la tecla cambiará dicha programación.

VÁLVULA

El controlador puede gestionar válvulas de dos o tres vías de tipo ON/OFF con tensión de alimentación de 230 V.

APERTURA

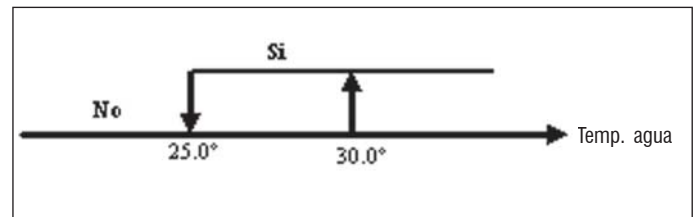
La apertura de la válvula es determinada en función del set de trabajo y de la temperatura del aire.



CONSENTIMIENTO DEL AGUA

El control de la temperatura del agua para el consentimiento a la apertura se refiere sólo a configuraciones con válvulas de tres vías y resistencia eléctrica. En dichas configuraciones se efectuará un control de la temperatura del agua en caso de:

- > Calefacción con resistencia: el funcionamiento de la resistencia comporta un forzamiento de la ventilación; por lo tanto, es necesario evitar que pase agua demasiado fría al terminal.



- > Post ventilación debida al apagado de la resistencia: mantenida hasta que se cumple el tiempo establecido, incluso en caso de cambio de la modalidad de funcionamiento, durante esta post ventilación el consentimiento del agua coincidirá con lo precedentemente indicado respecto de la ventilación.

MONITOR

La indicación de válvula activada en el monitor será dada por el símbolo .

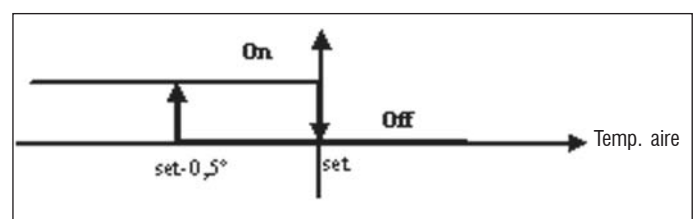
RESISTENCIA ELÉCTRICA

La resistencia eléctrica es un dispositivo que se gestiona como posible soporte durante la fase de calefacción (**Obligatoria sonda de agua SW**).

SELECCIÓN

En caso de estar prevista por la configuración, la resistencia puede ser seleccionada en calefacción mediante la tecla Sel .

ACTIVACIÓN

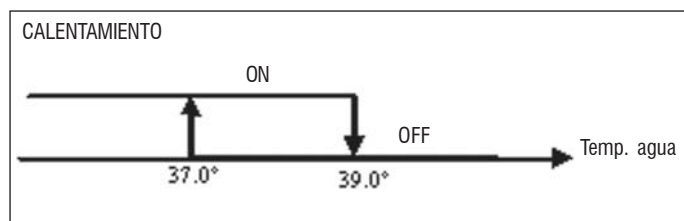


La utilización de la resistencia eléctrica, en caso de ser seleccionada por el usuario, depende de la llamada del termostato en función de la temperatura ambiente.

NOTA. La activación comporta un forzamiento de la ventilación.

RESISTENCIA ELÉCTRICA

CONSENTIMIENTO DEL AGUA



El consentimiento para la activación de la resistencia está relacionado con el control de la temperatura del agua. Se indica a continuación la respectiva lógica de consentimiento.
Este consentimiento no será dado en caso de que la sonda del agua no esté prevista o esté desconectada.

MONITOR

El monitor muestra las siguientes informaciones

- > Resistencia seleccionada por usuario: símbolo encendido intermitente
- > Resistencia activada: símbolo fijo.

ECONOMY

En la función Economy está prevista una corrección del setpoint de 2,5 °C y un forzamiento a la mínima velocidad disponible para reducir el funcionamiento del terminal.

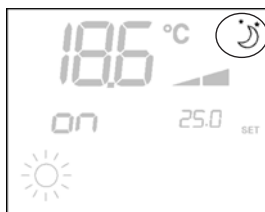
- > Enfriamiento: set +2,5°C
- > Calentamiento: set -2,5°C

ACTIVACIÓN

La función puede activarse pulsando la tecla .

MONITOR

En el monitor la función Economy es indicada por el símbolo .



CONTROL MÍNIMA TEMPERATURA

Esta lógica permite controlar, con el termostato apagado, que la temperatura ambiente no descienda demasiado, forzando eventualmente el terminal en modalidad calefacción durante el tiempo necesario.

En caso de estar presente la resistencia eléctrica, ésta será utilizada sólo si precedentemente se la ha seleccionado como recurso en Calefacción.

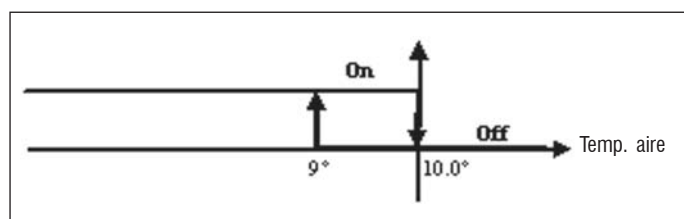
SELECCIÓN

El control Mínima Temperatura puede seleccionarse, con el termostato apagado, pulsando simultáneamente las teclas .

La misma combinación de teclas permite desactivar este funcionamiento.

ACTIVACIÓN

Si dicho control está seleccionado, el terminal se encenderá en caso de que la temperatura ambiente descienda por debajo de los 9 °C.



Una vez que la temperatura haya retornado a un valor superior a los 10 °C el termostato regresará a la situación de Off.

NOTA. En caso de Off desde entrada digital esta lógica será inhibida.

MONITOR

El monitor muestra las siguientes informaciones

- > Control Mínima Temperatura seleccionado: símbolo
- > Control Mínima Temperatura activado: indicación **Defr**



DESHUMIDIFICACIÓN

La función de deshumidificación, que puede utilizarse sólo en modalidad refrigeración, comporta hacer funcionar el terminal con el objeto de reducir en un 10 % la humedad presente en el ambiente en el momento en que se selecciona la función misma.

SELECCIÓN

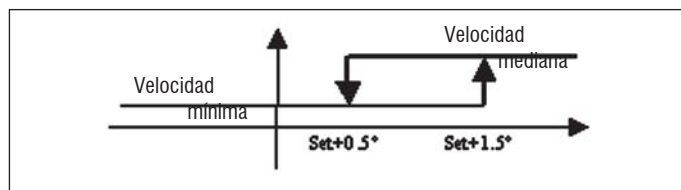
La deshumidificación puede ser seleccionada/deseleccionada, en Refrigeración,

mediante la presión simultánea de las teclas . Esta selección no será permitida si la sonda agua no está presente (P04=0) o si la sonda remota de humedad está ausente en el caso de instalaciones en la máquina (P08=0). Si es seleccionada, la zona neutra para la conmutación automática lado aire es forzada a 5°

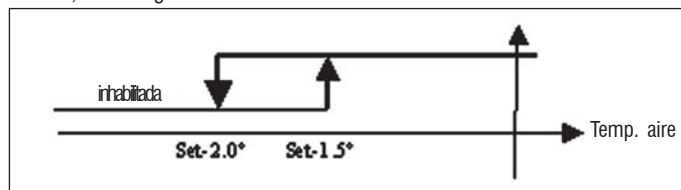
LÓGICA

Una vez seleccionada, la lógica de Deshumidificación programará como set de humedad a alcanzar la humedad presente en el momento en que se efectúe la selección menos el 10 %. En caso de que la humedad ambiente sea inferior al 40 % el set de referencia será programado en 30 %.

La velocidad de ventilación será forzada a la mínima o, si la temperatura es muy superior al set programado, a la velocidad media.

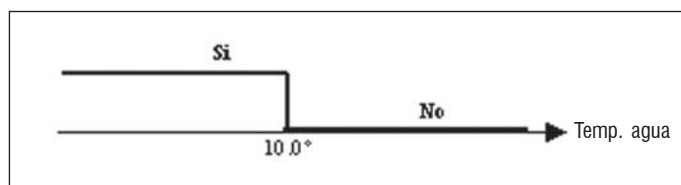


Dado que la humedad debe ser llevada al valor programado, la ventilación (y la válvula, si está presente) será activada incluso en caso de que la temperatura ambiente ya haya alcanzado el set respectivo (indicado en el display por el símbolo). En caso de que se descienda demasiado por debajo de ese umbral, dicha lógica será momentáneamente inhabilitada.



CONSENTIMIENTO DEL AGUA

El consentimiento para la activación de la deshumidificación depende del control de la temperatura del agua. Se indica a continuación la respectiva lógica de consentimiento.



DESHUMIDIFICACIÓN

CONSENTIMIENTO DEL AGUA

La falta de consentimiento comporta la inhabilitación momentánea de la lógica de deshumidificación.

El mismo efecto será provocado por la desconexión de la sonda.

NOTA. Una vez que se haya alcanzado la humedad de referencia o en caso de que el mando sea puesto en Off, la deshumidificación será deseleccionada.

MONITOR

El monitor muestra las siguientes informaciones

> **Deshumidificación activada:** símbolo encendido



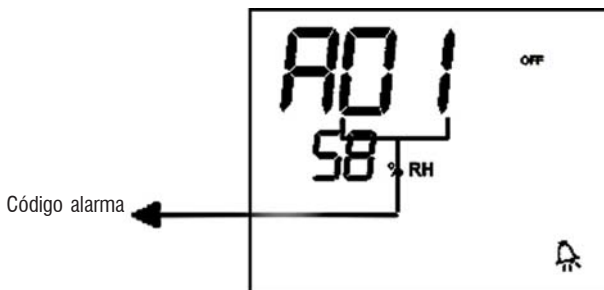
> **Deshumidificación momentáneamente inhabilitada:** símbolo encendido intermitente

ALARMAS

El mando gestiona dos tipos de alarmas, esto es:

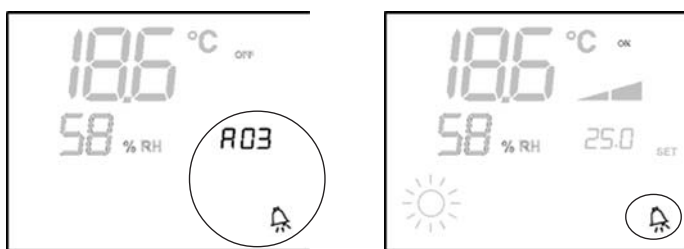
- > **Alarmas Graves:** causan el apagado forzado del termostato
- > **Alarmas No Graves:** no fuerzan el apagado del termostato pero inhiben posibles funciones críticas.

ALARMAS GRAVES



- > **Cód. 01** = error sonda externa de temperatura del aire (si el termostato está instalado en la unidad).
- > **Cód. 02** = error sonda interna de temperatura del aire (si el termostato está instalado en la pared y la sonda externa de temperatura del aire está desconectada).

ALARMAS NO GRAVES



Termostato OFF

Termostato On

- > **Cód. 03** = error sonda de temperatura del agua
- > **Cód. 04** = error sonda humedad externa (sólo si está instalada la sonda remota de temperatura)
- > **Cód. 05** = error sonda humedad interna

NOTA. La indicación del código de alarma se vuelve visible sólo con termostato apagado.

MODBUS

El protocolo implementado en el mando es el Modbus RTU (9600, N, 8, 2) en RS485

FUNCIONES IMPLEMENTADAS

- > 0x03 : Read Holding Registers (Leer Registros de Memoria)
- > 0x04 : Read Input Registers (Leer Registros de Entrada)
- > 0x10 : Write Multiple registers (Escribir Registros Múltiples)

EXCEPCIONES IMPLEMENTADAS

Código de Excepción 02: Invalidar dirección de datos

LISTA DE PARÁMETROS DE SUPERVISIÓN

DIRECCIÓN	REGISTRO	TIPO	U.M.
0	Estados	R	-
1	Velocidad	R	-
2	Temperatura aire	R	[°C/10]
3	Humedad	R	%
4	Temperatura agua	R	[°C/10]
5	P00: Configuración	R	-
6	P05: Config. DIN	R	-
7	T. Setpoint activo	R	[°C/10]
8	T. Setpoint usuario	R	[°C/10]
9	Versión LCD	R	-
50	Digitales 1	R/W	-
51	-	R/W	-
52	Setpoint - Refrigeración	R/W	[°C/10]
53	Setpoint - Calefacción	R/W	[°C/10]
54	Mínimo Setpoint - Refr.	R/W	[°C/10]
55	Máximo Setpoint - Refr.	R/W	[°C/10]
56	Mínimo Setpoint - Calef.	R/W	[°C/10]
57	Máximo Setpoint - Calef.	R/W	[°C/10]
58	Velocidad	R/W	-
59	Corrección Economy	R/W	[°C/10]

DESCRIPCIÓN REGISTROS DE SÓLO LECTURA [R]

> Registro "ESTADOS"

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
-	-	P04	Deshum	P06	P07	DI2	DI1

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vh	Vc	Alarma	MinT	Eco	P01	S/W	On/Off

- Tecla **On/Off**: estado terminal (0 = Off, 1 = On)
- **S/W**: modalidad de funcionamiento (0: S = refrigeración, 1: W = calefacción)
- **P01**: parámetro "instalación en la máquina/pared"
- **Eco**: lógica Economy activada
- **Min.T**: lógica Mínima Temperatura seleccionada
- **Alarma**: indicación general de alarma (se activa al aparecer una cualquiera de las alarmas gestionadas)
- **Vc**: estado salida digital Vc
- **Vh**: estado salida digital Vh
- **DI1**: valor lógico entrada dig. 1 (el estado físico de la entrada depende de la lógica asociada)
- **DI2**: valor lógico entrada dig. 2 (el estado físico de la entrada depende de la lógica asociada)
- **P07**: parámetro "Lógica DIN 2"
- **P06**: parámetro "Lógica DIN 1"
- **Deum**: deshumidificación en función (0: no, 1: sí)
- **P04**: parámetro "sonda agua presente"

MODBUS

- > **REGISTRO “VELOCIDAD”:** velocidad a la cual está funcionando el terminal
 - 0: ninguna ventilación activada
 - 1: velocidad súper mínima
 - 2: Velocidad mínima
 - 3: Velocidad mediana
 - 4: Velocidad máxima
- > **REGISTRO “TEMPERATURA AIRE”:** temperatura ambiente leída desde el mando y mostrada en display (NOTA. Esta temperatura corresponde a la lectura efectuada por la sonda remota si el mando se encuentra en la máquina mientras que, en caso de que el mando esté instalado en la pared y la sonda remota esté desconectada, la lectura es efectuada por la sonda interna)
- > **REGISTRO “HUMEDAD”:** humedad ambiente leída desde el mando por la sonda relativa a la de temperatura utilizada
- > **REGISTRO “TEMPERATURA AGUA”:** temperatura del agua leída por la respectiva sonda (SW)
- > Registro **“P00”** : parámetro “Configuración mando”
- > Registro **“T. SETPOINT ACTIVO”** : setpoint utilizado para efectuar la regulación
- > Registro **“T. SETPOINT USUARIO”** : setpoint programado por el usuario (podría alejarse del setpoint activo como consecuencia de correcciones para lógicas de economy...o para utilización del setpoint de supervisión)
- > Registro **“VERSIÓN LCD”**: define el tipo de mando y la versión software instalada (0xHHSS: HH: carácter ASCII, SS: versión sw)

DESCRIPCIÓN REGISTROS DE LECTURA/ESCRITURA [R/W]

- > Registro **“DIGITALES 1”:**

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
En.Vel	En.Min/Max	En.Set	En.MinT	En.ECO	En.RE	En.S/W	En.On/Off

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	Lock	MinT	Eco	RE	S/W	On/Off

- **On/Off:** On/Off desde supervisión
 - **S/W:** Modalidad de supervisión (0: Refrigeración, 1: Calefacción)
 - **RE:** selección Resistencia desde supervisión
 - **Eco:** activación Economy desde supervisión
 - **MinT:** activación control Mínima Temperatura desde supervisión
 - **Lock:** bloqueo teclado (0: no bloqueado, 1: bloqueado)
 - **En.On/Off:** habilitación control On/Off desde supervisión
 - **En.S/W:** habilitación control modalidad desde supervisión
 - **En.RE:** habilitación selección Resistencia Eléctrica desde supervisión
 - **En.ECO:** habilitación activación Economy desde supervisión
 - **En.MinT:** habilitación selección lógica de Mínima Temperatura desde supervisión
 - **En.Set:** habilitación forzamiento setpoint desde supervisión
 - **En.Min/Max:** habilitación umbrales setpoint desde supervisión
 - **En.Vel:** habilitación selección velocidad ventilador desde supervisión
- > Registro **“SETPOINT - REFRIGERACIÓN”:** setpoint desde supervisión para la modalidad Refrigeración
 - > Registro **“SETPOINT - CALEFACCIÓN”:** setpoint desde supervisión para la modalidad Calefacción
 - > Registro **“MÍNIMO SETPOINT - REFR.”:** límite inferior para setpoint en refrigeración
 - > Registro **“MÁXIMO SETPOINT - REFR.”:** límite superior para setpoint en refrigeración
 - > Registro **“MÍNIMO SETPOINT - CALEF.”:** límite inferior para setpoint en calefacción
 - > Registro **“MÁXIMO SETPOINT - CALEF.”:** límite superior para setpoint en calefacción
 - > Registro **“VELOCIDAD”:** selección velocidad ventiladores desde supervisor
 - > Registro **“CORRECCIÓN ECONOMY”:** corrección del setpoint en el caso de economy desde supervisor (esta corrección es quitada o agregada al setpoint según la modalidad de funcionamiento)

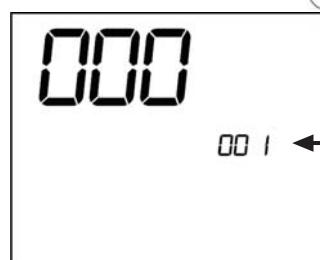
PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO

Este procedimiento permite verificar el correcto funcionamiento de cada una de las salidas del mando mismo.
Para ejecutar este procedimiento deberán aplicarse las siguientes indicaciones:

- > Poner el termostato en **Off**



- > Pulsar simultáneamente las teclas **SEL** **MODE**



Nivel 001: introducir contraseña

- > Utilizar las teclas **▲** **▼** para modificar el valor del display hasta llegar al valor de contraseña para el autodiagnóstico **30** y pulsar **SEL**.

Aparecerá la siguiente pantalla:



- > Pulsar la tecla **⊗** para encender en sucesión las diferentes salidas del termostato.

Símbolo	Accionamiento	Bornes
	Velocidad súper mínima	N-V10
	Velocidad mínima	N-V1
	Velocidad mediana	N-V2
	Velocidad máxima	N-V3
	Válvula	N-Vc
	Resistencia	
	Segunda válvula	N-Vh
ningún símbolo	Ninguna salida activada	

Es posible comprobar, una por una, las salidas del control electrónico observando el respectivo componente (por ej.: válvula, ventilador) o verificando la presencia de una tensión de 230 V en los bornes correspondientes.

- > pulsar la tecla **⏻** para salir del procedimiento de autodiagnóstico (después de algunos minutos el termostato saldrá automáticamente de todos modos).

TARJETA ELECTRÓNICA (FIGURA 9)

en la cual:

Vc	Válvula (230 V)
Vh	Válvula Calor/Resistencia (230 V)
V0	Vel. súper mínima (230 V)
V1	Vel. mínima (230 V)
V2	Vel. mediana (230 V)
V3	Vel. máxima (230 V)
N	Neutro
L	Fase
PE	Tierra
A-B-GND	RS 485
SU	Sonda de humedad remota
SW	Sonda agua
SA	Sonda de aire remota
DI1	Entrada dig. 1
CI12	Común DI1-2
DI2	Entrada dig. 2

NOTA.

- > Para conexiones de potencia utilizar cable con sección de 1 mm²
- > Para entradas digitales utilizar cable tipo AWG 24
- > Para alargamientos de sondas y RS485 utilizar cable apantallado tipo AWG 24

ESQUEMAS ELÉCTRICOS

(ver anexo Esquemas Eléctricos)

Tabla Unidad/Esquemas

UNIDAD	TIPO	CONFIGURACIÓN	ESQUEMA
2X1	-	4-5-6-16-17-18-	FC66002552
		28-29-30-34-35-36	FC66002553
AREO	-	1-2-3-25-26-27	AP66000606
CSW	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	WC66000079
ESTRO	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FLAT	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002551
PWN	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
UTN	06/22	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	12/22 TRIF.	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
	30	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
	30 TRIF	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893
WH	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27	FC66002556
KP	2X1	-	FC66002557
	ESTRO	-	
	FLAT	-	
	UTN	-	
	AREO	-	FC66002558
	CSW	-	
	PWN	-	
	WH	-	

Tabla Configuraciones/Esquemas

CONFIG.	UNIDAD	ESQUEMA
01-02-03	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
04-05-06	WH	FC66002556
	2X1	FC66002552
07-08-09	PWN	UT66000887
	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
UT66000891		
	UT66000893	
10-11-12	PWN	UT66000890
13-14-15	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
WH	FC66002556	
16-17-18	2X1	FC66002552
	PWN	UT66000887
19-20-21	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
22-23-24	PWN	UT66000890
25-26-27	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
WH	FC66002556	
28-29-30	2X1	FC66002553
	PWN	UT66000887
31-32-33	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
UT66000888		
34-35-36	2X1	FC66002553
	PWN	UT66000887
37	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
38	PWN	UT66000890

ESQUEMAS ELÉCTRICOS

Leyenda de los símbolos de los esquemas eléctricos:

Vo	Velocidad Súper mínima
V1	Velocidad Mínima
V2	Velocidad Media
V3	Velocidad Máxima
L	Fase
PE	Tierra
N	Neutro
RE	Resistencia Eléctrica
SW	Sonda Agua
SA	Sonda Aire
SU	Sonda Humedad
BK	Negro (Vel. Máxima)
BU	Azul (Vel. Media)
RD	Rojo (Vel. Súper mínima/Mínima)
WH	Blanco (común)
GY	Gris
BN	Marrón (Vel. Mínima)
GN	Verde
YE	Amarillo
MS	Microinterruptor Flap
DI1	Entrada digital 1
DI2	Entrada digital 2
CI12	Común entradas digitales
A/B/GND	RS 485
F	Fusible (no suministrado)
IL	Interruptor de línea (no suministrado)
CN	Bornera Terminal
RHC	Selector remoto Calef./Refrig.
EXT	Contacto ON OFF remoto
KP	Tarjeta de potencia para gestionar 4 terminales
IPM	Tarjeta de potencia para unidades tipo UTN
M	Motor Ventilador
VHC	Válvula solenoide Refr./Calef.
VC	Válvula solenoide Refrigeración
VH	Válvula solenoide Calefacción
TSA	Termostato de seguridad automático
TSM	Termofusible de seguridad
SC	Caja de cableados
.....	Enlaces eléctricos a cargo del instalador
ECONOMY	Selector remoto COMFORT / ECONOMY

INSTALACIÓN DEL MANDO EN PARED

NOTA. Para efectuar la instalación del mando en pared es conveniente utilizar una caja eléctrica, colocándola detrás del mando, para alojar en ella los cables.

N.B.: antes de efectuar la instalación se deberá quitar con mucho cuidado la película protectora del display; esta operación puede provocar la aparición de aureolas oscuras en el display que desaparecen después de algunos segundos y no significan que el mando sea defectuoso.

INSTRUCCIONES PARA EFECTUAR EL MONTAJE EN PARED

1. Quitar el tornillo de cierre del mando (FIGURA 10)
2. En caso de utilizar una caja de empotrar tipo porta-bloque de conectores 503, pasar los cables a través de la ranura de la base del mando y fijar mediante los respectivos agujeros (FIGURA 11).
3. De lo contrario se deberá perforar la pared en que se desea instalar el mando, en correspondencia con los ojales de fijación (5 x 8 mm) presentes en la base del mando; pasar los cables a través de la ranura de la base y fijarla con tornillos en la pared (en los agujeros precedentemente practicados) (FIGURA 12).
4. Efectuar las conexiones eléctricas en la bornera del terminal siguiendo las indicaciones del respectivo esquema eléctrico.
5. Cerrar nuevamente el mando utilizando el tornillo que se había quitado (ver punto 1).

DATOS TÉCNICOS

Alimentación	90-250Vac 50/60Hz
	Potencia 8 W
	Fusible de protección 500 mA retardado
Temp. Funcionamiento	Rango 0-50°C
Temp. Almacenamiento	Rango -10-60°C
Grado de protección	IP30
Relé	Normalmente Abierto 5 A @ 240 V (Resistivo)
	Aislamiento: distancia bobina-contactos 8 mm
	4000 V dieléctrico bobina-relé
	Temperatura ambiente máx.: 105 °C
Conectores	250V 10A
Entradas digitales	Contacto limpio
	Corriente de cierre 2 mA
	Máx. resistencia de cierre 50 Ohmios
Entradas analógicas	Sondas de temperatura y humedad relativa
Salidas de potencia	Relé (ver arriba)
Sondas de Temperatura	Sondas NTC 10 K Ohmios @25 °C
	Rango -25-100 °C
Sonda de humedad	Sonda de tipo resistivo
	Rango 20-90%RH

E

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O comando LCD é projetado para comandar todos os terminais das instalações Galletti com motor assíncrono monofásico com várias velocidades. Comparado com a versão básica é uma gestão de humidade avançada e comunicação em série, as soluções **ERGO** (Figura 1) ou **SMALL**.

A solução **ERGO** está preparada para conexão de todos os comandos (até 247) ao software de gestão, através do bus de conexão RS485, com protocolo Modbus integrado em cada comando. Ao sistema de supervisão também pode ser conectado o refrigerador (ou a bomba de calor) e o software de gestão para a análise dos dados da instalação e a adaptação do funcionamento às condições reais.

A solução **SMALL** (figura 2) é composta por um sistema Master-Slave (até 247 terminais slave), no qual um dos comandos por Microprocessador tem a função de Master e controla todos os outros elementos slave.

A conexão, nesse caso, também ocorre através do bus RS485 formado por um simples cabo blindado com 2 condutores.

Na solução **ERGO** o software de gestão pode atribuir 4 graus diferentes de liberdade ao comando LCD, dependendo do tipo de controlo remoto feito pelo software:

- > **LOCAL:** todas as funções são acessíveis no comando: escolha da velocidade, temperatura, definição do funcionamento de refrigeração ou aquecimento. De todo modo, todos os parâmetros de funcionamento são lidos pelo sistema.
- > **CONTROLO REMOTO A** – liberdade máxima: a modalidade é definida por software, todas as outras funções são acessíveis no comando, desde a escolha da velocidade à escolha da temperatura. De todo modo, todos os parâmetros de funcionamento são lidos pelo sistema.
- > **CONTROLO REMOTO B** – liberdade vigiada: O utilizador pode escolher a velocidade de ventilação e mudar a temperatura de +/- ? do ajuste em relação ao valor fixado através do software. A modalidade de funcionamento é definida automaticamente pelo programa de gestão.
- > **CONTROLO REMOTO C** - bloqueado: Nenhuma função pode ser definida no painel de comando, que é totalmente gerido pelo software.

Na versão **SMALL**, o master (que é identificado pelo endereço 255), envia aos comandos slave as seguintes informações:

- (1) Modalidade de funcionamento (Refrigeração ou aquecimento)
- (2) Valor de ajuste da temperatura ambiente.

Cada comando Slave mantém a gestão do selector das velocidades e a regulação da temperatura ambiente é permitida com um delta de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ em torno ao valor de ajuste enviado pelo comando master.

FUNÇÕES PRINCIPAIS E EQUIPAMENTOS:

- > Regulação da temperatura do ar através da variação automática da velocidade do ventilador.
- > Regulação da temperatura do ar através do on-off do ventilador numa velocidade fixa.
- > Gestão das válvulas On/Off em instalações com dois ou quatro tubos.
- > Gestão da resistência de apoio ao aquecimento.
- > Selecção Refrigeração/Aquecimento nas seguintes modalidades:
 - manual no terminal
 - manual à distância (centralizado)
 - automática, em função da temperatura da água
 - automática, em função da temperatura do ar
- > Função de Desumidificação
- > Comunicação Serial

Além disso, possui:

- > contacto livre para permissão externa (por exemplo: contacto janela, ON/OFF remoto, sensor de presença etc.), que pode activar ou desactivar o funcionamento da unidade (lógica do contacto: ver parâmetros de configuração da placa).

- > contacto livre para selecção Refrigeração/Aquecimento remota centralizada (lógica do contacto: ver parâmetros de configuração da placa).
- > contacto livre para a activação remota da função economy (lógica do contacto: ver parâmetros de configuração da placa).
- > sonda remota de temperatura da água (acessório).
- > sonda de temperatura interna
- > sonda de humidade interna
- > sonda remota de temperatura do ar (acessório) (esta sonda, se presente, é usada no lugar da interna para a leitura da temperatura ambiente).
- > Sonda remota de humidade (acessório - a usar associada à sonda remota de temperatura)

O painel de comando é composto por:

- > monitor LCD
- > teclado

MONITOR LCD (VER FIGURA 3)

- (1) Temperatura ambiente
 - (2) umidade ambiente
 - (3) temperatura definida
- ON estado ventiladores. Se lampejante, indica ventiladores parados a esperar chamada do termostato. Se lampejante, indica ventiladores parados a esperar chamada do termostato.
- OFF estado ventiladores. Ventiladores parados após velocidade definida em Off ou desligamento do comando.
- AUTO lógica da ventilação automática
- velocidade do ventilador
- modalidade de funcionamento: Refrigeração. Se estiver a piscar, indica que não há permissão da água para o funcionamento da ventilação.
- modalidade de funcionamento: Aquecimento. Se estiver a piscar, indica que não há permissão da água para o funcionamento da ventilação.
- Desumidificação. Se lampejante, indica ausência de permissão para a desumidificação; com símbolo aceso fixo indica, por sua vez, que essa função está activa.
- opção Economy activa
- presença de alarme
- controle da Temperatura Mínima
- válvula aberta
- Resistência elétrica. O símbolo a piscar indica que a resistência foi selecionada; se o símbolo estiver aceso fixamente, significa que a resistência está a funcionar (a partir da M04 em diante)
- comunicação serial activa. O símbolo a piscar indica que o comando está em Remoto C (solução **ERGO**) ou é o Master de uma rede **SMALL**

TECLADO (VER FIGURA 4)



Tecla **On/Off**: ligação/desligamento do termostato. Durante o procedimento de modificação dos parâmetros, permite voltar ao funcionamento normal



Teclas **Up e Down**: modificação da temperatura de regulação do Termostato (Aquecimento: [5.0-30.0], Refrigeração: [10.0-35.0]). Durante o procedimento de modificação dos parâmetros são usados para seleccionar os parâmetros ou modificar seus valores



Tecla **SEL**: na modalidade Aquecimento selecção da resistência eléctrica como função auxiliar



Tecla **Mode**: selecção da modalidade de funcionamento Aquecimento / Refrigeração



Tecla **Fan**: selecção da velocidade de funcionamento



Tecla **EC**: selecção da modalidade Economy

COMBINAÇÕES DE TECLAS ACTIVAS



Com termostato em Off: acesso ao procedimento de configuração dos parâmetros
Com termostato em On: visualização momentânea da temperatura da água



Selecção da função Temperatura Mínima Ar



Selecção desumidificação



Bloqueio/desbloqueio do teclado (senha=99);



Alteração da visualização (Celsius/Fahrenheit)

CONFIGURAÇÃO DA PLACA

A placa pode ser configurada de acordo com o tipo de terminal/installação a gerir, através da modificação de alguns parâmetros.

LISTA DOS PARÂMETROS

- > **P00** = configuração do comando (ver "Configurações Previstas") para seleccionar o tipo de terminal a gerir.
- > **P01** = tipo de instalação do comando
 - **000** : no terminal
 - **001**: de parede
- > **P02** = endereço Modbus. Para activar a modificação desse parâmetro (excepto o caso de passagem interna entre valores Slave) é necessário desligar e ligar a alimentação eléctrica no final da programação)
 - **0** : desactivada a comunicação serial
 - **1-247**: Slave
 - **255**: Master
- > **P03** = zona neutra [20-50 °C/10]; parâmetro usado em caso de configuração com selecção refrigeração/aquecimento automática, em função da temperatura do ar.
- > **P04** = sonda da água:
 - **0**: não prevista
 - **1**: prevista

Com base no valor definido será gerido oportunamente o respectivo alarme da sonda e permissão para a resistência eléctrica
- > **P05** = Lógica de configuração do uso das entradas digitais 1 e 2:
 - **0**: DIN1 = - DIN2 = -
 - **1**: DIN1 = - DIN2 = OnOff
 - **2**: DIN1 = Ver/Inv DIN2 = -


- **3**: DIN1 = Eco DIN2 = -
 - **4**: DIN1 = Ver/Inv DIN2 = On/Off
 - **5**: DIN1 = Eco DIN2 = On/Off
 - **6**: DIN1 = Ver/Inv DIN2 = Eco
- > **P06** = lógica de uso da entrada digital 1:
 - **0**: [aberta/fechada] = [Refrig./Aquec] = [-/ECO]
 - **1**: [aberta/fechada] = [Aquec./Refrig] = [ECO/-]
 - > **P07** = lógica de uso da entrada digital 2:
 - **0**: [aberta/fechada] = [Off/On] = [-/ECO]
 - **1**: [aberta/fechada] = [Off/On] = [ECO/-]
 - > **P08** = Sonda humidade remota:
 - **0** : não prevista
 - **1** : prevista

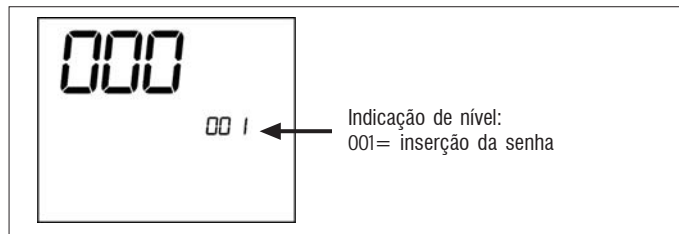
Dependendo do valor definido, será eventualmente gerido o relativo alarme de sonda.




PROCEDIMENTO DE CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS

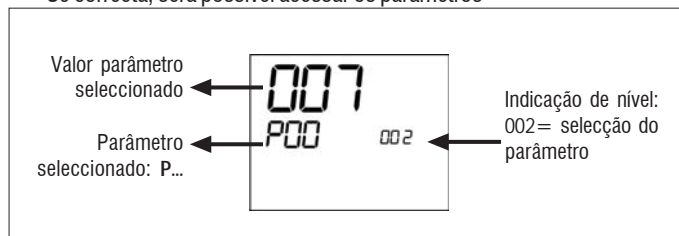
- > Coloque o termostato em OFF 






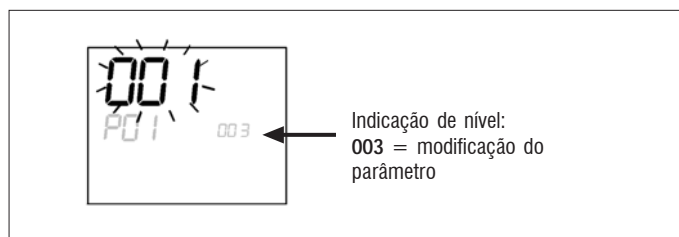
- > Pressione simultaneamente as teclas  



- > Use as teclas   para mudar o valor do monitor até o valor de senha 10, então pressionar .
- Se correcta, será possível acessar os parâmetros



- > Use as teclas   para percorrer os vários parâmetros (ver "Lista dos Parâmetros" descrita acima)
- > Pressione  para activar a modificação do parâmetro (o valor começa a piscar)



PROCEDIMENTO DE CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS

- > Use as teclas para modificar o valor
- > Pressione para salvar o novo valor definido ou para anular a mudança
- > Ao concluir a modificação dos parâmetros envolvidos, pressione a tecla para sair do procedimento

Nota: o procedimento de parametrização tem duração limitada, se o tempo for ultrapassado (cerca de 2 minutos), o termostato será recolocado no estado Off, a manter somente as modificações salvas.

CONFIGURAÇÕES PREVISTAS (PARÂMETRO P00)

O comando LCD pode ser configurado de vários modos, dependendo do tipo de sistema. As várias configurações podem ser obtidas ao definir oportunamente o parâmetro P00 (ver procedimento de configuração dos parâmetros de comando).

001

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

002

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **À DISTÂNCIA MANUAL**

003

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **AUTOMÁTICA LADO ÁGUA**

004

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

005

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **À DISTÂNCIA MANUAL**

006

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **AUTOMÁTICA LADO ÁGUA**

007

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

008

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **À DISTÂNCIA MANUAL**

009

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **AUTOMÁTICA LADO AR**

010

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

011

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **À DISTÂNCIA MANUAL**

012

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula : **NÃO**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **AUTOMÁTICA LADO AR**

013

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **2/3 VIAS**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

014

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula: **2/3 VIAS**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **À DISTÂNCIA MANUAL**

CONFIGURAÇÕES PREVISTAS (PARÂMETRO P00)

015

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **2/3 VIAS**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **AUTOMÁTICA LADO ÁGUA**

016

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **2/3 VIAS**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

017

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **2/3 VIAS**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **À DISTÂNCIA MANUAL**

018

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **2/3 VIAS**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **AUTOMÁTICA LADO ÁGUA**

019

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **3 VIAS**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

020

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **3 VIAS**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **À DISTÂNCIA MANUAL**

021

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **3 VIAS**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **AUTOMÁTICA LADO AR**

022

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **3 vias**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

023

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **3 VIAS**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **À DISTÂNCIA MANUAL**

024

- > Tubos da instalação: **2**
- > Válvula **3 VIAS**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **AUTOMÁTICA LADO AR**

025

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula: **NÃO**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

026

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **À DISTÂNCIA MANUAL**

027

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula: **NÃO**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **AUTOMÁTICA LADO AR**

028

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula: **NÃO**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

029

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula: **NÃO**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **À DISTÂNCIA MANUAL**

030

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula: **NÃO**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **AUTOMÁTICA LADO AR**



CONFIGURAÇÕES PREVISTAS (PARÂMETRO P00)

031

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula **2/3 VIAS**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

032

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula **2/3 VIAS**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **À DISTÂNCIA MANUAL**

033

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula **2/3 VIAS**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **AUTOMÁTICA LADO AR**

034

- P**
- > Tubos da instalação: **4**
 - > Válvula **2/3 VIAS**
 - > Resistência: **NÃO**
 - > Velocidade de ventilação: **4**
 - > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

035

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula **2/3 VIAS**
- > Resistência : **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **À DISTÂNCIA MANUAL**

036

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula **2/3 VIAS**
- > Resistência: **NÃO**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **AUTOMÁTICA LADO AR**

037

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **3**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

038

- > Tubos da instalação: **4**
- > Válvula **NÃO**
- > Resistência: **SIM**
- > Velocidade de ventilação: **4**
- > Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL MANUAL**

COMUNICAÇÃO SERIAL

Conexão à rede de comunicação RS485

A rede de comunicação, de tipologia Bus, é constituída por um cabo blindado de dois condutores, ligado directamente às portas de série RS485 dos comandos (terminais A, B e GND).

"Para fazer a rede use cabo AWG 24 (0,511 mm de diâm.)"

Para informações mais detalhadas relativamente à escolha do cabo, consultar o "guia das redes RS485" (RG66007420) está a funcionar (a partir da M04 em diante)"

A rede de comunicação deve ter a seguinte estrutura geral (figura 5):

Figura 5 (1) Comum=monitor

Figura 5 (2) Conversor RS232-RS485

Figura 5 (3) Pull up

Figura 5 (4) Pull down

Figura 5 (5) Terminação

onde LT representam as resistências de terminação nas extremidades da rede.

Nota:

(1) Respeite a polaridade da conexão: indicada por A(+) e B(-)

(2) Evite anéis de terra (ligue a blindagem à terra somente numa extremidade)

Solução "ERGO" FIGURA 6

No caso de solução "ERGO", a função de Master é feita a partir do computador no qual está instalado o software de supervisão ERGO. Esse computador está conectado à rede através do conversor RS232-RS485, que alimenta a energia da rede.

Figura 6 (1) Conversor RS232-RS4854 (USB-RS485)

Se for usado o conversor serial fornecido, será preciso ligar uma resistência de terminação (120 ohm) somente no último dispositivo do bus, pois o próprio conversor já a possui.

Solução "SMALL"

No caso de solução "SMALL" terá que ser instalada uma resistência de terminação em ambos os comandos nas extremidades da rede.

ESQUEMA SUGERIDO PARA A REALIZAÇÃO DA REDE (FIGURA 7)

Figura 7 (T1) Terminal 1

Figura 7 (T2) Terminal 2

Figura 7 (T3) Terminal 3

Figura 7 (TN) Terminal N

Figura 7 (A) Conversor RS232-RS4854

Figura 7 (B) Derivações (L < 20m)

Figura 7 (C) Ramo principal da rede (L < 1000m)

ATENÇÃO:

> O ramo principal deve ter comprimento inferior a 1000 m

> Cada derivação deve ter comprimento inferior a 20 m

ATENÇÃO:

> Use cabo blindado AWG24

ATENÇÃO:

> Cores sugeridas para a rede de comunicação: A (+), Cor Branca, B (-) Cor Preto

Se tiverem que ser ligados cabos em vários níveis, é necessário fazer SOMENTE UM RAMO principal, para garantir o tipo de bus da rede (ver figura 8):

Figura 8 (T1) Terminal 1

Figura 8 (T2) Terminal 2

Figura 8 (T3) Terminal 3

Figura 8 (T4) Terminal 4

Figura 8 (TN) Terminal N

Figura 8 (TN + 1) Terminal N + 1

Figura 8 (A) 1° nível ramo principal

Figura 8 (B) 2° nível:

Figura 8 (C) 2° nível ramo principal


Figura 8 (D) Derivações (L < 20m)

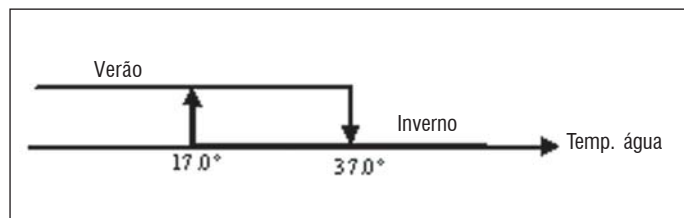
Figura 8 (E) Conversor RS232-RS4854

LÓGICAS

SELECÇÃO REFRIGERAÇÃO/AQUECIMENTO

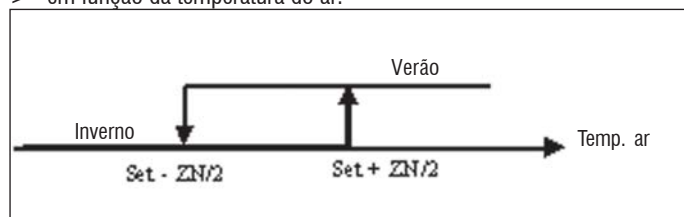
Há 4 lógicas diferentes de selecção das modalidades de funcionamento do termostato, definidas com base na configuração ajustada no comando:

- > **Local:** escolha feita pelo utilizador através da tecla 
- > **À distância:** de acordo com o estado da entrada digital DI1 (lógica do contacto: ver parâmetros de configuração da placa).
- > Em função da temperatura da água



Nota: em caso de alarme da sonda da água, o controlo da modalidade volta temporariamente à modalidade local.

- > em função da temperatura do ar:



Onde:

- > **Set** é a temperatura definida através das flechas
- > **ZN** é a zona neutra (parâmetro P03)

A modalidade de funcionamento é indicada no monitor pelos símbolos




VENTILAÇÃO

O controlo poder gerir terminais com 3 ou 4 velocidades

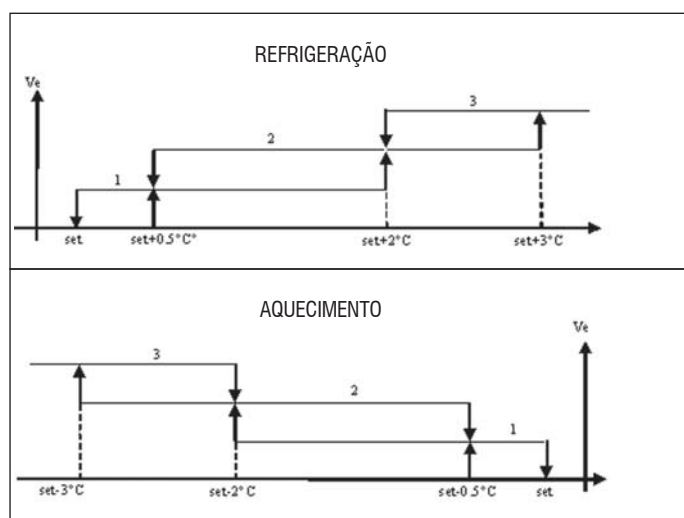
SELECÇÃO DA VELOCIDADE DE FUNCIONAMENTO


Usando a tecla Fan  é possível escolher entre as seguintes velocidades:

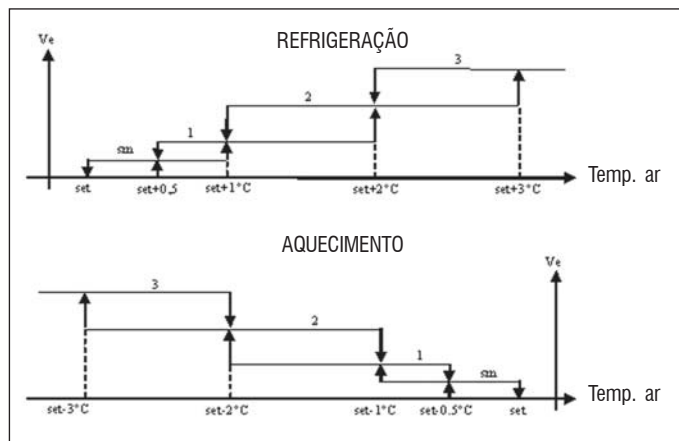
- > **Vel. automática:** de acordo com a temperatura definida e a temperatura do ar no ambiente

- em configurações com 3 velocidades :





- na qual
- 1 = velocidade mínima
 - 2 = velocidade média
 - 3 = velocidade máxima



- Em configurações com 4 velocidades  na qual
 - sm** = velocidade supermínima
 - 1** = velocidade mínima
 - 2** = velocidade média
 - 3** = velocidade máxima



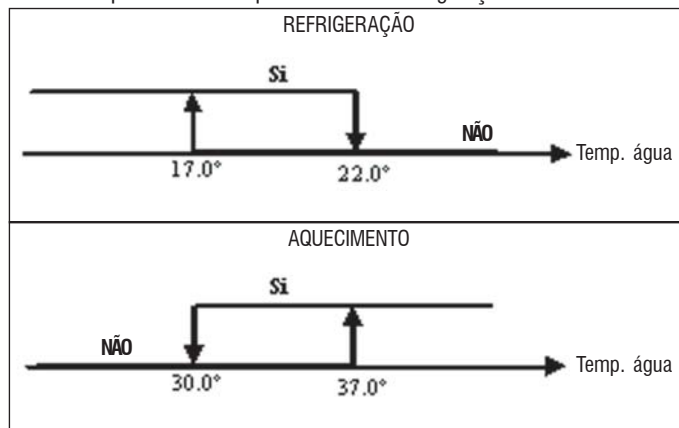
Nota: nas configurações com 4 velocidades e válvula, a ventilação no aquecimento é retardada de 0,5°C para permitir uma primeira fase de convecção natural



- > **NENHUM SÍMBOLO: Vel. desactivada:** seleccionável somente no aquecimento e em configurações com 4, faz o terminal funcionar somente com convecção natural
- >  **Vel. supermínima:** Seleccionável somente nas configurações com 4 velocidades, usa como velocidade fixa a supermínima
- >  Vel. mínima
- >  Vel. média
- >  Vel. máxima

Nota: no caso de velocidade fixa, a lógica de activação do ventilador será igual à lógica automática

PERMISSÃO DA ÁGUA

O funcionamento da ventilação está vinculado ao controlo da temperatura da água da instalação. Dependendo da modalidade de trabalho, há diferentes limiares de permissão no aquecimento e na refrigeração



A ausência dessa permissão na chamada do termostato será indicada pelo símbolo da modalidade activa ( ou ) a piscar no monitor

Tal permissão é ignorada nos seguintes casos:

- > ausência de sonda de água (P04 = 0) ou sonda em alarme por estar desconectada
- > na refrigeração, em configurações com 4 tubos

LÓGICAS

FORÇAMENTO

A lógica normal de ventilação será ignorada no caso de situações particulares de forçamento, que podem ser necessárias para o controlo correcto da temperatura ou o funcionamento do terminal. Podem ser:

na Refrigeração:

- > com comando no terminal (P01 = 0) e configurações com válvula: é mantida a velocidade mínima disponível mesmo tendo atingido a temperatura.
- > Com comando no terminal e configurações sem válvula: a cada 10 minutos de ventilador parado é feita uma lavagem de 2 minutos na velocidade média para permitir à sonda de ar uma leitura mais correcta da temperatura ambiente.

no Aquecimento

- > com a resistência activa: é forçada a ventilação na velocidade média.
- > quando a resistência tiver sido desligada: é mantida por 2 minutos uma pós-ventilação na velocidade média. (Nota: essa ventilação será completada mesmo se o termostato for desligado ou se se mudar para modalidade de refrigeração).

MONITOR

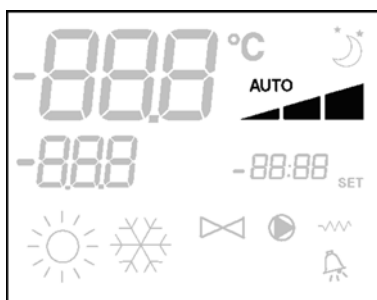
O monitor visualiza o estado do ventilador

- > On a piscar: ventilador em standby
- > On fixo: ventilador ligado
- > OFF: ventilador desactivado para trabalhar somente em convecção natural



e a velocidade de funcionamento (com eventual indicação da lógica "automática") activa ou seleccionada (no caso de ventilador em stand-by)

- > Vel. supermínima
- > Vel. mínima
- > Vel. média
- > Vel. máxima



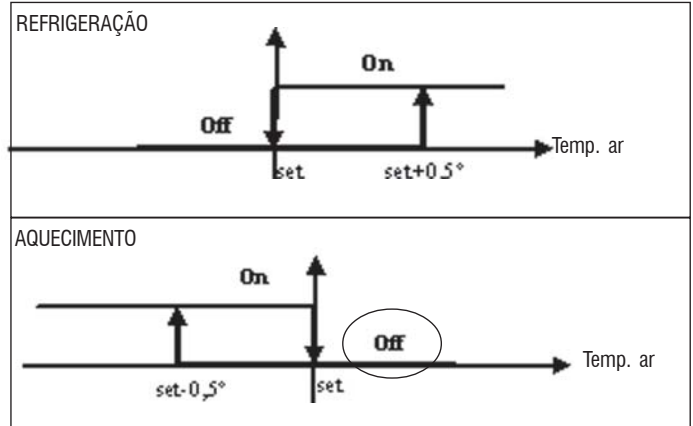
Nota: se a velocidade activa for diferente daquela seleccionada pelo utilizador (em caso de forçamento), a primeira pressão da tecla Fan mostra esta última; a segunda pressão muda essa definição.

VÁLVULA

O controlo pode gerir válvulas de 2 ou 3 vias do tipo ON/OFF com tensão de alimentação de 230 V.

ABERTURA

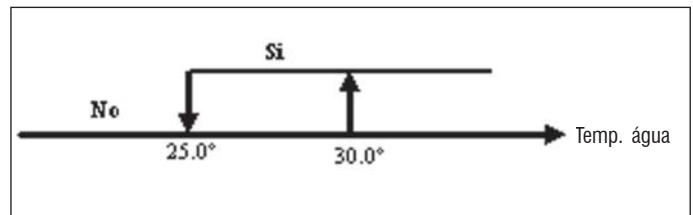
A abertura da válvula é comandada em função do ajuste (set) de trabalho e da temperatura do ar



PERMISSÃO DA ÁGUA

O controlo da temperatura da água para a permissão à abertura está relacionado somente a configurações com válvulas de três vias e resistência eléctrica. Nessas configurações será feito um controlo da temperatura da água em caso de:

- > Aquecimento com resistência: o funcionamento da resistência comporta um forçamento da ventilação; por isso, é necessário evitar uma eventual passagem de água fria demais no terminal.



- > Pós-ventilação provocada pelo desligamento da resistência: mantida até o fim do tempo predefinido, mesmo em caso de mudança da modalidade de funcionamento; durante a pós-ventilação, a permissão da água coincide com a vista para a ventilação.

MONITOR

A indicação de válvula activa no monitor será representada pelo símbolo

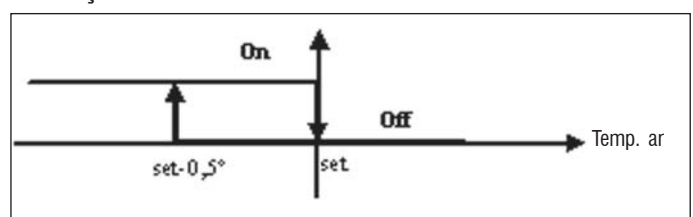
RESISTÊNCIA ELÉCTRICA

A resistência eléctrica é um dispositivo gerido como eventual suporte na fase de aquecimento (É obrigatória Sonda de água SW).

SELECÇÃO

Se prevista pela configuração, a resistência poder ser seleccionada em aquecimento pela tecla Sel

ACTIVAÇÃO

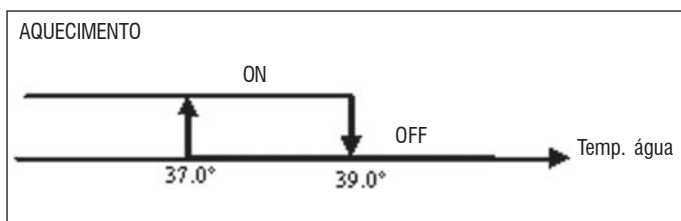


A resistência eléctrica, se seleccionada pelo utilizador, é usada sob solicitação do termostato, com base na temperatura ambiente

Nota: a activação provoca a ventilação forçada

RESISTÊNCIA ELÉCTRICA

PERMISSÃO DA ÁGUA



A permissão para a activação da resistência está ligada ao controlo da temperatura da água. Em seguida, é apresentada esta lógica de permissão. Essa permissão não será dada se não houver sonda de água ou se ela estiver desconectada.

MONITOR

O monitor mostra as seguintes informações:

- > resistência seleccionada pelo utilizador: símbolo a piscar
- > resistência activa: símbolo fixo

ECONOMY

A função Economy prevê a correcção de 2,5°C no ajuste e o forçamento na velocidade mínima disponível para reduzir o funcionamento do terminal.

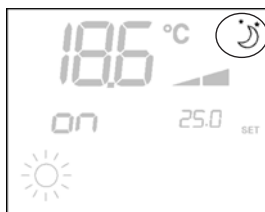
- > Refrigeração: set +2,5°C
- > Aquecimento: set -2,5°C

ACTIVAÇÃO

A função pode ser activada pela pressão da tecla

MONITOR

No monitor a função Economy é indicada pelo símbolo



CONTROLO TEMPERATURA MÍNIMA

Essa lógica permite controlar a temperatura ambiente com o termostato desligado, para que ela não desça muito, a forçar eventualmente o terminal na modalidade aquecimento pelo tempo necessário.

Se houver resistência eléctrica, ela será usada somente se tiver sido seleccionada anteriormente, como recurso no Aquecimento.

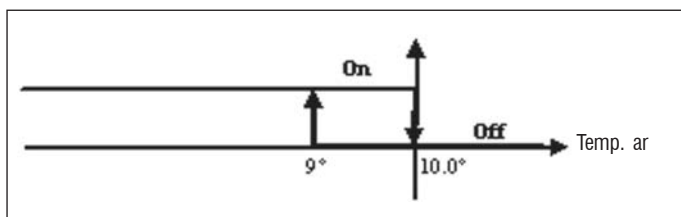
SELECÇÃO

O controlo de Temperatura Mínima pode ser seleccionado, com o termostato desligado, pela pressão simultânea das teclas .

A mesma combinação de teclas desactiva esse funcionamento.

ACTIVAÇÃO

Se esse controlo for seleccionado, o terminal se acende se a temperatura ambiente descer abaixo de 9°C.



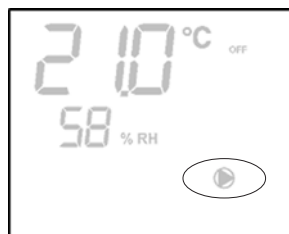
Quando a temperatura voltar acima de 10°C o termostato retorna à situação Off.

Nota: um eventual Off comandado pela entrada digital inibe essa lógica.

MONITOR

O monitor mostra as seguintes informações:

- > Controlo Temperatura Mínima seleccionado: símbolo
- > Controlo Temperatura Mínima activo: indicação **Defr**



DESUMIDIFICAÇÃO

A função de desumidificação, utilizável somente na modalidade refrigeração, prevê o funcionamento do terminal, de forma a reduzir de 10% a humidade presente a partir do momento em que esta função é seleccionada.

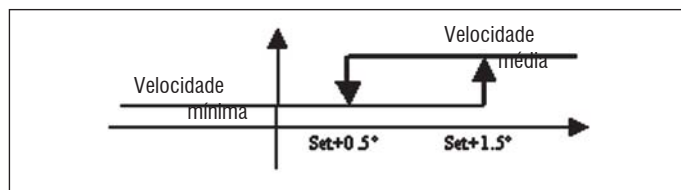
SELECÇÃO

Na Refrigeração, a desumidificação pode ser seleccionada/anulada através da pressão simultânea das teclas . Quando não há sonda de água (P04=0) ou sonda de humidade remota, como no caso de instalações a bordo da máquina (P08=0), esta selecção não será permitida. Se seleccionada, a área neutra para a selecção automática no lado do ar é forçada em 5°.

LÓGICA

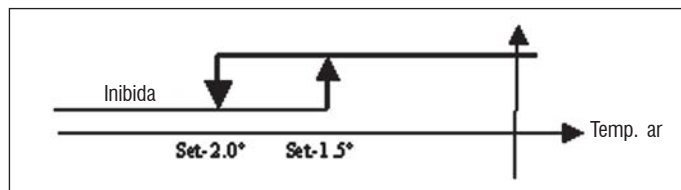
Ao ser seleccionada, a lógica de Desumidificação define a humidade presente no momento da selecção menos 10% como valor de humidade a atingir. No caso de humidade do ambiente inferior a 40%, o valor de referência será definido em 30%.

A velocidade de ventilação será posta no mínimo ou, no caso de temperatura muito superior ao valor definido, na velocidade média.



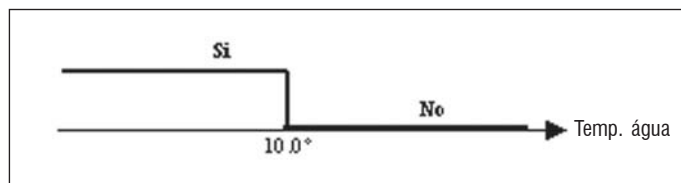
Se a humidade tiver que ser recolocada no valor definido, a ventilação (e a válvula, se presente) será activada inclusive se a temperatura ambiente tiver atingido o valor relativo (visível através do símbolo do monitor).

Se se descer muito abaixo desse limiar, esta lógica será momentaneamente inibida.



PERMISSÃO DA ÁGUA

A permissão para a activação da desumidificação está ligada ao controlo da temperatura da água. Em seguida, é apresentada esta lógica de permissão.



DESUMIDIFICAÇÃO

PERMISSÃO DA ÁGUA

A ausência de permissão provoca a inibição momentânea da lógica de desumidificação.

O mesmo acontecerá se a sonda for desligada.

Nota: quando a humidade de referência for atingida ou o comando for posto em Off a selecção da desumidificação é anulada.

MONITOR

O monitor mostra as seguintes informações:

> **Desumidificação activa:** símbolo aceso



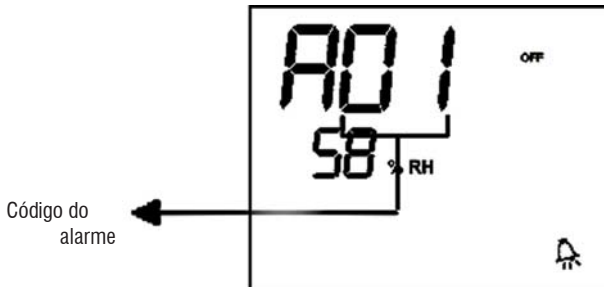
> **Desumidificação momentaneamente inibida:** símbolo a piscar

ALARMES

O comando gere dois tipos de alarmes:

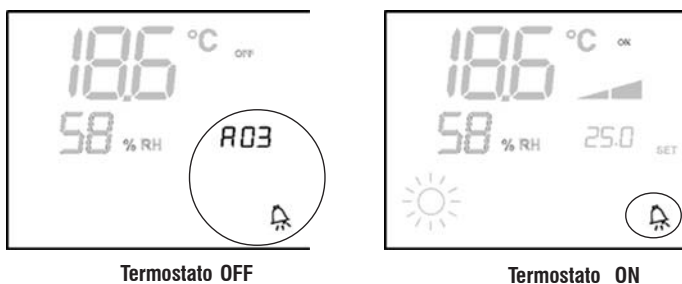
- > **Alarmes Graves:** causam o desligamento forçado do termostato
- > **Alarmes Não Graves:** não forçam o desligamento do termostato, mas inibem eventuais funções críticas

ALARMES GRAVES



- > **Cód. 01** = erro na sonda externa de temperatura do ar (se termostato instalado na máquina)
- > **Cód. 02** = erro na sonda interna de temperatura do ar (se termostato instalado na parede e sonda externa de temperatura do ar desconectada)

ALARMES NÃO GRAVES



- > **Cód. 03** = erro na sonda de temperatura da água
- > **Cód 04** = erro sonda humidade externa (somente se sonda de temperatura remota instalada)
- > **Cód 05** = erro sonda humidade interna

Nota: a indicação do código de alarme é mostrada somente com termostato desligado

MODBUS

O protocolo implementado no comando é o Modbus RTU (9600, N, 8, 2) em RS485

FUNÇÕES IMPLEMENTADAS

- > 0x03 : Registros Espera Leitura
- > 0x04 : Registros Entrada Leitura
- > 0x10 : Registros Múltiplos Escrita

EXCEPÇÕES IMPLEMENTADAS

Código de Excepção 02: Endereço de dados inválido

LISTA PARÂMETROS DE SUPERVISÃO

0	REGISTRO	TIPO	U.O.M.
0	Estados	R	-
1	Velocidade	R	-
2	Temperatura do ar	R	[°C/10]
3	Humidade	R	%
4	Temperatura da água	R	[°C/10]
5	P00: Configuração	R	-
6	P05: Config. DIN	R	-
7	T. valor de ajuste activo	R	[°C/10]
8	T. valor de ajuste utilizado	R	[°C/10]
9	Versão LCD	R	-
50	Digitais 1	L/E	-
51	-	L/E	-
52	Valor de ajuste - Refrigera	L/E	[°C/10]
53	Valor de ajuste - Aquecim	L/E	[°C/10]
54	Valor de ajuste mínimo -	L/E	[°C/10]
55	Valor de ajuste máx. - Re	L/E	[°C/10]
56	Valor de ajuste mínimo -	L/E	[°C/10]
57	Valor de ajuste máx. - Ac	L/E	[°C/10]
58	Velocidade	L/E	-
59	Correcção Economy	L/E	[°C/10]

DESCRIÇÃO REGISTROS DE SOMENTE LEITURA [R]

> Registro "ESTADOS"

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
-	-	P04	Deum	P06	P07	DI2	DI1

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vh	Vc	Alarme	MinT	Eco	P01	S/W	On/Off

- **On/Off:** estado terminal (0: Off, 1=On)
- **S/W:** modalidade de funcionamento (0: S=refrigeração, 1:W=aquecimento)
- **P01:** parâmetro "instalação bordo/parede"
- **Eco:** lógica Economy activa
- **Min.T:** lógica Temperatura Mínima seleccionada
- **Alarme:** Indicação geral de alarme (activa-se quando qualquer um dos alarmes geridos se manifesta)
- **Vc:** estado saída digital Vc
- **Vh:** estado saída digital Vh
- **DI1:** valor lógico entrada dig.1 (o estado físico da entrada depende da lógica associada)
- **DI2:** valor lógico entrada dig.2 (o estado físico da entrada depende da lógica associada)
- **P07:** parâmetro "Lógica DIN 2"
- **P06:** parâmetro "Lógica DIN 1"
- **Deum:** desumidificação a funcionar (0:não, 1:sim)
- **P04:** parâmetro "sonda água presente"

MODBUS

- > **REGISTRO “VELOCIDADE”**: velocidade na qual o terminal está funcionando
 - 0: nenhuma ventilação activa
 - 1: velocidade supermínima
 - 2: velocidade mínima
 - 3: velocidade média
 - 4: velocidade máxima
- > **REGISTRO “TEMPERATURA DO AR”**: temperatura ambiente lida pelo comando e mostrada no monitor (Nota: esta temperatura corresponde à leitura da sonda remota, se o comando for a bordo da máquina; no caso de comando de parede e sonda remota desligada, leitura da sonda interna)
- > **REGISTRO “HUMIDADE”**: umidade ambiente lida pelo comando da sonda relativa à da temperatura usada
- > **REGISTRO “TEMPERATURA DA ÁGUA”**: temperatura da água lida pela respectiva sonda (SW)
- > Registro **“P00”**: parâmetro “Configuração comando”
- > Registro **“T. VALOR DE AJUSTE ACTIVO”**: valor de ajuste usado para a regulação
- > Registro **“T. VALOR DE AJUSTE UTILIZADOR”**: valor de ajuste definido pelo utilizador (pode se distanciar do valor de ajuste activo após correcções feitas pela lógica economy, ... ou pelo uso do valor de ajuste da supervisão)
- > Registro **“VERSÃO LCD”**: define o tipo de comando e a versão do software instalado (0xHHSS: HH: caractere ASCII, SS:versão sw)

DESCRIÇÃO DOS REGISTROS DE LEITURA/ESCRITA [R/W]

- > Registro **“DIGITAIS 1”**:

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
En.Vel	En.Min/Max	En.Set	En.MinT	En.ECO	En.RE	En.S/W	En.On/Off

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	Lock	MinT	Eco	RE	S/W	On/Off

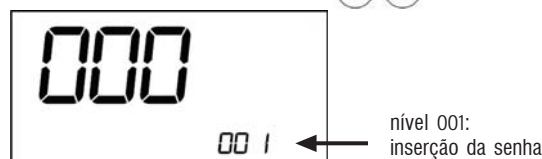
- **On/Off**: On/Off a partir do supervisor
 - **S/W**: Modalidade da supervisão (0: Refrigeração, 1: Aquecimento)
 - **RE**: selecção Resistência da supervisão
 - **Eco**: activação Economy a partir da supervisão
 - **MinT**: activação controlo Temperatura Mínima a partir da supervisão
 - **Lock**: bloqueio teclado (0: não bloqueado, 1: bloqueado)
 - **En.On/Off**: habilita controlo On/Off a partir do supervisor
 - **En.S/W**: habilita controlo modalidade a partir do supervisor
 - **En.RE**: habilita selecção Resistência Eléctrica a partir do supervisor
 - **En.ECO**: habilita activação economy a partir do supervisor
 - **En.MinT**: habilita selecção lógica da Temperatura Mínima a partir do supervisor
 - **En.Set**: habilita forçamento valor de ajuste a partir do supervisor
 - **En.Min/Max**: habilita limiares ajuste a partir do supervisor
 - **En.Vel**: habilita selecção velocidade ventilador a partir do supervisor
- > Registro **“VALOR DE AJUSTE - REFRIGERAÇÃO”**: valor de ajuste a partir do supervisor para modalidade Refrigeração
 - > Registro **“VALOR DE AJUSTE - AQUECIMENTO”**: valor de ajuste a partir do supervisor para modalidade Aquecimento
 - > Registro **“VALOR DE AJUSTE MÍNIMO – REFRIG.”**: limite inferior para valor de ajuste na refrigeração
 - > Registro **“VALOR DE AJUSTE MÁXIMO – REFRIG.”**: limite superior para valor de ajuste na refrigeração
 - > Registro **“VALOR DE AJUSTE MÍNIMO – AQUEC.”**: limite inferior para valor de ajuste no aquecimento
 - > Registro **“VALOR DE AJUSTE MÁXIMO – AQUEC.”**: limite superior para valor de ajuste no aquecimento
 - > Registro **“VELOCIDADE”**: selecção velocidade ventiladores a partir do supervisor
 - > Registro **“CORRECÇÃO ECONOMY”**: correcção do valor de ajuste no caso de economy a partir do supervisor (essa correcção é anulada ou acrescentada ao valor de ajuste dependendo da modalidade de funcionamento)

PROCEDIMENTO DE AUTODIAGNÓSTICO

Esse procedimento permite verificar o funcionamento correcto de cada saída do próprio comando.
Para fazer esse procedimento, siga as indicações apresentadas abaixo:

- > Coloque o termostato em **Off**










- > Pressione simultaneamente as teclas **SEL** e **MODE**
- 

- > Use as teclas **▲** e **▼** para modificar o valor do monitor até o valor de senha para o autodiagnóstico (**030**) e pressione **SEL**.
- Aparecerá a seguinte tela:



- > pressione a tecla **⊗** para ligar, em seguida, as várias saídas do termostato.

Símbolo	Accionamento	Bornes
	Velocidade supermínima	N-V10
	Velocidade mínima	N-V1
	Velocidade média	N-V2
	Velocidade máxima	N-V3
	Válvula	N-Vc
	Resistência	
	Segunda válvula	N-Vh
<i>nenhum símbolo</i>	nenhuma saída activa	

É possível verificar, uma por uma, as saídas do controlo electrónico, a observar o respectivo componente (válvula, ventilador...) ou verificando a presença da tensão de 230 V nos bornes correspondentes.

- > pressione a tecla **⏻** para sair do procedimento de autodiagnóstico (Após alguns minutos o termostato sairá automaticamente, de todo modo).

PLACA ELECTRÓNICA (FIGURA 9)

na qual

Vc	Válvula (230 V)
Vh	Válvula Calor / Resistência (230 V)
V0	Vel. supermínima (230 V)
V1	Vel. mínima (230 V)
V2	Vel. média (230 V)
V3	Vel. máxima (230 V)
N	Neutro
L	Fase
PE	Terra
A-B-GND	RS 485
SU	Sonda humidade remota
SW	Sonda da água
SA	Sonda do ar remota
DI1	Entrada dig. 1
CI12	Comum DI1-2
DI2	Entrada dig.2

Nota:

- > Para ligações de potência use um cabo com bitola de 1 mm²
- > Para entradas digitais use um cabo do tipo AWG 24
- > Para extensões de sondas e RS485 use um cabo blindado do tipo AWG 24

ESQUEMAS ELÉCTRICOS

(Ver apêndice Esquemas Eléctricos)

Tabela Unidade/ Esquemas

UNIDADE	TIPO	CONFIGURAÇÃO	ESQUEMA
2X1	-	4-5-6-16-17-18-	FC66002552
		28-29-30-34-35-36	FC66002553
AREO	-	1-2-3-25-26-27	AP66000606
CSW	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	WC66000079
ESTRO	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FLAT	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002551
		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
PWN	-	10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
UTN	06/22	7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	12/22 TRIF.	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
	30	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
30 TRIF	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893	
WH	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27	FC66002556
		2X1	-
ESTRO	-		
FLAT	-		
UTN	-		
KP	AREO	-	FC66002558
	CSW	-	
	PWN	-	
	WH	-	
	2X1	-	

Configurações/Esquemas

CONFIG.	UNIDADE	ESQUEMA
01-02-03	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
04-05-06	WH	FC66002556
	2X1	FC66002552
07-08-09	PWN	UT66000887
	ESTRO	FC66002555
10-11-12	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
13-14-15	PWN	UT66000890
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
UT66000888		
16-17-18	WH	FC66002556
	2X1	FC66002552
19-20-21	PWN	UT66000887
	ESTRO	FC66002555
22-23-24	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
25-26-27	PWN	UT66000890
	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
28-29-30	UTN	UT66000889
		UT66000888
		UT66000892
31-32-33	WH	FC66002556
	2X1	FC66002553
34-35-36	PWN	UT66000887
	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000889
37	UTN	UT66000888
		UT66000891
		UT66000893
		UT66000894
38	PWN	UT66000890

ESQUEMAS ELÉCTRICOS

Legenda dos símbolos dos esquemas eléctricos:

Vo	Velocidade Supermínima
V1	Velocidade Mínima
V2	Velocidade Média
V3	Velocidade Máxima
L	Fase
PE	Terra
N	Neutro
RE	Resistência Eléctrica
SW	Sonda de Água
SA	Sonda de Ar
SU	Sonda da humidade
BK	Preto (Vel. máxima)
BU	Azul (Vel. média)
RD	Vermelho (Vel. mínima)
WH	Branco (comum)
GY	Cinza
BN	Marrom (Vel. Mínima)
GN	Verde
YE	Amarelo
MS	Microinterruptor do Flap
D11	Entrada digital 1
D12	Entrada digital 2
CI12	Comum entradas digitais
A/B/GND	RS 485
F	Fusível (não fornecido)
IL	Interruptor de linha (não fornecido)
CN	Placa de bornes do Terminal
RHC	Selector remoto Aquec./Refrig.
EXT	Contacto ON OFF remoto
KP	Placa de potência para gerir 4 terminais
IPM	Placa de potência para unidades do tipo UTN
M	Motor do Ventilador
VHC	Válvula solenóide Refrig./Aquec.
VC	Válvula solenóide Refrigeração
VH	Válvula solenóide Aquecimento
TSA	Termostato de segurança automático
TSM	Termofusível de segurança
SC	Caixa de cabos
.....	Ligações eléctricas aos cuidados do instalador
ECONOMY	Selector remoto COMFORT / ECONOMY

INSTALAÇÃO DO COMANDO DE PARETE

Nota: para instalar o comando de parede, recomenda-se usar uma caixa eléctrica atrás do comando, para alojar os cabos.

Nota: antes de instalar remova, com cuidado, a película protetora do monitor; ao remover a película podem aparecer algumas manchas no monitor, que desaparecem alguns segundos depois e não significam que há defeitos no comando.

INSTRUÇÕES PARA A MONTAGEM NA PAREDE

1. Retire o parafuso de fecho do comando (FIGURA 10).
2. Se for usada uma caixa de passagem de embutir 503, passe os cabos pelo orifício da base do comando e use os furos oportunos para a fixação (FIGURA 11).
3. Ou então fure a parede na qual se deseja instalar o comando, de modo correspondente aos orifícios de fixação (5 x 8 mm) presentes na base do comando; passe os cabos pelo furo da base e fixe-a com os parafusos na parede (anteriormente furada) (FIGURA 12).
4. Faça as ligações eléctricas na placa de bornes do terminal, de acordo com o respectivo esquema eléctrico.
5. Feche o comando usando o parafuso tirado no item 1.

DADOS TÉCNICOS

Alimentação	90-250Vac 50/60Hz
	Potência 8W
	Fusível de proteção 500mA de acção retardada
Temp. Funcionamento	Amplitude 0-50°C
Temp. Armazenagem	Amplitude -10-60°C
Grau de proteção	IP30
Relé	Normal Aberto 5A @ 240V (Resistivo)
	Isolamento: distância bobina-contactos 8mm
	4000V dieléctrico bobina-relé
	Temperatura ambiente máx.: 105°C
Conectores	250V 10A
Entradas digitais	Contacto livre
	Corrente de fecho 2mA
	Máx. resistência de fecho 50 Ohm
Entradas analógicas	Sondas de Temperatura e humidade relativa
Salidas de potencia	Relé (ver acima)
Sondas de Temperatura	Sondas NTC 10K Ohm @25°C
	Amplitude -25-100°C
Sonda de humidade	Sonda resistiva
	Amplitude 20-90%RH

P

ALGEMENE KENMERKEN

De LCD bediening is ontworpen om alle installatieterminals van de gamma Galletti te bedienen met asynchrone monofase motor op verschillende snelheden. Ten opzichte van de basisversie is een geavanceerde vocht- en seriële communicatie, **ERGO**-oplossingen (figuur 1) of **SMALL**.

De **ERGO** oplossing voorziet in de aansluiting van alle bedieningen (tot 247) aan de besturingssoftware door middel van de RS485 connectiebus, met de integratie in elke bediening van het Modbus protocol. Het systeem voor supervisie kan op de chiller (of de warmtepomp) en de besturingssoftware worden aangesloten. Door de gegevens van de installatie te analyseren past hij de functionering aan de werkelijke omstandigheden aan.

De **SMALL** oplossing (afbeelding 2), realiseert een Master-Slave systeem (tot 247 slave terminals), waarin een van de bedieningen met Microprocessor de functie van Master heeft en zo alle andere slave elementen controleert.

De aansluiting wordt ook in dit geval met behulp van de RS485 bus bestaande uit een eenvoudige afgeschermde kabel met 2 conductors uitgevoerd.

In de **ERGO** oplossing kan de besturingssoftware 4 verschillende graden van vrijheid aan de LCD bediening toewijzen naar aanleiding van het typologie remote dat door middel van de software toegekend wordt:

- > **PLAATSELIJK**: alle functies op de bediening zijn toegankelijk: keuze van de snelheid, temperatuur, instelling van de functionering voor afkoelen of opwarmen. Alle parameters voor de functionering worden door het systeem gelezen.
- > **REMOTE A** – Maximum vrijheid: de modaliteit wordt door middel van de software ingesteld, alle andere functies zijn op de bediening toegankelijk, van de keuze voor de snelheid tot de keuze voor de temperatuur. Alle parameters voor de functionering worden door het systeem gelezen.
- > **REMOTE B** – gecontroleerde vrijheid: De gebruiker kan de ventilatiesnelheid kiezen en de temperatuur met +/- ? set ten opzichte van de met software vastgestelde waarde variëren. De functioneringsmodaliteit wordt automatisch door het besturingsprogramma ingesteld.
- > **REMOTE C** - geblokkeerd: Geen enkele functie kan op het bedieningspaneel worden ingesteld aangezien deze door de software wordt aangestuurd.

In de **SMALL** versie stuurt de master (geïdentificeerd met het adres 255) de volgende informatie aan de slave bedieningen:

- (1) Functioneringsmodaliteit (Afkoelen of verwarmen)
- (2) Set point voor de omgevingstemperatuur.

Elke Slave bediening behoudt de besturing van de snelheidskiezer en de afstelling van de omgevingstemperatuur is toegestaan met een delta van $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ten opzichte van de set point waarde die door de master bediening gestuurd wordt.

HOOFDFUNCTIES EN UITRUSTING:

- > Temperatuurafstelling van de lucht door middel van de automatische snelheidsverandering van de ventilator.
- > Temperatuurafstelling van de lucht door middel van on-off van de ventilator op vaste snelheid.
- > Bediening van de On/Off kleppen voor installaties met twee of vier slangen.
- > Bediening van de weerstand voor ondersteuning tijdens verwarming.
- > Commutatie Afkoelen/Opwarmen op de volgende wijzes:
 - handmatig op de installatie
 - handmatig op afstand (gecentraliseerd)
 - automatisch naar aanleiding van de watertemperatuur
 - automatisch naar aanleiding van de luchttemperatuur
- > Ontvochtingsfunctie
- > Seriële communicatie

Bovendien is hij uitgerust met:

- > schoon contact voor externe vrijgave (bijvoorbeeld; contact raam, ON/OFF remote aanwezigheidsensor enz.) die de functionering van de unit kan (de)activeren (contactlogica: zie parameters configuratie kaart).

- > schoon contact voor remote gecentraliseerde commutatie Afkoelen/Verwarmen (contactlogica: zie parameters configuratie kaart).
- > schoon contact voor de activering van de economy functie (contactlogica: zie parameters configuratie kaart).
- > remote watertemperatuurmeter (accessoire).
- > interne temperatuurmeter
- > interne vochtigheidsmeter
- > remote luchttemperatuurmeter (accessoire) (deze meter, indien aanwezig, wordt gebruikt in plaats van de interne meter voor het opmeten van de omgevingstemperatuur).
- > remote vochtigheidsmeter (accessoire – te gebruiken in combinatie met de remote temperatuurmeter)

Het bedieningspaneel is opgebouwd uit:

- > LCD display
- > toetsenbord

LCD DISPLAY (ZIE AFBEELDING 3)

- (1) Omgevingstemperatuur
- (2) omgevingsvochtigheid
- (3) Ingestelde temperatuur

ON Staat ventilatoren. Als het symbool knippert wordt aangegeven dat de ventilatoren stilstaan en dat ze het signaal van de thermostaat afwachten. Als het symbool oplicht wordt aangegeven dat de ventilatoren functioneren.

OFF Staat ventilatoren. De ventilatoren staan stil als gevolg van de ingestelde snelheid op Off of als de bediening uitgeschakeld is.

AUTO Logica automatische ventilatie

 Snelheid ventilator



Functioneringswijze: Afkoelen. Als deze knippert ontbreekt de vrijgave water aan de functionering van de ventilatie.



Functioneringswijze: Opwarmen. Als deze knippert ontbreekt de vrijgave water aan de functionering van de ventilatie.



Ontvochting. Als het symbool knippert wordt aangegeven dat de consensus voor de ontvochting ontbreekt. Als het symbool oplicht wordt aangegeven dat deze functie geactiveerd is.



Optie Economy geactiveerd



Aanwezigheid alarmsituatie



Controle Minimum Temperatuur



Klep geopend



Elektrische weerstand. Als het symbool knippert, betekent dat dat de weerstand alleen maar geselecteerd is; als het symbool blijft branden, betekent dat dat de weerstand in werking is (vanaf versie M04)



Seriële communicatie geactiveerd. Het knipperende symbool geeft aan dat de bediening zich in Remote C (**ERGO** oplossing) bevindt of dat hij de Master in een **SMALL** netwerk is

TOETSENBORD (ZIE AFBEELDING 4)



On/Off toets: inschakeling/uitschakeling thermostaat. Tijdens de procedure voor het wijzigen van de parameters maakt deze toets het mogelijk om naar de normale functionering terug te keren.



Up en Down toetsen: wijziging van de temperatuur voor het regelen van de Thermostaat (Opwarmen: [5.0-30.0], Afkoelen: [10.0-35.0]). Tijdens de procedure voor het wijzigen van de parameters worden deze toetsen gebruikt om de parameters te selecteren of de waarde hiervan te wijzigen.



SEL toets: in de modaliteit Opwarmen keuze van de elektrische weerstand als hulpfunctie.



Mode toets: keuze van de functioneringsmodaliteit Opwarmen / Afkoelen



Fan toets: keuze van de functioneringssnelheid



EC toets: keuze van de Economy modaliteit

COMBINATIE VAN GEACTIVEERDE TOETSEN



Met de thermostaat op Off: toegang tot de configuratieprocedure parameters
Met de thermostaat op On: tijdelijke weergaven van de watertemperatuur



Keuze van de functionering Minimumtemperatuur lucht



Selectie ontvochtiging



Blokking/deblokkering toetsenbord (password=99);



Veranderen van scherm (Celsius/Fahrenheit)

CONFIGURATIE KAART

De kaart kan aan de hand van het soort te besturen terminal/installatie geconfigureerd worden door middel van de wijziging van een aantal parameters.

LIJST PARAMETERS

- > **P00** = configuratie bediening (zie "Voorziena Configuraties") om het soort te besturen terminal te selecteren.
- > **P01** = soort installatie van de bediening
 - **000**: op de terminal
 - **001**: wand
- > **P02** = Modbus adres (om de wijziging van deze parameter te activeren (met uitzondering van de interne passage tussen Slave waarden) is het noodzakelijk om aan het einde van de programmering de voeding los en weer vast te koppelen)
 - 0 : deactiveert de seriële communicatie
 - 1-247: Slave
 - 255: Master
- > **P03** = neutrale zone [20-50 °C/10]; parameter gebruikt in het geval van configuraties met commutatie automatisch afkoelen/opwarmen naar aanleiding van de luchttemperatuur.
- > **P04** = Meter water:
 - 0: niet voorzien
 - 1: voorzien

Naar aanleiding van de ingestelde waarde wordt het desbetreffende alarm meter en vrijgave voor de elektrische weerstand op passende wijze ingesteld.
- > **P05** = Logica voor configuratie gebruik digitale ingangen 1 en 2:
 - 0: DIN1 = - DIN2 = -
 - 1: DIN1 = - DIN2 = OnOff
 - 2: DIN1 = Zom/Wint DIN2 = -

- 3: DIN1 = Eco DIN2 = -
- 4: DIN1 = Zom/Wint DIN2 = On/Off
- 5: DIN1 = Eco DIN2 = On/Off
- 6: DIN1 = Zom/Wint DIN2 = Eco
- > **P06** = logica voor gebruik digitale ingang 1:
 - 0: [open/dicht] = [Afkoelen/Verwarmen] = [-/ECO]
 - 1: [open/dicht] = [Afkoelen/Verwarmen] = [ECO/-]
- > **P07** = logica voor gebruik digitale ingang 2:
 - 0: [open/dicht] = [Off/On] = [-/ECO]
 - 1: [open/dicht] = [On/Off] = [ECO/-]
- > **P08** = Remote vochtigheidsmeter:
 - 0 : niet voorzien
 - 1 : voorzien

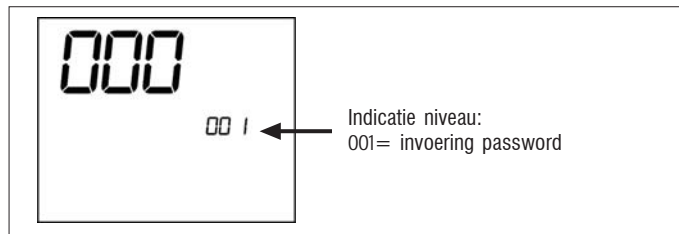
Aan de hand van de ingestelde waarde zal eventueel het alarm meter bestuurd worden.

CONFIGURATIEPROCEDURE PARAMETERS

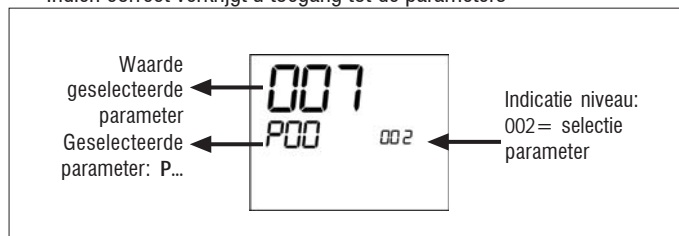
> Plaats de thermostaat op Off



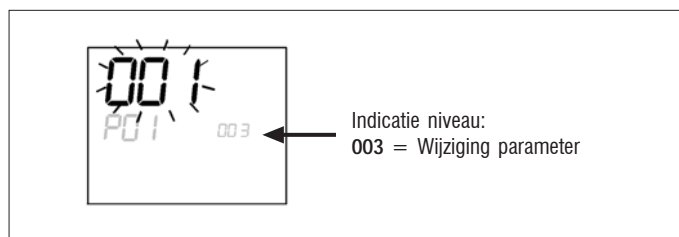
> Druk tegelijkertijd op de toetsen



> Gebruik de toetsen om de waarde van het display te wijzigen tot de password waarde 10, en druk vervolgens op . Indien correct verkrijgt u toegang tot de parameters



> Gebruik de toetsen om langs de verschillende parameters te lopen (zie de hierboven beschreven "Lijst Parameters").
> Druk op om de wijziging van de parameter te activeren (de waarde begint te knipperen).



CONFIGURATIEPROCEDURE PARAMETERS

- > Gebruik de toetsen om de waarde te veranderen
- > Druk op om de nieuwe ingestelde waarde op te slaan of om de wijziging te wissen
- > Druk op de toets om de procedure te verlaten als u eenmaal de betreffende parameters gewijzigd heeft

NB: De procedure voor de parametrisering heeft een beperkte duur. Als deze periode voorbij is (ongeveer 2 minuten) wordt de thermostaat op de Off stand gebracht en zullen alleen de wijzigingen opgeslagen worden.

VOORZIENE CONFIGURATIES (PARAMETER P00)

De LCD bediening kan naar aanleiding van het systeemtype op verschillende wijzen geconfigureerd worden. De verschillende configuraties kunnen verkregen worden door de parameter P00 op passende wijze te configureren (zie de procedure voor de configuratie van de bedieningsparameters).

001

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

002

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND HANDMATIG**

003

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AUTOMATISCH ZIJDE WATER**

004

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

005

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND HANDMATIG**

006

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AUTOMATISCH ZIJDE WATER**

007

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

008

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND HANDMATIG**

009

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AUTOMATISCH ZIJDE LUCHT**

010

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

011

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND HANDMATIG**

012

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AUTOMATISCH ZIJDE LUCHT**

013

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **2/3 WEGS**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

014

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **2/3 WEGS**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND HANDMATIG**

VOORZIENE CONFIGURATIES (PARAMETER P00)

015

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **2/3 WEGS**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AUTOMATISCH ZIJDE WATER**

016

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **2/3 WEGS**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

017

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **2/3 WEGS**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND HANDMATIG**

018

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **2/3 WEGS**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AUTOMATISCH ZIJDE WATER**

019

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **3 WEGS**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

020

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **3 WEGS**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND HANDMATIG**

021

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **3 WEGS**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AUTOMATISCH ZIJDE LUCHT**

022

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **3 wegs**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

023

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **3 WEGS**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND HANDMATIG**

024

- > Slangen installatie: **2**
- > Klep: **3 WEGS**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AUTOMATISCH ZIJDE LUCHT**

025

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

026

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND HANDMATIG**

027

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AUTOMATISCH ZIJDE LUCHT**

028

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

029

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND HANDMATIG**

030

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AUTOMATISCH ZIJDE LUCHT**

VOORZIENE CONFIGURATIES (PARAMETER P00)

031

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **2/3 WEGS**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

032

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **2/3 WEGS**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND HANDMATIG**

033

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **2/3 WEGS**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AUTOMATISCH ZIJDE LUCHT**

034

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **2/3 WEGS**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

NL

035

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **2/3 WEGS**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND HANDMATIG**

036

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **2/3 WEGS**
- > Weerstand: **NEE**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **AUTOMATISCH ZIJDE LUCHT**

037

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **3**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

038

- > Slangen installatie: **4**
- > Klep: **NEE**
- > Weerstand: **JA**
- > Snelheid ventilatie: **4**
- > Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK HANDMATIG**

SERIËLE COMMUNICATIE

Aansluiting op het RS485 communicatienetwerk.

Het communicatienetwerk van het type Bus bestaat uit een afgeschermd kabel met 2 geleiders, die rechtstreeks aangesloten is op de seriële poorten RS485 van de commando's (Klemmen A, B en GND).

"Voor de realisering van het netwerk gebruik een AWG24 (doorsnede 0,511 mm) kabel" Raadpleeg voor meer informatie inzake de kabelkeuze de "leidraad voor de netwerken RS485" (RG66007420)

Het communicatienetwerk dient de volgende algemene structuur te hebben (afbeelding 5):

- Afbeelding 5 (1) Gewoon=scherm
- Afbeelding 5 (2) Converter RS232-RS485
- Afbeelding 5 (3) Pull up
- Afbeelding 5 (4) Pull down
- Afbeelding 5 (5) Afsluiting

waar LT de eindweerstand zich aan de uiteinden van het netwerk bevinden.

NB:

- (1) Respecteer de polariteit van de verbinding: aangegeven met A(+) en B(-)
- (2) Voorkom aardingsringen (slechts aan een uiteinde afscherming door aarding)

Oplossing "ERGO" AFBEELDING 6

In het geval van de "ERGO" oplossing wordt de Master functie door de personal computer uitgevoerd waarop de software voor ERGO supervisie geïnstalleerd is. Deze computer is door middel van een RS232-RS485 converter, die de voeding aan het netwerk zelf levert, op het netwerk aangesloten.

Afbeelding 6 (1) Converter RS232-RS4854 (USB-RS485)

In het geval dat een seriële converter gebruikt wordt is het noodzakelijk om een eindweerstand (120 ohm) alleen in overeenstemming met het laatste systeem van de bus, aangezien deze als op de converter aanwezig is, aan te sluiten.

Oplossing "SMALL"

In het geval van de "SMALL" oplossing dient een eindweerstand op de beide bedieningen aan de uiteinden van het netwerk te worden geïnstalleerd.

AANGERADEN SCHEMA VOOR DE REALISERING VAN HET NETWERK (AFBEELDING 7)

- Afbeelding 7 (T1) Terminal 1
- Afbeelding 7 (T2) Terminal 2
- Afbeelding 7 (T3) Terminal 3
- Afbeelding 7 (TN) Terminal N
- Afbeelding 7 (A) Converter RS232-RS4854
- Afbeelding 7 (B) Aftakkingen (L < 20m)
- Afbeelding 7 (C) Hoofdtak van het netwerk (L < 1000m)

LET OP:

- > De hoofdtak dient een lengte van minder dan 1000 m te hebben
- > Elke aftakking dient een lengte van minder dan 20 m te hebben

LET OP:

- > Maak gebruik van een afgeschermd AWG24 kabel

LET OP:

- > Aangeraden kleuren voor het communicatienetwerk: A (+) Kleur Wit, B (-) Kleur Zwart

In het geval dat meerdere niveau's van kabels voorzien dienen te worden is het noodzakelijk een ENKELE HOOFDTAK te gebruiken om een bus typologie van het netwerk te kunnen garanderen (zie afbeelding 8):

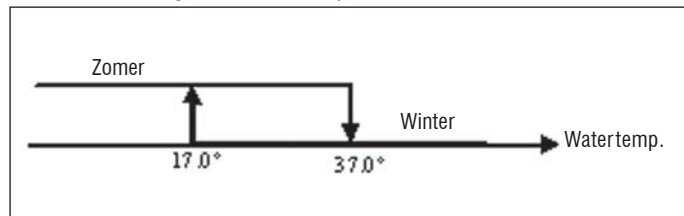
- Afbeelding 8 (T1) Terminal 1
- Afbeelding 8 (T2) Terminal 2
- Afbeelding 8 (T3) Terminal 3
- Afbeelding 8 (T4) Terminal 4
- Afbeelding 8 (TN) Terminal N
- Afbeelding 8 (TN + 1) Terminal N + 1
- Afbeelding 8 (A) 1° niveau hoofdtak
- Afbeelding 8 (B) 2° niveau
- Afbeelding 8 (C) 2° niveau hoofdtak
- Afbeelding 8 (D) Aftakkingen (L < 20m)
- 82 Afbeelding 8 (E) Converter RS232-RS4854

LOGICA

COMMUTATIE AFKOELEN/OPWARMEN

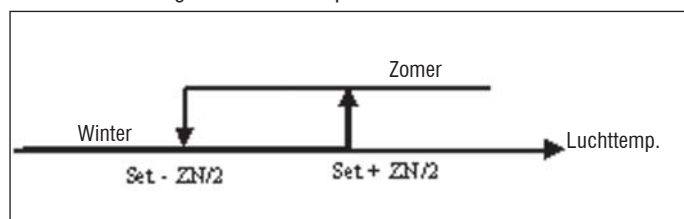
4 verschillende logica voor de keuze van de functioneringsmodaliteit van de thermostaat zijn aanwezig en zijn gedefinieerd naar aanleiding van de op de bediening ingestelde configuratie:

- > **Plaatselijk:** keuze door de gebruiker door middel van de toets
- > **Afstand:** naar aanleiding van de staat van de Digitale Ingang DI1 (logica contact: zie parameters configuratie kaart)
- > Naar aanleiding van de watertemperatuur



NB: in het geval van het alarm meter water keert de bediening van de modaliteit tijdelijk naar de Plaatselijke modaliteit terug

- > Naar aanleiding van de luchttemperatuur:



Waar:

- > **Set** staat voor de temperatuur ingesteld met de pijltjes
- > **ZN** staat voor de neutrale zone (parameter P03)

De functioneringsmodaliteit van de thermostaat wordt op het display aangegeven met de symbolen (afkoelen) en (opwarmen).

VENTILATIE

De controle kan terminals met 3 of 4 snelheden besturen

KEUZE SNELHEID FUNCTIONERING

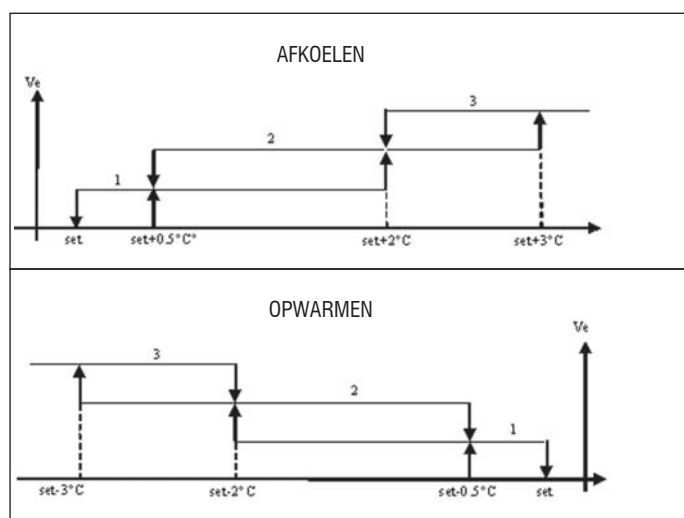
Door gebruik te maken van de knop Fan is het mogelijk om de volgende snelheden te kiezen:

- > **AUTOMATISCHE SNELH:** naar aanleiding van de ingestelde temperatuur en de luchttemperatuur van de omgeving.

- Bij configuraties met 3 snelheden

waar:

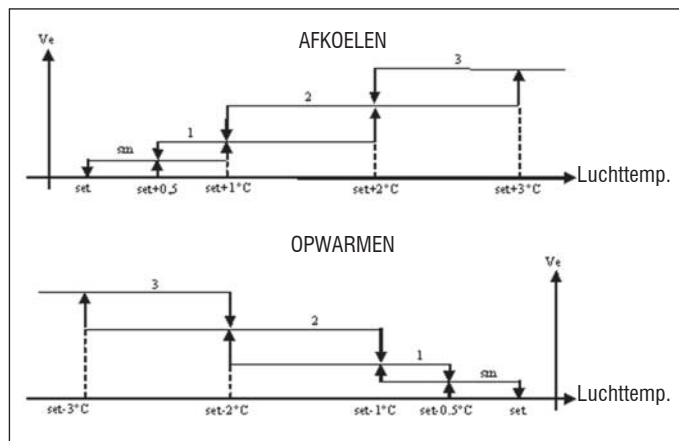
- 1 = minimum snelheid
- 2 = gemiddelde snelheid
- 3 = maximum snelheid



- Bij configuraties met 4 snelheden

waar:

- sm** = superminimum snelheid
- 1** = minimum snelheid
- 2** = gemiddelde snelheid
- 3** = maximum snelheid



NB: bij de configuraties met 4 snelheden en klep wordt de ventilatie tijdens het opwarmen met 0.5°C vertraagd om een eerste fase voor natuurlijke convectie mogelijk te maken.

- > **GEEN SYMBOOL: Snelheid gedeactiveerd:** Alleen te kiezen bij opwarmen en bij configuraties met 4 snelheden, laat de terminal met enkel natuurlijke convectie functioneren.

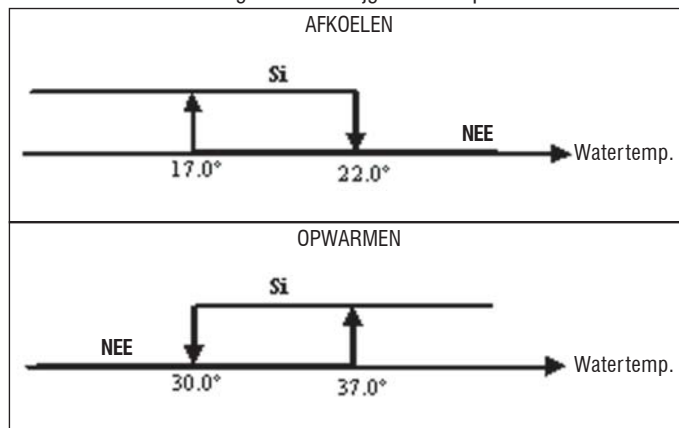
- > **Superminimum snelh.:** Alleen te kiezen bij configuraties met 4 snelheden, gebruikt de superminimum als vaste snelheid.

- > minimum snelh.
- > gemiddelde snelh.
- > Maximum snelh.

NB: In het geval van een vaste snelheid zal de logica voor de activering van de ventilator gelijk zijn aan de automatische logica.

VRIJGAVE VAN WATER

De functionering van de ventilatie is gebonden aan de controle van de watertemperatuur van de installatie. Naar aanleiding van de arbeidsmodaliteit hebben we verschillende graden van vrijgave voor opwarmen en afkoelen.



De afwezigheid van deze vrijgave op het moment dat de thermostaat hierom vraagt, wordt op het display aangegeven met het knipperen van het symbool voor de actieve modaliteit (of)

Deze vrijgave wordt genegeerd in het geval van:

- > Meter water niet voorzien (P04 = 0) of in alarmsituaties omdat hij niet aangesloten is.
- > Bij het afkoelen bij configuraties met 4 slangen.

LOGICA

FORCERINGS

De normale logica voor ventilatie wordt genegeerd in het geval van bijzondere geforceerde situaties die noodzakelijk zouden kunnen zijn voor de correcte controle van de temperatuur of de functionering van de terminal. Het volgende is mogelijk:

Bij Afkoelen:

- > met bediening op de machine (P01 = 0) en configuraties met klep: de laagst mogelijke snelheid wordt behouden ook bij bereikte temperatuur.
- > Bediening op de machine en configuraties zonder klep: elke 10 minuten ventilatie wordt een reiniging van 2 minuten op gemiddelde snelheid uitgevoerd om het mogelijk te maken dat de meter lucht een correctere aflezing van de omgevingstemperatuur kan uitvoeren.

Bij Opwarmen

- > Met actieve weerstand: de ventilatie op gemiddelde snelheid wordt geforceerd.
- > Als de weerstand eenmaal uitgeschakeld is: wordt gedurende 2 minuten een post ventilatie op gemiddelde snelheid behouden. (NB: deze ventilatie wordt ook als de thermostaat uitgezet wordt of als men op de modaliteit afkoelen overgaat afgewerkt).

DISPLAY

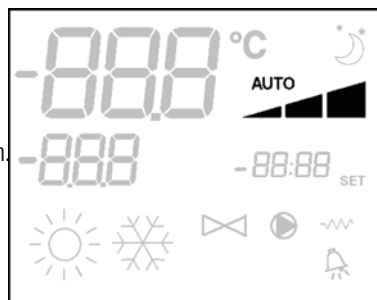
Het display geeft de staat van de ventilator weer

- > On knipperend: ventilator in standby
- > On vast: ventilator aan
- > OFF: ventilator gedeactiveerd om alleen de natuurlijke convectie te laten functioneren



en de snelheid voor de functionering (met eventuele weergave van de logica "automatisch") geactiveerd of geselecteerd (in het geval van de ventilator in stand-by)

- > Superminimum snelh.
- > minimum snelh.
- > gemiddelde snelh.
- > maximum snelh.



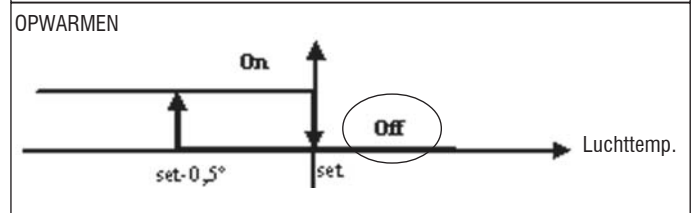
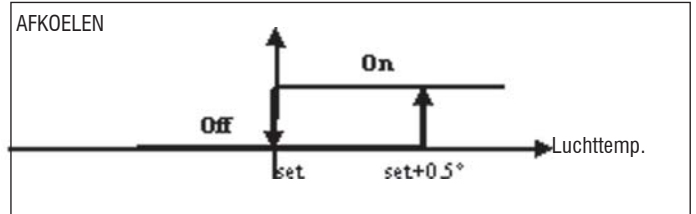
NB: in het geval dat de geactiveerde snelheid verschilt van de door de gebruiker gekozen snelheid (in het geval van een forcering), wordt met een enkele druk op de toets Fan deze snelheid aangegeven terwijl een volgende druk de instelling wijzigt.

KLEP

De bediening kan 2 of 3 wegs kleppen van het type ON/OFF met een voedingsspanning van 230 V besturen.

OPENING

De opening van de klep wordt naar aanleiding van de arbeidset en de luchttemperatuur bestuurd

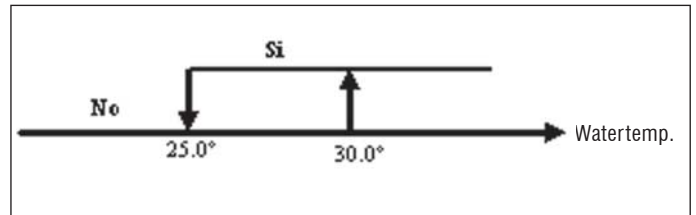


VRIJGAVE VAN WATER

De controle van de watertemperatuur voor de vrijgave van de opening betreft alleen de configuraties met 3 wegs kleppen en elektrische weerstand.

Bij deze configuraties wordt een controle van de watertemperatuur uitgevoerd in het geval van:

- > Opwarmen met weerstand: de functionering van de weerstand leidt tot een forcering van de ventilatie; het is dus noodzakelijk de eventuele voorbijgang van te koud water in de terminal te voorkomen.



- > Post ventilatie als gevolg van de uitschakeling van de weerstand: behouden tot het verlopen van de vastgestelde tijd, ook in het geval van de wijziging van de functioneringsmodaliteit. Tijdens deze post ventilatie komt de vrijgave van water overeen met degene voor de ventilatie.

DISPLAY

De weergave van de actieve klep op het display zal door het symbool gebeuren.

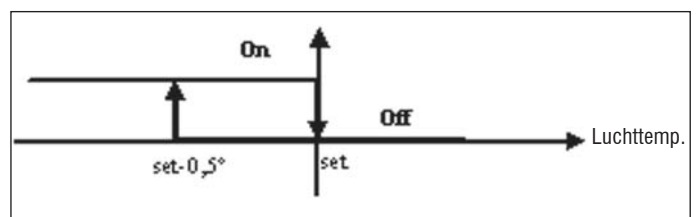
ELEKTRISCHE WEERSTAND

De elektrische weerstand is een installatie bestuurd als een eventuele ondersteuning tijdens de fase voor opwarmen. (**Meter van water SW is verplicht**)

KEUZE

Als dit door de configuratie voorzien is kan de weerstand door middel van de toets Sel geselecteerd worden.

ACTIVERING

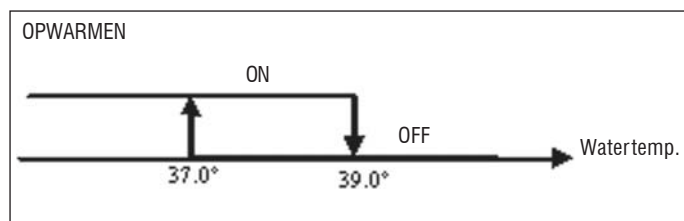


Het gebruik van de elektrische weerstand, als deze door de gebruiker geselecteerd wordt, vindt op aanvraag van de thermostaat naar aanleiding van de omgevingstemperatuur plaats.

NB: de activering leidt tot een forcering van de ventilatie.

ELEKTRISCHE WEERSTAND

VRIJGAVE VAN WATER



De vrijgaven van water voor de activering van de weerstand is gebonden aan de controle van de watertemperatuur. Hierop volgt de desbetreffende logica voor de vrijgave.
Deze vrijgave wordt niet gegeven in het geval dat van een niet voorziene of losgekoppelde meter.

DISPLAY

Het display geeft de volgende informatie weer

- > weerstand geselecteerd door gebruiker: knipperend symbool
- > weerstand actief: vast symbool

ECONOMY

De Economy functie voorziet een correctie van het setpoint met 2.5°C en een forcering bij de laagst mogelijke snelheid om de functionering van de terminal te verkleinen.

- > Afkoelen: set + 2.5°C
- > Opwarmen: set -2.5°C

ACTIVERING

De functie kan door de druk op de toets worden geactiveerd.

DISPLAY

Op het display wordt de Economy functie weergegeven met het symbool



CONTROLE MINIMUM TEMPERATUUR

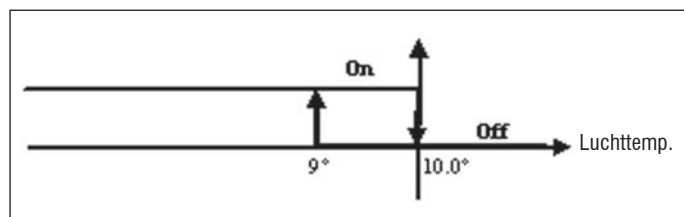
Deze logica maakt het mogelijk om met uitgeschakelde thermostaat te controleren dat de omgevingstemperatuur niet teveel daalt, door eventueel de terminal voor de noodzakelijke tijd in de modaliteit opwarmen te forceren. Als de elektrische weerstand aanwezig is wordt deze alleen gebruikt in het geval dat de hij eerder geselecteerd was als een hulpbron bij Opwarmen.

KEUZE

De controle Minimum Temperatuur kan geselecteerd worden, bij uitgeschakelde thermometer, door de druk tegelijkertijd op de toetsen . Dezelfde combinatie van toetsen deactiveert deze functionering.

ACTIVERING

Als deze controle geselecteerd is zal de terminal ingeschakeld worden in het geval dat de omgevingstemperatuur onder de 9°C daalt.



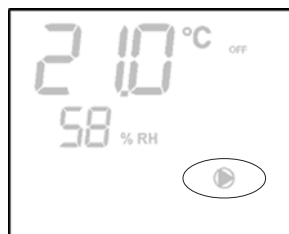
Als de temperatuur eenmaal boven de 10°C gestegen is keert de thermostaat op de Off stand terug.

NB: een eventuele Off door digitale ingang blokkeert deze logica.

DISPLAY

Het display geeft de volgende informatie weer

- > controle Minimum Temperatuur geselecteerd: symbool
- > controle Minimum Temperatuur actief: weergave **Defr**



ONTVOCHTING

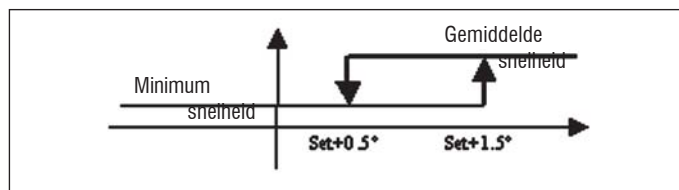
De ontvochtingsfunctie, alleen te gebruiken in de afkoelmodaliteit, voorziet in de functionering van de terminal met het doel om de vochtigheid van de omgeving met 10% af te laten nemen op het moment dat de functie geselecteerd wordt.

KEUZE

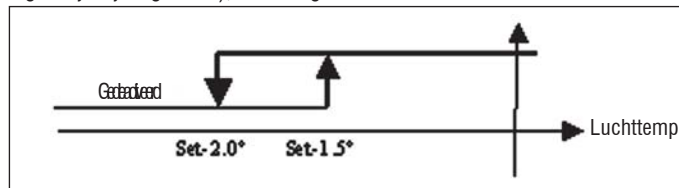
De ontvochting kan, in Afkoelen, ge(de)activeerd worden door tegelijkertijd te drukken op de toetsen . Met de niet voorziene watermeter (P04=0) of het ontbreken van de remote vochtigheidsmeter in het geval van een installatie op de machine (P08=0) is deze selectie niet mogelijk. Door hem te selecteren wordt het neutrale gebied voor de automatische commutatie zijde lucht geforceerd op 5°

LOGICA

Als hij eenmaal geselecteerd is, stelt de logica voor Ontvochting voor de te bereiken vochtigheid de set af op de vochtigheid op het moment van de selectie minus 10%. In het geval dat de vochtigheid van de omgeving lager dan 40% is zal de set voor referentie afgesteld worden op 30%. De ventilatiesnelheid wordt tot een minimum of, in het geval van temperaturen hoger dan de ingestelde set, tot een middelmatige snelheid geforceerd.

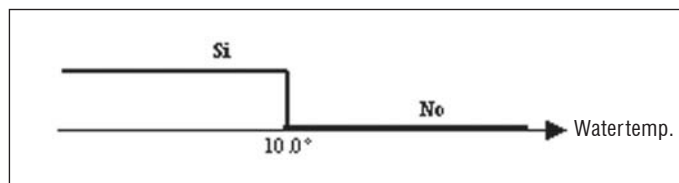


Aangezien de vochtigheid tot de ingestelde waarde teruggebracht dient te worden, zal de ventilatie (en de klep, indien aanwezig), ook in het geval dat de omgeving de desbetreffende set al bereikt heeft (zichtbaar op het display met het symbool). In het geval dat men te veel onder deze grens zakt, wordt de logica tijdelijk afgeremd, worden geactiveerd.



VRIJGAVE VAN WATER

De vrijgave voor de activering van de ontvochting is verbonden met de controle van de watertemperatuur. Hierop volgt de desbetreffende logica voor de vrijgave.



ONTVOCHTING

VRIJGAVE VAN WATER

De uitgebleven vrijgave voorziet in de tijdelijke afremming van de logica voor ontvochting.

Hetzelfde gebeurt in het geval dat de meter losgekoppeld wordt.

NB: als eenmaal de referentie vochtigheid bereikt wordt of de bediening op Off gezet wordt, zal de ontvochtig gedeactiveerd worden.

DISPLAY

Het display geeft de volgende informatie weer:

> **Ontvochting geactiveerd:** oplichtend symbol



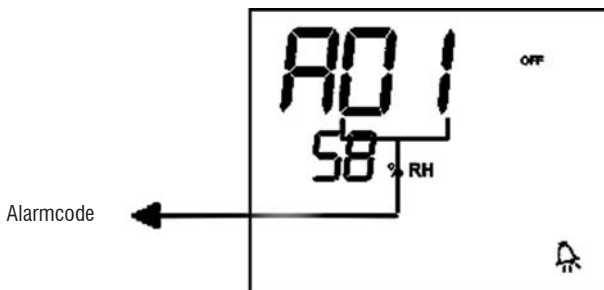
> **Ontvochting tijdelijk gedeactiveerd:** knipperend symbol

ALARMEN

De bediening bestuurt twee verschillende alarmsoorten:

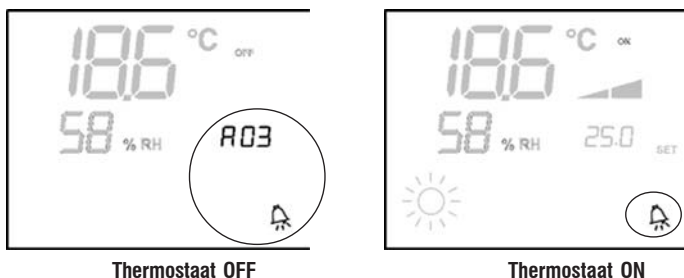
- > **Ernstige Alarmen:** veroorzaken de geforceerde uitschakeling van de thermostaat.
- > **Niet Ernstige Alarmen:** forceren de uitschakeling van de thermostaat niet maar blokkeren eventueel kritieke functies.

ERNSTIGE ALARMEN



- > **Cod. 01** = fout externe luchttemperatuurmeter (als de thermostaat op de Machine geïnstalleerd is)
- > **Cod. 02** = fout interne luchttemperatuurmeter (als de thermostaat op de Wand geïnstalleerd is en de externe luchttemperatuurmeter losgekoppeld is)

NIET ERNSTIGE ALARMEN



- > **Cod. 03** = fout watertemperatuurmeter
- > **Cod 04** = fout externe vochtigheidsmeter (alleen als de remote temperatuurmeter geïnstalleerd is)
- > **Cod 05** = fout interne vochtigheidsmeter

NB: de indicatie van de alarmcode wordt alleen bij uitgeschakelde thermostaat weergegeven.

MODBUS

Het op de bediening geïmplementeerde protocol is Modbus RTU (9600, N, 8, 2) op RS485

GEÏMPLEMENTEERDE FUNCTIES

- > 0x03 : Read Holding Registers
- > 0x04 : Read Input Registers
- > 0x10 : Write Multiple registers

GEÏMPLEMENTEERDE UITZONDERINGEN

Exception Code 02: Invalidate data address

LIJST MET PARAMETERS VOOR SUPERVISIE

ADRES	REGISTER	TYPE	U.O.M.
0	Staten	R	-
1	Snelheid	R	-
2	Luchttemperatuur	R	[°C/10]
3	Vochtigheid	R	%
4	Watertemperatuur	R	[°C/10]
5	P00: Configuratie	R	-
6	P05: Config. DIN	R	-
7	T. Setpoint actief	R	[°C/10]
8	T. Setpoint gebruiker	R	[°C/10]
9	Versie LCD	R	-
50	Digitalen 1	R/W	-
51	-	R/W	-
52	Setpoint - Afkoelen	R/W	[°C/10]
53	Setpoint - Verwarmen	R/W	[°C/10]
54	Minimum Setpoint – Afk	R/W	[°C/10]
55	Maximum Setpoint – Afk.	R/W	[°C/10]
56	Minimum Setpoint – Verw	R/W	[°C/10]
57	Maximum Setpoint – Verw	R/W	[°C/10]
58	Snelheid	R/W	-
59	Correctie Economy	R/W	[°C/10]

BESCHRIJVING UITLEESREGISTERS [R]

> Register "STATEN"

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
-	-	P04	Deum	P06	P07	DI2	DI1

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vh	Vc	Allarme	MinT	Eco	P01	S/W	On/Off

- **On/Off:** staat terminal (0: Off, 1=On)
- **S/W:** functioneringsmodaliteit (0: S=afkoelen, 1:W=verwarmen)
- **P01:** parameter "installatie rand/wand"
- **Eco:** logica Economy actief
- **Min.T:** logica Minimum Temperatuur geselecteerd
- **Alarmen:** algemene weergave alarmen (wordt geactiveerd op het moment dat zich een van de bestuurd alarmen zich voordoet i)
- **Vc:** staat digitale uitgang Vc
- **Vh:** staat digitale uitgang Vh
- **DI1:** logische waarde dig. ingang 1 (de fysieke staat van de ingang hangt af van de geassocieerde logica)
- **DI2:** logische waarde dig. ingang 2 (de fysieke staat van de ingang hangt af van de geassocieerde logica)
- **P07:** parameter "Logica DIN 2"
- **P06:** parameter "Logica DIN 1"
- **Ontv.:** ontvochtiging functioneert (0:nee, 1:ja)
- **P04:** parameter "voorziene meter water"

MODBUS

- > **REGISTER "SNELHEID"**: snelheid waarop de terminal funtioneeert
 - 0: geen enkele ventilatie geactiveerd
 - 1: superminimum snelheid
 - 2: minimum snelheid
 - 3: gemiddelde snelheid
 - 4: maximum snelheid
- > **REGISTER "LUCHTTEMPERATUUR"**: de omgevingstemperatuur die door de bediening gemeten en door het display weergegeven wordt (NB: deze temperatuur stemt overeen met de meting van de remote meter als deze op de installatie aanwezig is of, in het geval van een bediening aan de wand en een losgekoppelde remote meter, de meting van de interne meter)
- > **REGISTER "VOCHTIGHEID"**: de omgevingsvochtigheid gemeten door de bediening van de meter met betrekking tot de gebruikte temperatuurmeter.
- > **REGISTER "WATERTEMPERATUUR"**: watertemperatuur gemeten door de desbetreffende meter (SW)
- > Register **"PO0"**: parameter "Configuratie bediening"
- > Register **"T. SETPOINT ACTIEF"**: setpoint gebruikt voor de afstelling
- > Register **"T. SETPOINT GEBRUIKER"**: setpoint door de gebruiker ingesteld (kan afwijken van de geactiveerde setpoint als gevolg van correcties voor de economy logica,... of voor het gebruik van de setpoint voor supervisie)
- > Register **"VERSIE LCD"**: bepaalt het soort bediening en de geïnstalleerde softwareversie (0xHHSS: HH: karakter ASCII, SS:versie sw)

BESCHRIJVING UITLEES/CODERIG REGISTERS [R/W]

- > Register **"DIGITALEN 1"**:

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
En.Vel	En.Min/Max	En.Set	En.MinT	En.ECO	En.RE	En.S/W	En.On/Off

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	Lock	MinT	Eco	RE	S/W	On/Off

- **On/Off**: On/Off voor supervisie
 - **S/W**: Modaliteit voor supervisie (0: Afkoelen, 1: Verwarmen)
 - **RE**: selectie Weerstand voor supervisie
 - **Eco**: activering Economy voor supervisie
 - **MinT**: activering controle Minimum Temperatuur voor supervisie
 - **Lock**: blokkering toetsenbord (0: niet geblokkeerd, 1: geblokkeerd)
 - **En. On/Off**: activering controle On/Off voor supervisie
 - **En.S/W**: activering controle modaliteit voor supervisie
 - **En.RE**: activering selectie Elektrische Weerstand voor supervisie
 - **En.ECO**: activering economy voor supervisie
 - **En.MinT**: activering selectie logica voor Minimum Temperatuur voor supervisie
 - **En.Set**: activering forcering setpoint voor supervisie
 - **En.Min/Max**: activering drempels setpoint voor supervisie
 - **En.Vel**: activering selectie snelheid ventilator voor supervisie
- > Register **"SETPOINT - AFKOELEN"**: setpoint voor supervisie voor de modaliteit Afkoelen
 - > Register **"SETPOINT - VERWARMEN"**: setpoint voor supervisie voor de modaliteit Verwarmen
 - > Register **"MINIMUM SETPOINT – AFK."**: laagste limiet voor setpoint bij afkoelen
 - > Register **"MAXIMUM SETPOINT – AFK."**: hoogste limiet voor setpoint bij afkoelen
 - > Register **"MINIMUM SETPOINT – VERW."**: laagste limiet voor setpoint bij verwarmen
 - > Register **"MAXIMUM SETPOINT – VERW."**: hoogste limiet voor setpoint bij verwarmen
 - > Register **"SNELHEID"**: selectie snelheid ventilatoren voor supervisor
 - > Register **"CORRECTIE ECONOMY"**: correctie setpoint in het geval van economy voor supervisor (deze correctie wordt afhankelijk van de functioneringsmodaliteit aan de setpoint verwijderd of toegevoegd)

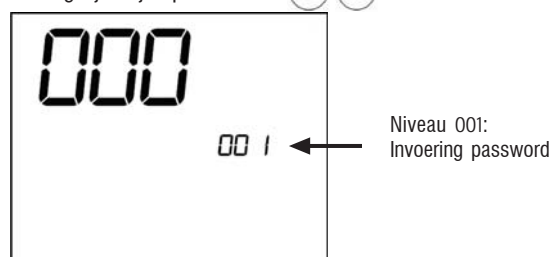
ZELFDIAGNOSEPROCEDURE

Deze procedure maakt het mogelijk om de correcte funtionering van de verschillende uitgangen van de bediening zelf te controleren. Volg de hieronder aangegeven aanwijzingen op voor het uitvoeren van deze procedure.

- > Plaats de thermostaat op **Off**



- > Druk tegelijkertijd op de toetsen **SEL** **MODE**



- > Gebruik de toetsen **▲** **▼** om de waarde van het display te wijzigen tot de password voor de zelfdiagnose (**030**) en druk op **SEL**. Het volgende scherm zal worden weergegeven:



- > Druk op de toets **⊗** om achtereenvolgens de verschillende uitgangen van de thermostaat in te schakelen.

Symbol	Activering	Klemmen
	Superminimum snelheid	N-V10
	Minimum snelheid	N-V1
	Gemiddelde snelheid	N-V2
	Maximum snelheid	N-V3
	Klep	N-Vc
	Weerstand	
	Tweede klep	N-Vh
<i>Geen symbol</i>	geen enkele uitgang geactiveerd	

Het is mogelijk om één voor één de uitgangen van de elektronische controle te controleren door het desbetreffende onderdeel te observeren (klep, ventilator...) of door de aanwezigheid van een spanning van 230 V op de overeenstemmende klemmen te verifiëren.

- > Druk op de toets **⏻** om de zelfdiagnoseprocedure te verlaten (na een aantal minuten zal de thermostaat deze procedure automatisch verlaten).

ELEKTRONISCHE KAART (AFBEELDING 9)

waar:

Vc	Klep (230 V)
Vh	Klep Warm / Weerstand (230 V)
V0	Superminimum snelh. (230 V)
V1	minimum snelh. (230 V)
V2	gemiddelde snelh. (230 V)
V3	maximum snelh. (230 V)
N	Neutraal
L	Fase
PE	Aarde
A-B-GND	RS 485
SU	Remote vochtigheidsmeter
SW	Meter water
SA	Remote meter lucht
DI1	Dig. ingang 1
CI12	Normaal DI1-2
DI2	Dig. ingang 2

NB:

- > Voor vermogensaansluitingen kabel met doorsnede 2 mm² gebruiken
- > Voor digitale ingangen kabel type AWG 24 gebruiken
- > Voor verlengingen meters en RS485 afgeschermd kabel type AWG 24 gebruiken

NL

ELEKTRISCHE SCHEMA'S

(Zie bijlage Elektrische Schema's)

Tabel Unit/ Schema's

UNIT	TYPE	CONFIGURATIE	SCHEMA
2X1	-	4-5-6-16-17-18-	FC66002552
		28-29-30-34-35-36	FC66002553
AREO	-	1-2-3-25-26-27	AP66000606
CSW	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	WC66000079
ESTRO	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FLAT	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002551
PWN	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
UTN	06/22	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	12/22 TRIF.	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
	30	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
	30 TRIF	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893
WH	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27	FC66002556
KP	2X1	-	FC66002557
	ESTRO	-	
	FLAT	-	
	UTN	-	FC66002558
	AREO	-	
	CSW	-	
	PWN	-	
WH	-		

Tabel Configuraties/Schema's

CONFIG.	UNIT	SCHEMA
01-02-03	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
04-05-06	WH	FC66002556
	2X1	FC66002552
	PWN	UT66000887
07-08-09	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
10-11-12	PWN	UT66000890
13-14-15	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
WH	FC66002556	
	2X1	FC66002552
16-17-18	PWN	UT66000887
	ESTRO	FC66002555
19-20-21	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
22-23-24	PWN	UT66000890
25-26-27	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
UT66000888		
WH	FC66002556	
	2X1	FC66002553
28-29-30	PWN	UT66000887
	CSW	WC66000079
31-32-33	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
UT66000888		
34-35-36	2X1	FC66002553
	PWN	UT66000887
37	UTN	ESTRO
		FC66002555
		UT66000892
		UT66000894
38	PWN	UT66000891
		UT66000893
		UT66000890

ELEKTRISCHE SCHEMA'S

Legenda met de symbolen van de elektrische schema's:

V0	Superminimum Snelheid
V1	Minimum Snelheid
V2	Gemiddelde Snelheid
V3	Maximum Snelheid
L	Fase
PE	Aarde
N	Neutraal
RE	Elektrische Weerstand
SW	Meter Water
SA	Meter Lucht
SU	Vochtigheidsmeter
BK	Zwart (Maximum Snelh.)
BU	Blauw (Gemiddelde Snelh.)
RD	Rood (Superminimum/Minimum snelh.)
WH	Wit (algemeen)
GY	Grijs
BN	Bruin (Minimum snelh.)
GN	Groen
YE	Geel
MS	Micro-onderbreker Flap
DI1	Digitale ingang 1
DI2	Digitale ingang 2
CI12	Algemene digitale ingangen
A/B/GND	RS 485
F	Weerstand (niet geleverd)
IL	Lineaire schakelaar (niet geleverd)
CN	Klemmenbord Terminal
RHC	Keuzeschakelaar remote Opw./Afk.
EXT	Remote Contact ON OFF
KP	Vermogenskaart voor besturing 4 terminals
IPM	Vermogenskaart voor unit type UTN
M	Motor Ventilator
VHC	Solenoid klep Afk./Opw.
VC	Solenoid klep Afkoelen
VH	Solenoid klep Opwarmen
TSA	Automatische Veiligheidsthermostaat
TSM	Veiligheidsthermoweerstand
SC	Kabeldoos
.....	Elektrische aansluiting ten laste van de installateur
ECONOMY	Keuzeschakelaar remote COMFORT / ECONOMY

WANDINSTALLATIE BEDIENING

NB: Voor de installatie van de bediening aan de wand raden we het gebruik van elektrische doos achter de bediening aan waarin de kabels aangebracht worden.

NB: Verwijder, voor de installatie, voorzichtig de beschermende film van het display. De verwijdering van de film zou de vorming van vlekken op het display kunnen veroorzaken die na een aantal seconden verdwijnen en die geen aanwijzing voor een defect in de bediening zijn.

INSTRUCTIES VOOR DE MONTAGE AAN DE WAND

1. Verwijder de afsluitschroef van de bediening (AFBEELDING 10)
2. In het geval van het gebruik van een inbouwframe 503 de kabels door de opening aan de onderkant van de bediening halen en voor de bevestiging de speciale gaten gebruiken (AFBEELDING 11).
3. Boor anders gaten in de wand waar u de bediening wenst te installeren op de hoogte van de bevestigingsogen (5x8mm) die op de onderkant van de bediening aangebracht zijn en bevestig het inbouwframe met schroeven aan de wand (van te voren geboord) (AFBEELDING 12).
4. Voer de elektrische aansluitingen op het klemmenbord van de terminal uit door het desbetreffende schema op te volgen.
5. Sluit de bediening af met behulp van de schroef die u onder punt 1 verwijderd had.

TECHNISCHE GEGEVENS

Voeding	90-250Vac 50/60Hz
	Vermogen 8W
	Beschermingsweerstand: 500mA vertraagd
Temp. Functionering	Range 0-50°C
Temp. Opslag	Range -10-60°C
Veiligheidsgraad	IP30
Relais	Normal Open 5A @ 240V (Resistief)
	Isolatie: afstand spoel-contacten 8mm
	4000V diëlektricum spoel-relais
	Omgevingstemperatuur max.: 105°C
Connectors	250V 10A
Digitale ingangen	Schoon contacto
	Afsluitstroom 2mA
	Max afsluitweerstand 50 Ohm
Analogische ingangen	Temperatuur- en vochtigheidsmeters
Vermogensuitgang	Relais (zie hierboven)
Temperatuurmeter	Meter NTC 10K Ohm @25°C
	Range -25-100°C
Vochtigheidsmeter	Resistieve meter
	Range 20-90%RH

NL

ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK

Az LCD vezérlőt a Galletti termékskála valamennyi többsebességű, egyfázisú, aszinkron motorral felszerelt terminál berendezésének irányítására tervezték. Összehasonlítva az alapváltozat egy fejlett nedvességet és a soros kommunikáció, ERGO változatnál (1. ábra), vagy SMALL.

A ERGO változatnál előírt minden vezérlés (247-ig) csatlakoztatása a kezelő szoftverhez az RS485 csatlakozó bus segítségével, minden vezérlőbe beszerelt Modbus protokollal. A felügyelő rendszerhez csatlakoztatni lehet a chiller-t (vagy hőszivattyút) és a kezelő szoftvert is, a berendezés adatainak vizsgálatával a működtetést a valós feltételekhez igazítja.

A SMALL változat (2. ábra) egy Master-Slave rendszert valósít meg (247 slave terminál), amelyeknél a Mikroprocesszoros vezérlések egyike Master funkciót tölt be és ellenőrzi az összes többi slave elemet.

A bekötés megvalósul ebben az esetben is az RS485 bus segítségével, amely egy egyszerű, 2 vezető, árnyékolt kábelből áll.

A ERGO változatnál a kezelő szoftver 4 különböző szabadságfokot rendelhet az LCD vezérlőhöz, a szoftveres úton hozzáadott, kihelyezés típusa függvényében:

- > HELYI: minden funkció elérhető a vezérlőn: a sebesség, a hőmérséklet megválasztása, a hűtő vagy fűtő működtetés beállítása. Egyébként a rendszer minden működtetési paramétert leolvass.
- > A KIHELYEZÉS – Maximális szabadság: az üzemmódot szoftveres úton kell beállítani, minden más funkció, a sebesség kiválasztásától a hőmérséklet kiválasztásáig elérhető a vezérlőn. A rendszer minden működtetési paramétert leolvass.
- > B KIHELYEZÉS- felügyelt szabadság: A felhasználó megválaszthatja a ventiláció sebességét és megváltoztathatja a hőmérsékletet +/- ? set segítségével a szoftverrel rögzített értékhez képest. A működési üzemmódot a kezelő program automatikusan beállítja.
- > C KIHELYEZÉS- blokkolt: Semmilyen funkció nem állítható be a vezérlő panelen, amelyet teljesen a szoftver irányít.

H

A SMALL verzióknál a master (amelyet a 255-s cím azonosít be), elküldi a slave vezérlőkhöz a következő információkat:

- (1) Működési üzemmód (Hűtés vagy fűtés)
- (2) Set point a környezeti hőmérséklet számára.

Minden Slave vezérlő megtartja a sebesség választókapcsoló irányítását és a környezeti hőmérséklet szabályozása egy $\pm 2^\circ\text{C}$ –os deltával engedélyezett a master vezérlő által elküldött set point érték körül.

ALAPVETŐ FUNKCIÓK ÉS FELSZERELÉSEK

- > A levegő hőmérsékletének szabályozása a ventilátor sebességének automatikus változtatása útján.
- > A levegő hőmérsékletének szabályozása egy fix sebességű ventilátor on/off kapcsolója segítségével.
- > On/Off szelepek irányítása két vagy négy csöves berendezésekhez.
- > Fűtőelem irányítás fűtés alatt lévő tartóelemekhez.
- > Hűtés/Fűtés átkapcsolás a következő üzemmódokban:
 - berendezés felületén lévő kézi
 - távirányítású kézi (centralizált)
 - automatikus, a víz hőmérsékletének függvényében
 - automatikus, a levegő hőmérsékletének függvényében
- > Párátlanító funkció
- > Soros Kommunikáció

Ezenkívül fel van szerelve az alábbiakkal:

- > tiszta érintkező külső engedélyezéshez (például; ablak érintkező, kihelyezett ON/OFF, jelenlét-érzékelő stb.), amely engedélyezheti vagy letilthatja az egység működését (érintkező logika: lásd kártya konfigurációs paraméterek).
- > tiszta érintkező a centralizált, kihelyezett Hűtés/Fűtés kommutációhoz (érintkező logika: lásd kártya konfigurációs paraméterek).
- > tiszta érintkező a kihelyezett economy funkció engedélyezéséhez (érintkező logika: lásd kártya konfigurációs paraméterek).
- > kihelyezett víz-hőmérsékletmérő szonda (tartozék).
- > belső hőmérsékletmérő szonda
- > belső nedvességmérő szonda
- > kihelyezett levegő hőmérsékletmérő szonda (tartozék) (ezt a szondát, ha van, a belső szonda helyett kell használni a környezeti hőmérséklet leolvasásához).
- > kihelyezett nedvességmérő szonda (tartozék – a kihelyezett hőmérsékletmérő szondával párosítva használatos).

A vezérlőpanel összetevői:

- > LCD Display
- > Billentyűzet

LCD DISPLAY (LÁSD 3. ÁBRA)

- (1) Környezeti hőmérséklet
 - (2) nedvességtartalom
 - (3) Beállított hőmérséklet
- ON ventilátorok állapota. Ha villog, akkor a termosztát hívójelére váró, álló ventilátorokat jelez. A folytonosan világító jel működő ventilátorokat jelez.
- OFF ventilátorok állapota. Álló ventilátorok a sebesség Off-ra állítása vagy kikapcsolt vezérlő miatt.
- AUTO Automatikus ventilációs logika



Ventilátor sebessége



Működés módja: Hűtés. Ha villog, akkor a víz engedélyezésének hiányát jelzi a ventiláció működéséhez.



Működés módja: Fűtés. Ha villog, akkor a víz engedélyezésének hiányát jelzi a ventiláció működéséhez.



Párátlanító. Ha villog, akkor a párátlanítás engedélyezésének hiányát jelzi; a folytonosan világító jel azonban azt mutatja, hogy ez a funkció aktív.



Aktív economy opció



Vészjelzés fennállása



Minimum Hőmérséklet Ellenőrzés



Nytított szelep



Elektromos fűtőelem. A villogó szimbólum azt jelzi, hogy a fűtőelem ki lett választva; a folyamatosan égő szimbólum azt jelzi, hogy a fűtőelem működik (a M04 megszakítóról)



Aktív soros kommunikáció. A villogó jel azt mutatja, hogy a vezérlő C Kihelyezés állapotban van (ERGO változat) vagy egy SMALL hálózat Mastere.

BILLENTYŰZET (LÁSD 4. ÁBRA)



On/Off billentyű: termosztát bekapcsolás/kikapcsolás.

A paraméter módosítási folyamat során lehetővé teszi a rendes működéshez való visszatérést.



Up és Down billentyűk: a Termosztát szabályozási hőmérsékletének módosítása (Fűtés:[5.0-30.0], Hűtés:[10.0-35.0]). A paraméter módosítási folyamat során a paraméterek kiválasztásához vagy azok értékének módosításához kell alkalmazni.



SEL billentyű: a Fűtés üzemmódban az elektromos fűtőelem segédfunkcióként való kiválasztása.



Mode billentyű: a Fűtés / Hűtés üzemmód kiválasztása.



Fan billentyű: a működési sebesség kiválasztása.



EC billentyű: Economy (gazdaságos) üzemmód kiválasztása.

AKTÍV BILLENTYŰ KOMBINÁCIÓK



Termosztát Off pozícióban: hozzáférés a paraméter konfigurációs folyamathoz
Termosztát On pozícióban: a víz hőmérsékletének pillanatnyi megjelenítése



Levegő Minimum Hőmérséklet funkció kiválasztása



Párátlanítás kiválasztása



Billentyűzet rögzítése/kioldása (jelszó=99);



Változó kijelző (Celsius/Fahrenheit)

KÁRTYA KONFIGURÁCIÓJA

LA kártya konfigurálható az irányítandó terminál/berendezés típusa alapján, néhány paraméter módosítása útján.

PARAMÉTEREK LISTÁJA

- > P00 = vezérlő konfigurációja (lásd "Előírt Konfigurációk") az irányítandó terminál típusának kiválasztásához.
- > P01 = a vezérlő beszerelési típusa
 - 000 : terminál felületén
 - 001 : falon
- > P02 = Modbus cím (ilyen paraméter módosításának aktívá tételéhez (kivéve a belső átmenet esetét a Slave értékek között), le kell kapcsolni és visszakapcsolni a tápellátást a programozás végén)
 - 0 : a soros kommunikáció letiltva
 - 1-247: Slave
 - 255: Master
- > P03 = semleges zóna [20-50 °C/10]; a levegő hőmérsékletének függvényében, automatikus hűtés/fűtés átkapcsolással jellemzett konfigurációk esetén használt paraméter.
- > P04 = Vízsonda
 - 0: nem előírt
 - 1: előírt

A beállított érték alapján történik a vonatkozó szonda vészjelző és az elektromos fűtőelem bekapcsolásának irányítása.
- > P05 = 1. és 2. digitális bemenetek használati konfigurációs logika:

- 0: DIN1 = -	DIN2 = -
- 1: DIN1 = -	DIN2 = OnOff
- 2: DIN1 = Nyár/Tél	DIN2 = -

- | | |
|----------------------|---------------|
| - 3: DIN1 = Eco | DIN2 = - |
| - 4: DIN1 = Nyár/Tél | DIN2 = On/Off |
| - 5: DIN1 = Eco | DIN2 = On/Off |
| - 6: DIN1 = Nyár/Tél | DIN2 = Eco |

- > P06 = 1. digitális bemenet használati logika:
 - 0: [nyitott/zárt] = [Hűtés/Fűtés] = [-/ECO]
 - 1: [nyitott/zárt] = [Fűtés/Hűtés] = [ECO/-]
- > P07 = 2. digitális bemenet használati logika:
 - 0: [nyitott/zárt] = [Off/On] = [-/ECO]
 - 1: [nyitott/zárt] = [On/Off] = [ECO/-]
- > P08 = Kihelyezett nedvességmérő szonda
 - 0 : nem előírt
 - 1 : előírt

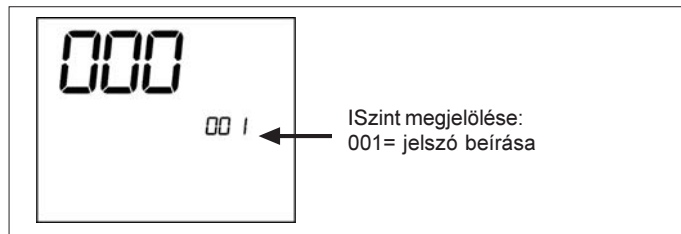
A beállított érték alapján valósul meg a vonatkozó szonda vészjelző irányítása.

PARAMÉTER KONFIGURÁCIÓS FOLYAMAT

- > Állítsa az Off módba a termosztátot



- > Nyomja be egyidejűleg a billentyűket



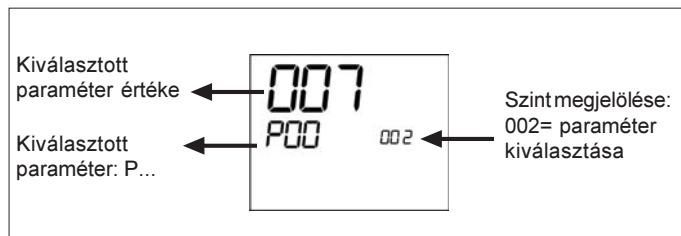
- > Használja a display érték módosításához a



billentyűket a 10-es jelszó értékig, majd nyomja be a



ez helyes, akkor belép a paraméterekhez



- > Használja a

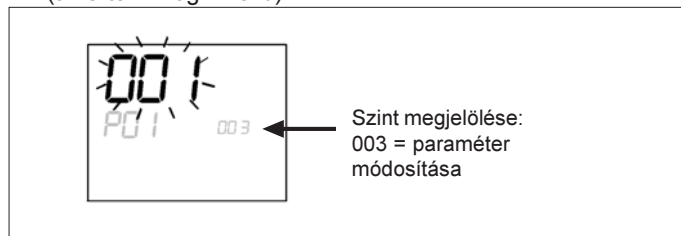


billentyűket a különféle paraméterek futtatásához (lásd a fentiekben leírt "Paraméterek Listája"-t).

- > Nyomja be a



a paraméter módosításának aktiválásához (az érték villogni kezd).



PARAMÉTER KONFIGURÁCIÓS FOLYAMAT

- > Használja a billentyűket az érték módosításához
- > Nyomja be a a beállított, új érték elmentéséhez vagy a a módosítás törléséhez
- > Az érintett paraméterek módosításának befejezése után nyomja be a billentyűt a folyamatból való kilépéshez

MEGJ.: A paraméterezési folyamat egy korlátozott időtartammal rendelkezik. E periódus eltelte után (körülbelül 2 perc) a termosztát az Off állapotba kerül és csak az elmentett módosításokat őrzi meg.

ELŐÍRT KONFIGURÁCIÓK (P00 PARAMÉTER)

Az LCD vezérlőt a rendszer típusa alapján különféle módokban lehet konfigurálni. A különféle konfigurációk a P00 paraméter megfelelő konfigurálása útján érhetők el (lásd a vezérlő paramétereinek konfigurációs folyamatát).

001

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: 3
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi KÉZI**

002

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: 3
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli KÉZI**

H

003

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: 3
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **AUTOMATIKUS VÍZ oldalon**

004

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: 4
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi KÉZI**

005

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: 4
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli KÉZI**

006

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: 4
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **AUTOMATIKUS VÍZ oldalon**

007

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **igen**
- > Ventilációs sebesség: 3
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi KÉZI**

008

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **igen**
- > Ventilációs sebesség: 3
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli KÉZI**

009

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **igen**
- > Ventilációs sebesség: 3
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **AUTOMATIKUS LEVEGŐ oldalon**

010

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **igen**
- > Ventilációs sebesség: 4
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi KÉZI**

011

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **igen**
- > Ventilációs sebesség: 4
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli KÉZI**

012

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **igen**
- > Ventilációs sebesség: 4
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **AUTOMATIKUS LEVEGŐ oldalon**

013

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **2/3 utas**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: 3
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi KÉZI**

014

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **2/3 utas**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: 3
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli KÉZI**

PARAMÉTER KONFIGURÁCIÓS FOLYAMAT

015

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **2/3 utas**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: **3**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **AUTOMATIKUS VÍZ** oldalon

016

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **2/3 utas**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: **4**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi KÉZI**

017

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **2/3 utas**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: **4**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli KÉZI**

018

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **2/3 utas**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: **4**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **AUTOMATIKUS VÍZ** oldalon

019

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **3 utas**
- > Fűtőelem: **igen**
- > Ventilációs sebesség: **3**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi KÉZI**

020

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **3 utas**
- > Fűtőelem: **igen**
- > Ventilációs sebesség: **3**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli KÉZI**

021

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **3 utas**
- > Fűtőelem: **igen**
- > Ventilációs sebesség: **3**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **AUTOMATIKUS LEVEGŐ** oldalon

022

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **3 utas**
- > Fűtőelem: **igen**
- > Ventilációs sebesség: **4**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi KÉZI**

023

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **3 utas**
- > Fűtőelem: **igen**
- > Ventilációs sebesség: **4**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli KÉZI**

024

- > Berendezés csövei: 2
- > Szelep: **3 utas**
- > Fűtőelem: **igen**
- > Ventilációs sebesség: **4**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **AUTOMATIKUS LEVEGŐ** oldalon

025

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: **3**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi KÉZI**

026

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: **3**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli KÉZI**

027

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: **3**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **AUTOMATIKUS LEVEGŐ** oldalon

028

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: **4**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi KÉZI**

029

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: **4**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli KÉZI**

030

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: **nincs**
- > Fűtőelem: **nincs**
- > Ventilációs sebesség: **4**
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: **AUTOMATIKUS LEVEGŐ** oldalon

PARAMÉTER KONFIGURÁCIÓS FOLYAMAT

031

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: 2/3 utas
- > Fűtőelem: nincs
- > Ventilációs sebesség: 3
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: helyi KÉZI

032

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: 2/3 utas
- > Fűtőelem: nincs
- > Ventilációs sebesség: 3
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: távoli KÉZI

033

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: 2/3 utas
- > Fűtőelem: nincs
- > Ventilációs sebesség: 3
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: AUTOMATIKUSLEVEGŐ oldalon

034

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: 2/3 utas
- > Fűtőelem: nincs
- > Ventilációs sebesség: 4
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: helyi KÉZI

035

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: 2/3 utas
- > Fűtőelem: nincs
- > Ventilációs sebesség: 4
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: távoli KÉZI

036

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: 2/3 utas
- > Fűtőelem: nincs
- > Ventilációs sebesség: 4
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: AUTOMATIKUSLEVEGŐ oldalon

037

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: nincs
- > Fűtőelem: igen
- > Ventilációs sebesség: 3
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: helyi KÉZI

038

- > Berendezés csövei: 4
- > Szelep: nincs
- > Fűtőelem: igen
- > Ventilációs sebesség: 4
- > Nyár/tél átkapcsoló logika: helyi KÉZI

SOROS KOMMUNIKÁCIÓ

Csatlakoztatás az RS485 kommunikációs hálózathoz.

A Bus típusú kommunikációs hálózat egy 2 eres árnyékolt kábelből áll, amely közvetlenül a vezérlők (A, B és GND sorkapcsok) RS485 soros portjaihoz csatlakozik.

"A hálózat kialakításához AWG 24 (0,511 mm átm.) kábelt használjon" Amennyiben a kábelválasztással kapcsolatban további információra van szüksége, olvassa el az "RS485 hálózatokra vonatkozó útmutatót" (RG66007420)

A kommunikációs hálózatnak a következő, általános struktúrával kell rendelkeznie (5. ábra):

- ábra (5) (1) Közös=képernyő
- ábra (5) (2) Converter RS232-RS485
- ábra (5) (3) Pull up
- ábra (5) (4) Pull down
- ábra (5) (5) Befejezés

Ahol az LT –k a végellenállásokat jelentik a hálózat végpontjainál. MEGJ.:

- (1) Vegye figyelembe a csatlakozás polaritását: A(+) és B(-) jelöléssel
- (2) Kerülje a földhurkokat (földelő árnyékolás csak az egyik végződésnél)

"ERGO" változat 6. ÁBRA

A "ERGO" változat esetén a Master funkciót a személyi számítógép végzi, amelybe az ERGO vizsgáló szoftver be van telepítve. Ez a komputer egy RS232-RS485 konverter segítségével van csatlakoztatva a hálózathoz, amely biztosítja az áramellátást a hálózat számára.

- ábra (6) (1) Converter RS232-RS485 (USB-RS485)

Amennyiben a mellékelt, soros konvertert használja fel, egy végellenállás (120 ohm) csatlakoztatása válik szükségessé csak a bus utolsó készülékénél, mivel már van magában a konverterben is.

"SMALL" változat

A "SMALL" változat esetén be kell szerelni egy végellenállást mindkét vezérlőre a hálózat végződéseinél.

JAVASOLT KAPCSOLÁSIRAJZAHÁLÓZATMEGVALÓSÍTÁSÁHOZ (7. ÁBRA)

- ábra (7) (T1) 1. terminál
- ábra (7) (T2) 2. terminál
- ábra (7) (T3) 3. terminál
- ábra (7) (TN) N terminál
- ábra (7) (A) Converter RS232-RS485
- ábra (7) (B) Elágazások (L < 20m)
- ábra (7) (C) Hálózat főága (L < 1000m)

FIGYELEM:

- > A főágnak 1000 m-nél rövidebbnek kell lennie.
- > Minden elágazásnak 20 m-nél rövidebbnek kell lennie.

FIGYELEM:

- > AWG24 árnyékolt kábelt használjon

FIGYELEM:

- > A kommunikációs hálózathoz javasolt színek: A (+) Szín fehér, B (-) Szín Fekete

Amennyiben több szint kábelezése szükséges, EGY EGYETLEN FŐÁGAT kell megvalósítani a hálózat bus típusának garantálásához (lásd 8. ábra):

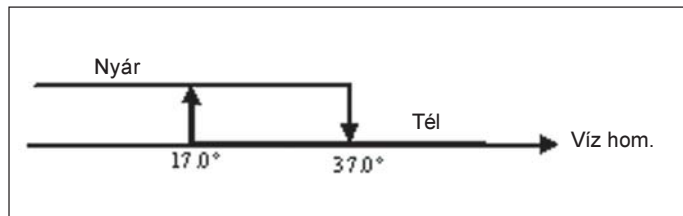
- ábra (8) (T1) 1. terminál
- ábra (8) (T2) 2. terminál
- ábra (8) (T3) 3. terminál
- ábra (8) (T4) 4. terminál
- ábra (8) (TN) N terminál
- ábra (8) (TN + 1) N + 1 terminál
- ábra (8) (A) főág 1. szint
- ábra (8) (B) 2. szint
- ábra (8) (C) főág 2. szint
- ábra (8) (D) Elágazások (L < 20m)
- ábra (8) (E) Converter RS232-RS485

LOGIKÁK

HŰTÉS/FŰTÉS ÁTKAPCSOLÁS

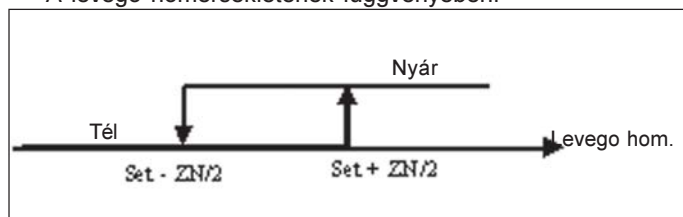
A termosztáton 4 különböző üzemmód kiválasztási logika létezik, amelyek a vezérlőn beállított konfiguráció alapján vannak meghatározva:

- > Helyi: a felhasználó választja ki a **MODE** billentyű benyomásával
- > Távoli: az DI1. Digitális Bemenet állapotának függvényében (érintkezős logika: lásd kártya konfigurációs paraméterek)
- > A víz hőmérsékletének függvényében



MEGJ.: a vízszonda vészjelzés esetén a módozat ellenőrzése átmenetileg visszatér a Helyi módozatba

- > A levegő hőmérsékletének függvényében:



ahol:

- > Set a nyilakkal beállított hőmérséklet
- > ZN a semleges zóna (P03 paraméter)

A termosztát üzemmódját a ❄️ (hűtés) és a ☀️ (fűtés) jelek jelölik a display-en.

VENTILLÁCIÓ

Az ellenőrző rendszer 3 vagy 4 sebességgel rendelkező terminálokat irányíthat

Működési sebesség kiválasztása

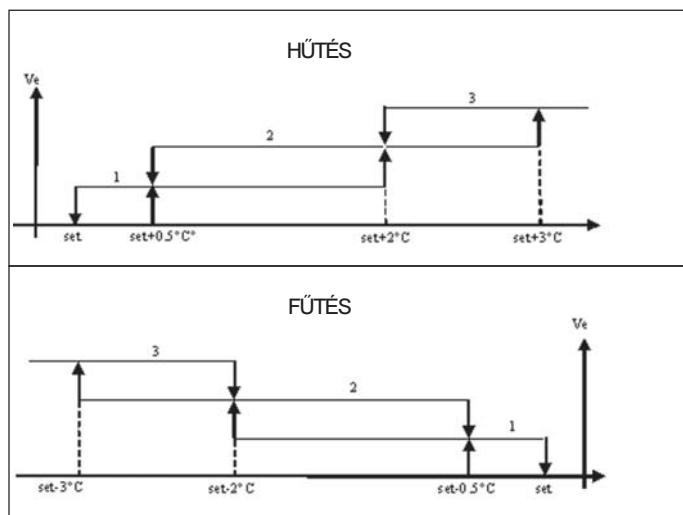
A Fan billentyű használatával a következő sebességek közül lehet választani:

- > Automatikus Seb.: a beállított és a környezeti levegő hőmérsékletének függvényében.

- 3 sebességes konfigurációknál

ahol:

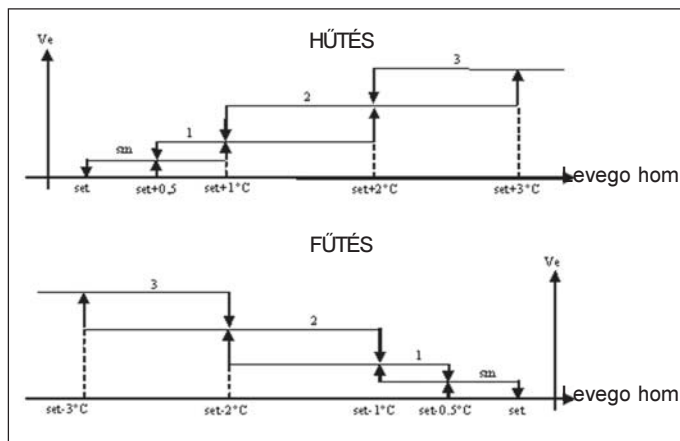
- 1 = minimum sebesség
- 2 = közepes sebesség
- 3 = maximum sebesség



- 4 sebességes konfigurációknál

ahol:

- sm = szuperminimum sebesség
- 1 = minimum sebesség
- 2 = közepes sebesség
- 3 = maximum sebesség



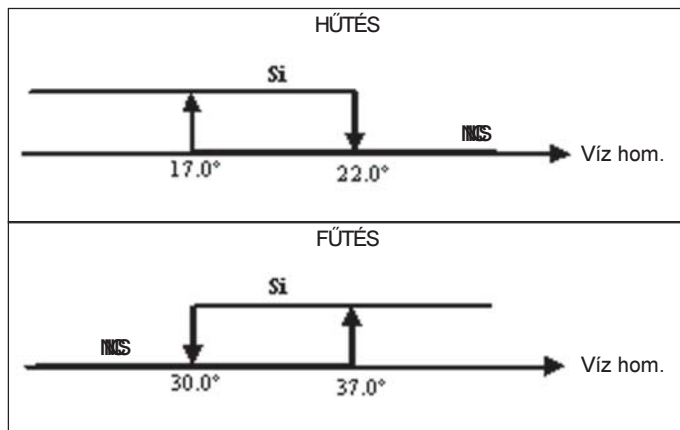
MEGJ.: a 4 sebesség és szelepes konfigurációknál a fűtés melletti ventiláció 0.5°C -kal késleltetve van azért, hogy lehetővé tegye a természetes hőáramlás első fázisát.

- > SEMMILYEN JEL: Kikapcsolt seb. Csak fűtésnél és 4 sebességes konfigurációknál választható ki, a terminált csak természetes hőáramlás módban működteti.
- > Szuperminimum seb. Csak 4 sebességes konfigurációknál választható ki, fix sebességként a szuperminimumot alkalmazza.
- > Minimum seb.
- > Közepes seb.
- > Maximum seb.

MEGJ.: Fix sebesség esetén a ventilátor aktiválási logika azonos lesz az automatikus logikával.

A VÍZ ENGEDÉLYEZÉSE

A ventiláció működését a berendezés víz hőmérsékletét ellenőrző rendszer korlátozza. A munka üzemmód alapján különféle engedélyezési küszöbértékek lesznek fűtésnél és hűtésnél.



Ezen engedélyezés hiányát, a termosztát behívására, az aktív

vagy üzemmód jel villogásával a display-en kijelzi

Ezt az engedélyt figyelmen kívül hagyja az alábbi esetekben:

- > Nem előírt vízszondánál (P04 = 0) vagy kicsatlakoztatás miatti vészjelzésnél.
- > Hűtésnél 4 csöves konfigurációknál.

LOGIKÁK

Kényszerműködések

A rendes ventilációs logikát figyelmen kívül hagyja az olyan különleges kényszerműködések esetén, amelyek szükségessé válhatnak a hőmérsékletnek vagy a terminál működésének helyes ellenőrzéséhez. Lehetnek:

Hűtésnél:

- > A gép felületén lévő vezérlővel (P01 = 0) és szelepes konfigurációval: a rendelkezésre álló, minimum sebességet megtartja az elért hőmérsékleten is.
- > A felületen lévő vezérlővel és szelep nélküli konfigurációkkal: minden 10 perces ventilátor leállítás után egy 2 perces mosást végez közepes sebességen azért, hogy lehetővé tegye a levegőszonda számára a környezeti hőmérséklet pontosabb leolvasását.

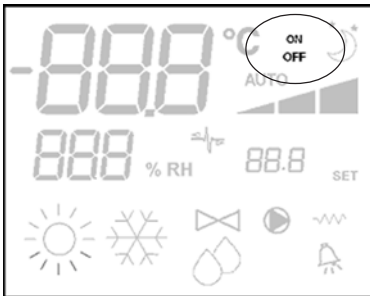
Fűtésnél

- > Aktív fűtőelemmel: kényszeríti a ventilációt közepes hőmérsékleten.
- > A fűtőelem kikapcsolása után: 2 percen keresztül megtart egy utóventilációt a közepes sebességen. (MEGJ.: ezt a ventilációt befejezi akkor is, ha a termosztát kikapcsol vagy a hűtés üzemmódba kapcsol át.).

DISPLAY

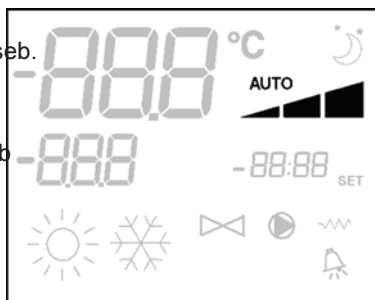
A display megjeleníti a ventilátor állapotát

- > Villogó On: ventilátor standby állapotban
- > Állandó On fisso : bekapcsolt ventilátor
- > OFF: kikapcsolt ventilátor csak a természetes hőáramlás üzemmódban való működéshez



és az aktív vagy kiválasztott működés sebességét (az "automatikus" logika esetleges megjelölésével) (stand-by állapotban lévő ventilátor esetén).

- > Szuperminimum seb.
- > Minimum seb.
- > Közepes seb.
- > Maximum seb.



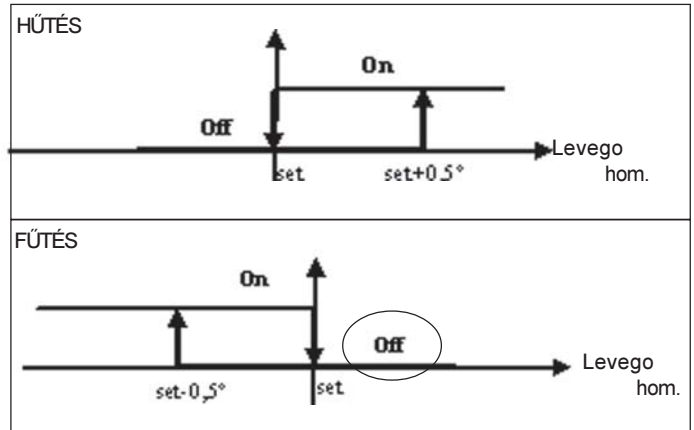
MEGJ.: amennyiben az aktív sebesség különbözik a felhasználó által kiválasztott sebességtől (kényszerműködés esetén), a Fan billentyű első benyomása ezutóbbit fogja megjeleníteni; az ezt követő benyomása megváltoztatja ezt a beállítást.

SZELEP

Az ellenőrző rendszer ON/OFF típusú, 2 vagy 3 utas szelepeket, 230 V-os aktuátor tápfeszültséggel irányíthat.

NYITÁS

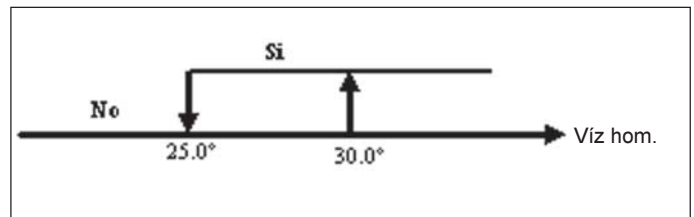
A szelep nyitását a munka-beállítás és a levegő hőmérséklete függvényében vezérli.



A VÍZ ENGEDÉLYEZÉSE

A víz hőmérsékletének ellenőrzése a nyitás engedélyezéséhez csak 3 utas szelepes és elektromos fűtőelemes konfigurációkat érint. Ilyen konfigurációknál a víz hőmérsékletének ellenőrzését az alábbi esetekben végzi el:

- > Fűtés fűtőelemmel: a fűtőelem működése a ventiláció kényszerműködésével jár együtt; ezért tehát kerülni kell a túlságosan hideg víz bejutását a terminálba.



- > A fűtőelem kikapcsolását követő utóventiláció: fennáll a meghatározott idő elteltéig, még az üzemmód cseréje esetén is, az utóventiláció folyamán a víz engedélyezése meg fog egyezni a ventiláció számára leírtakkal.

Display

Az aktív szelep kijelzés a display-en a jelből adódik.

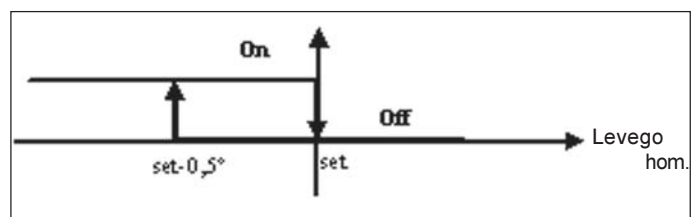
ELEKTROMOS FŰTŐELEM

Az elektromos fűtőelem egy olyan szerkezet, amely a fűtési fázisban esetleges tartalék elemként van fenntartva. (Kötelező SW vízszonda)

KIVÁLASZTÁS

Ha a konfiguráció tartalmazza a fűtőelem használatát, akkor azt a Sel billentyűvel lehet kiválasztani fűtésnél.

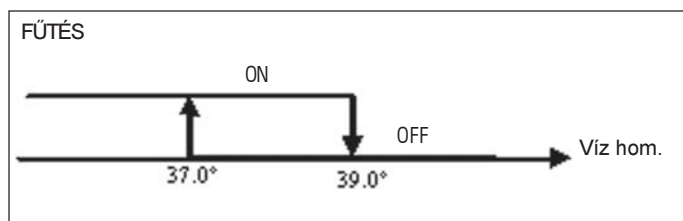
AKTIVÁLÁS



Az elektromos fűtőelem használata, ha azt a felhasználó kiválasztja, a környezeti hőmérséklet alapján a termosztát behívására történik meg. MEGJ.: az aktiválás a ventiláció kényszerműködését váltja ki

ELEKTROMOS FŰTŐELEM

A VÍZ ENGEDÉLYEZÉSE



A fűtőelem aktiválásának engedélyezése a víz hőmérsékletének ellenőrzéséhez kötődik. A következőkben a relatív engedélyezési logika. Ez az engedélyezés nem valósul meg abban az esetben, ha a vízszonda nincs előírva vagy ki van csatlakoztatva.

DISPLAY

A display megjeleníti a következő információkat

- > Felhasználó által kiválasztott fűtőelem: villogó jel
- > Aktív fűtőelem: állandó jel

ECONOMY

Az Economy funkció lehetővé teszi a 2.5°C -os alapbeállítás javítását és egy kényszerműködést a rendelkezésre álló, minimum sebességen a terminál működésének csökkentéséhez.

- > Hűtés: set + 2.5°C
- > Fűtés: set -2.5°C

AKTIVÁLÁS

A funkció aktiválható a ...billentyű benyomásával.

DISPLAY

A display-en az Economy funkciót a ...jel mutatja



MINIMUM HŐMÉRSÉKLET ELLENŐRZÉS

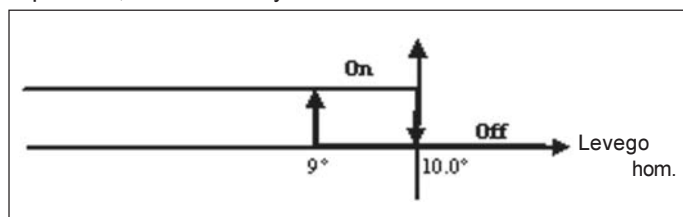
Ez a logika lehetővé teszi annak ellenőrzését, kikapcsolt termosztát mellett, hogy a környezeti hőmérséklet túlságosan ne csökkenjen le, a fűtés üzemmódba kényszerítve a terminált a szükséges időtartamra. Ha az elektromos fűtőelem rendelkezésre áll, azt csak abban az esetben lehet felhasználni, ha azt korábban már forrásként a Fűtés módban kiválasztották.

KIVÁLASZTÁS

A Minimum Hőmérséklet ellenőrzés kiválasztható, kikapcsolt termosztát mellett, a billentyűk egyidejű benyomásával. Ugyanaz a billentyű-kombináció kikapcsolja ezt a működést.

AKTIVÁLÁS

Ha ez az ellenőrzés ki van választva, akkor a terminál abban az esetben kapcsol be, amikor a környezeti hőmérséklet 9°C alá csökken.



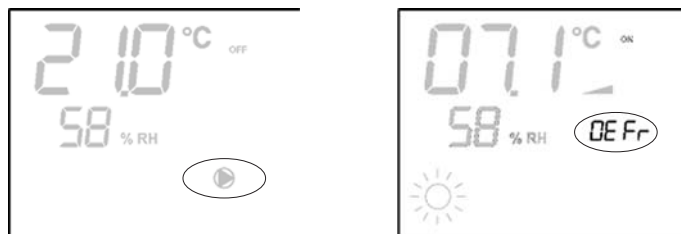
Miután a hőmérsékletet 10°C fölé emelik, a termosztát visszatér az Off helyzetbe.

MEGJ.: a digitális bemenetről egy esetleges Off letiltja ezt a logikát.

DISPLAY

A display a következő információkat jeleníti meg

- > Kiválasztott Minimum Hőmérséklet ellenőrzés: jel
- > Aktív Minimum Hőmérséklet ellenőrzés: Defr jelölés.



PÁRÁTLANÍTÓ

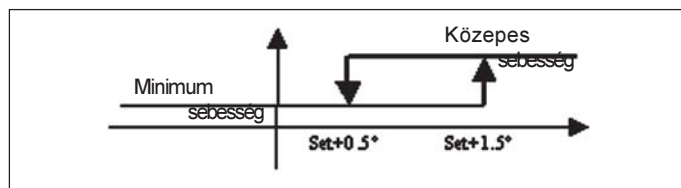
A csak hűtési üzemmódban használható, párátlanító funkció lehetővé teszi a terminál működtetését azzal a céllal, hogy lecsökkentse 10%-kal a funkció kiválasztásának pillanatában a környezetben lévő páratartalmat.

KIVÁLASZTÁS

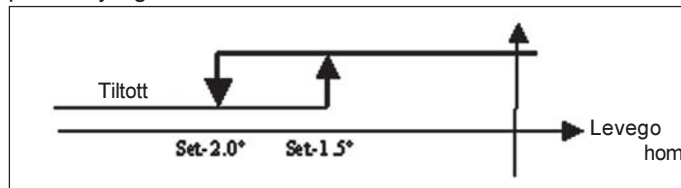
A párátlanító kiválasztható/kikapcsolható Hűtésnél a gombok egyidejű benyomásával. Ha nincs vízszonda (P04=0) vagy kihelyezett nedvességmérő szonda hiányában felületi beszerelések esetén (P08=0) ez a kiválasztás nem engedélyezett. Ha ki van választva, a semleges zóna a levegő oldali automatikus átkapcsoláshoz 5°-ra kényszerül.

LOGIKA

A Párátlanító logika a kiválasztása után beállítja az elérendő nedvességtartalom alapállapotnak a kiválasztás pillanatában fennálló nedvességtartalom mínusz 10% értéket. 40%-nál alacsonyabb környezeti nedvességtartalom esetén a hivatkozási alapállapotot 30%-ra fogja beállítani. A ventilációs sebesség a minimum sebességre, vagy a beállított alapállapotnál jóval magasabb hőmérséklet esetén közepes sebességre kényszerül.

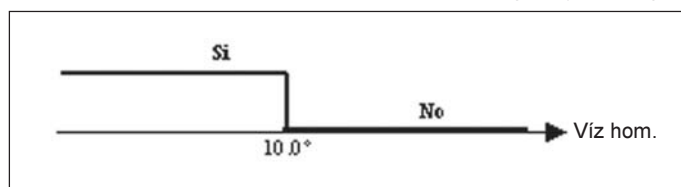


Minekután vissza kell állítani a nedvességtartalmat a beállított értékre, a ventiláció (és a szelep, ha van) abban az esetben is aktiválva lesz, amikor a környezeti hőmérséklet már elérte a vonatkozó alaphelyzetet (látható a display-en a ③ jelnél.). Amennyiben túlságosan e küszöbérték alá ereszkedik, a logika pillanatnyilag letiltásra kerül.



A VÍZ ENGEDÉLYEZÉSE

A párátlanító aktiválásának engedélyezése a víz hőmérsékletének ellenőrzéséhez kötődik. A következőkben a relatív engedélyezési logika



PÁRÁTLANÍTÓ

AVÍZ ENGEDÉLYEZÉSE

Az engedélyezés elmaradása a párátlanító logika pillanatnyi letiltását váltja ki.

Ugyanez következik be abban az esetben is, ha a szondát kicsatlakoztatják.

MEGJ.: amikor elérte a hivatkozási nedvességtartalmat vagy a vezérlőt Off állásba helyezték, a párátlanító kikapcsol.

DISPLAY

A display a következő információkat jeleníti meg:

- > Aktív párátlanító: világító



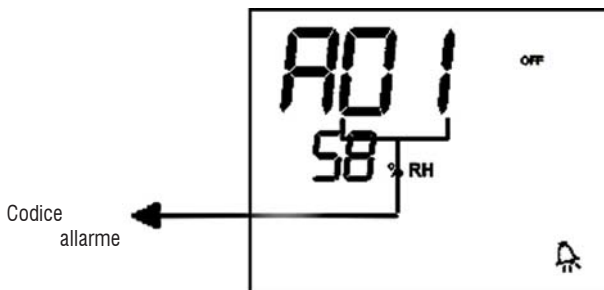
- > Pillanatnyilag letiltott párátlanító: villogó jel

VÉSZJELZÉSEK

A vezérlő két vészjelzés típust kezel:

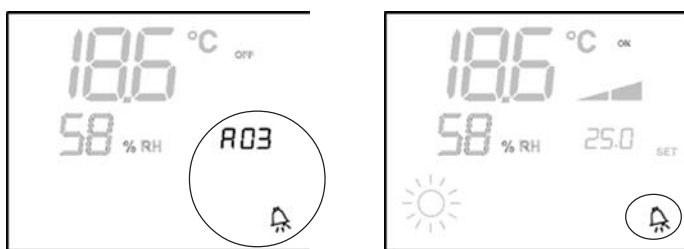
- > Súlyos Vészjelzések: a termosztát kényszer-kikapcsolását okozzák
- > Nem Súlyos Vészjelzések: nem kényszerítik a termosztát kikapcsolását, de az esetleges kritikus működéseket letiltják

SÚLYOS VÉSZJELZÉSEK



- > Cod. 01 = levegő hőmérsékleti külső szonda hiba (ha a termosztát a Készülék felületére van szerelve)
- > Cod. 02 = levegő hőmérsékleti belső szonda hiba (ha a termosztát a Falra van szerelve és ha a levegő hőmérsékleti külső szonda ki van csatlakoztatva)

NEM SÚLYOS VÉSZJELZÉSEK



Termosztát OFF

Termosztát ON

- > Cod. 03 = víz hőmérsékleti szonda hiba
- > Cod 04 = külső nedvességmérő szonda hiba (csak ha beépített, kihelyezett hőmérsékleti szonda)
- > Cod 05 = belső nedvességmérő szonda hiba

MEGJ.: a vészjelzés kód csak kikapcsolt termosztát esetén kerül megjelenítésre.

MODBUS

A vezérlőben megvalósított protokoll Modbus RTU (9600, N, 8 2) az RS485-n

MEGVALÓSÍTOTT FUNKCIÓK

- > 0x03 : Read Holding Registers
- > 0x04 : Read Input Registers
- > 0x10 : Write Multiple registers

MEGVALÓSÍTOTT KIVÉTELEK

Exception Code 02: Invalid data address

FELÜGYELŐ PARAMÉTERLISTA

CÍM	REGISZTRÁLÁS	TÍPUS	M.
0	Állapotok	R	-
1	Sebesség	R	-
2	Levegő hőmérséklet	R	[°C/10]
3	Páratartalom	R	%
4	Víz hőmérséklet	R	[°C/10]
5	P00: Konfiguráció	R	-
6	P05: Konfig. DIN	R	-
7	T. Aktív Setpoint	R	[°C/10]
8	T. Felhasználó Setpoint	R	[°C/10]
9	LCD verzió	R	-
50	1. Digitálisok	R/W	-
51	-	R/W	-
52	Setpoint - Hűtés	R/W	[°C/10]
53	Setpoint - Fűtés	R/W	[°C/10]
54	Minimum Setpoint - Hűtés	R/W	[°C/10]
55	Maximum Setpoint - Hűtés	R/W	[°C/10]
56	Minimum Setpoint - Fűt.	R/W	[°C/10]
57	Maximum Setpoint - Fűt.	R/W	[°C/10]
58	Sebesség	R/W	-
59	Economy javítás	R/W	[°C/10]

CSAKLEOLVASÁSI REGISZTRÁLÁSOK LEÍRÁSA [R]

- > "Állapotok" regisztrálása

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
-	-	P04	Deum	P06	P07	DI2	DI1

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vh	Vc	Allarme	MinT	Eco	P01	S/W	On/Off

- On/Off: terminál állapot (0: Off, 1=On)
- S/W: működési módozat (0: S=hűtés, 1:W=fűtés)
- P01: "gépfelületi/fali beépítés" paraméter
- Eco: aktív Economy logika
- Min.T: kiválasztott Minimum Hőmérséklet logika
- Vészjelző: általános vészjelző mutató (az irányított vészjelzők bármelyikének bekapcsolásánál aktiválódik)
- Vc: digitális kimeneti állapot Vc
- Vh: digitális kimeneti állapot Vh
- DI1: dig. bemenet logikai érték (a bemenet fizikai állapota a hozzárendelt logikától függ)
- DI2: dig. bemenet logikai érték (a bemenet fizikai állapota a hozzárendelt logikától függ)
- P07: "DIN 2 logika" paraméter
- P06: "DIN 1 logika" paraméter
- Párátl: párátlanító működésben (0:nem, 1:igen)
- P04: "előírt víz szonda" paraméter

MODBUS

- > "SEBESSÉG" REGISZTRÁLÁS: sebesség, amelyen a terminál működik
- 0: semmilyen aktív ventiláció
- 1: szuperminimum sebesség
- 2: minimum sebesség
- 3: közepes sebesség
- 4: maximum sebesség
- > "LEVEGŐ HŐMÉRSÉKLET" REGISZTRÁLÁS: vezérlő által leolvasott és a display-en megjelenített, környezeti hőmérséklet (MEGJ.: ez a hőmérséklet megfelel a kihelyezett szonda által történő leolvasásnak, ha gép felületi vezérlés van, míg fali vezérlő és kicsatlakoztatott, kihelyezett szonda esetén a belső szonda általi leolvasásnak).
- > "PÁRATARTALOM" REGISZTRÁLÁS: aszonda vezérlője által leolvasott, környezeti páratartalom a felhasznált hőmérsékletre vonatkozóan
- > "VÍZ HŐMÉRSÉKLET" REGISZTRÁLÁS: a vonatkozó szonda (SW) által leolvasott víz hőmérséklet
- > "P00" regisztrálás: "Vezérlő konfiguráció" paraméter
- > "Aktív. Setpoint" regisztrálás: a szabályozásra felhasznált setpoint
- > "T. Felhasználó Setpoint" regisztrálás: a felhasználó által beállított setpoint (eltávolodhat az aktív setpoint-tól az economy logikák... vagy az felügyelő setpoint használata miatt)
- > "LCD verzió" regisztrálás: meghatározza a vezérlő típusát és a betelepített szoftver verziót (0xHHSS: HH: ASCII karakter, SS: sw verzió)

OLVASÁSI/ÍRÁSI REGISZTRÁLÁSOK LEÍRÁSA [R/W]

- > "1. Digitálisok" regisztrálása:

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
En.Vel	En.Min/Max	En.Set	En.MinT	En.ECO	En.RE	En.S/W	En.On/Off
L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	Lock	MinT	Eco	RE	S/W	On/Off

- On/Off: felügyelő On/Off
- S/W: Felügyelő üzemmód (0: Hűtés, 1: Fűtés)
- RE: felügyelő Ellenállás kiválasztása
- Eco: felügyelő Economy aktiválása
- MinT.: felügyelő Minimum Hőmérséklet ellenőrzés aktiválása
- Lock: billentyűzet reteszelése (0: nem reteszelt, 1: reteszelt)
- En.On/Off: felügyelő On/Off ellenőrzés engedélyezése
- En.S/W: felügyelő üzemmód ellenőrzés engedélyezése
- En.RE: felügyelő Elektromos Ellenállás kiválasztás engedélyezése
- En.ECO: felügyelő economy aktiválás engedélyezése
- En.MinT: felügyelő Minimum Hőmérsékleti logika kiválasztás engedélyezése
- En.Set: felügyelő setpoint kényszerítés engedélyezése
- En.Min/Max: felügyelő setpoint értékküszöbök engedélyezése
- En.Vel: felügyelő ventilátor sebesség kiválasztás engedélyezése
- > "Setpoint - hűtés" regisztrálás: felügyelő setpoint a Hűtés üzemmódhoz
- > "Setpoint - Fűtés" regisztrálás: felügyelő setpoint a Fűtés üzemmódhoz
- > "Minimum Setpoint – Hűt. " regisztrálás: alsó határ setpoint-hoz hűtésnél
- > "Maximum Setpoint - Hűt. " regisztrálás: felső határ setpoint-hoz hűtésnél
- > "Minimum Setpoint - Fűt. " regisztrálás: alsó határ setpoint-hoz fűtésnél
- > "Maximum Setpoint - Fűt. " regisztrálás: felső határ setpoint-hoz fűtésnél
- > "Sebesség" regisztrálás: felügyelő ventilátor sebesség kiválasztása
- > "Economy Javítás" regisztrálás: setpoint javítás felügyelő economy esetén (ezt a javítást elveszi vagy hozzáadja a setpoint-hoz a működési módozat alapján)

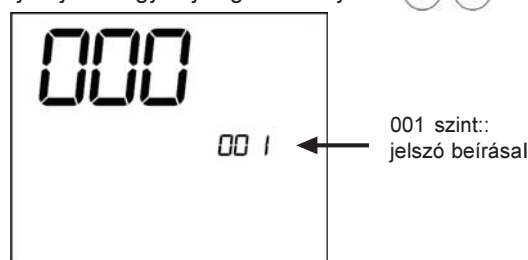
AUTODIAGNÓZIS ELJÁRÁS

Ez az eljárás lehetővé teszi az egyes vezérlő-kimenetek helyes működésének vizsgálatát. Ezen eljárás végrehajtásához kövesse az alábbiakban feltüntetett előírásokat.

- > Állítsa az Off módba a termosztátot



- > Nyomja be egyidejűleg a billentyűket



- > Használja a billentyűket a display értékének módosításához addig, amíg az autodiagnózis szükséges jelszó (000) értékét nem éri, majd nyomja be a gombot. A következő képernyő jelenik meg:



- > Nyomja be a billentyűt a termosztát különféle kimeneteinek egymás utáni bekapcsolásához.

Jel	Működés	Szorítók
	Szuperminimum Sebesség	N-V10
	Minimum sebesség	N-V1
	Közepes sebesség	N-V2
	Maximum sebesség	N-V3
	Szelep	N-Vc
	Fűtőelem	
	Második szelep	N-Vh

Semmilyen jel semmilyen aktív kimenet

Egyenként meg lehet vizsgálni az elektronikus ellenőrzés kimeneteit, megfigyelve a vonatkozó komponenseket (szelep, ventilátor...) vagy leellenőrizve egy 230 V-os feszültség jelenlétét a megfelelő szorítóknál.

- > Nyomja be a billentyűt az autodiagnózis eljárásról való kilépéshez (Néhány perc eltelte után a termosztát egyébként automatikusan kilép).

ELEKTRONIKUS KÁRTYA (9. ábra)

ahol:

Vc	Szelep (230 V)
Vh	Meleg szelep/ Fűtőelem (230 V)
V0	Szuperminimum seb. (230 V)
V1	Minimum seb. (230 V)
V2	Közepes seb. (230 V)
V3	Maximum seb. (230 V)
N	Semleges
L	Fázis
PE	Földelés
A-B-GND	RS 485
SU	Kihelyezett nedvességmérő szonda
SW	Vízszonda
SA	Távoli levegő szonda
DI1	1.dig. bemenet
CI12	özös DI1-2
DI2	2.dig. bemenet

MEGJ.:

- > A teljesítmény-csatlakozásokhoz 1 mm² keresztmetszetű kábelt használjon
- > A digitális bemenetekhez AWG 24 típusú kábelt használjon
- > Szondák és RS485 hosszabbításokhoz AWG 24 típusú, árnyékolt kábelt használjon.

ELEKTROMOS KAPCSOLÁSI RAJZOK

(Lásd az Elektromos Kapcsolási rajzok mellékletet)

H Egységek táblázata/ Kapcsolási rajzok

EGYSÉG	TÍPUS	KONFIGURÁCIÓ	KAPCSOLÁSI RAJZ
2X1	-	4-5-6-16-17-18-	FC66002552
		28-29-30-34-35-36	FC66002553
AREO	-	1-2-3-25-26-27	AP66000606
CSW	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	WC66000079
ESTRO	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FLAT	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002551
PWN	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
UTN	06/22	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	12/22 TRIF.	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
	30	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
30 TRIF		7-8-9-19-20-21-37	UT66000893
WH	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27	FC66002556
KP	2X1	-	FC66002557
	ESTRO	-	
	FLAT	-	
	UTN	-	
	AREO	-	FC66002558
	CSW	-	
	PWN	-	
WH	-	-	

Konfigurációk táblázata/Kapcsolási rajzok

KONFIG.	EGYSÉG	KAPCSOLÁSI RAJZ
01-02-03	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
04-05-06	WH	FC66002556
	2X1	FC66002552
07-08-09	PWN	UT66000887
	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
UT66000893		
10-11-12	PWN	UT66000890
13-14-15	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
16-17-18	WH	FC66002556
	2X1	FC66002552
19-20-21	PWN	UT66000887
	ESTRO	FC66002555
	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
UT66000893		
22-23-24	PWN	UT66000890
25-26-27	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
28-29-30	WH	FC66002556
	2X1	FC66002553
31-32-33	PWN	UT66000887
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
34-35-36	UTN	UT66000889
		UT66000888
		UT66000890
37	2X1	FC66002553
		PWN
38	ESTRO	FC66002555
		UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
38	UTN	UT66000893
		UT66000890

ELEKTROMOS KAPCSOLÁSI RAJZOK

Elektromos kapcsolási rajzok jeleinek magyarázata:

V0	Szuperminimum Sebesség
V1	Minimum Sebesség
V2	Közepes Sebesség
V3	Maximum Sebesség
L	Fázis
PE	Földelés
N	Semleges
RE	Elektromos Fűtélem
SW	Vízszonda
SA	Levegő Szonda
SU	Nedvességmérő Szonda
BK	Fekete (Maximum Seb.)
BU	Sötétkék (Közepes Seb.)
RD	Piros(Szuperminimum/Minimum Seb.)
WH	Fehér (közös)
GY	Szürke
BN	Barna (Minimum Seb.)
GN	Zöld
YE	Sárga
MS	Flap Mikrokapcsoló
DI1	digitális bemenet
DI2	digitális bemenet
CI12	Digitális bemenetek közös pontja
A/B/GND	RS 485
F	Biztosíték (nem tartozék)
IL	Vonali megszakító (nem tartozék)
CN	Terminál kapocsléc
RHC	Fűtés/Hűtés távoli választókapcsoló
EXT	ON OFF kihelyezett érintkező
KP	Teljesítménykártya 4 terminál kezeléséhez
IPM	Teljesítménykártya UTN típusú egységhez
M	Ventillátor Motor
VHC	Hűtés/Fűtés szoleonid szelep
VC	Hűtés szoleonid szelep
VH	Fűtés szoleonid szelep
TSA	Automatikus biztonsági termosztát
TSM	Biztonsági hőkioldó biztosíték
SC	Kábeldoboz
.....	Azelektromos bekötések a beszerelő feladat körébe tartoznak
ECONOMY	COMFORT / ECONOMY kihelyezett választókapcsoló

A VEZÉRLŐ FALRA SZERELÉSE

MEGJ.: A vezérlő falra való felszerelésénél javasolt egy elektromos doboz használata, amelyet a kábelek tartójaként a vezérlő mögött kell elhelyezni.

MEGJ.: a felszerelés előtt óvatosan távolítsa el a display-ről a védőfóliát; a fólia eltávolítása sötét foltok megjelenését válthatja ki a display-en, amelyek néhány másodperc után eltűnnek és ezek nem a vezérlő meghibásodását mutatják.

Utasítások a falra történő felszereléshez

1. Vegye le a vezérlő zárócsavarját (10. ÁBRA)
2. Egy 503-as kapcsolódoboz használata esetén vezesse át a kábeleket a vezérlő alján lévő nyíláson és a megfelelő furatokat alkalmazza a rögzítéshez (11. ÁBRA).
3. Máskülönbén fúrja ki a falat ott, ahol fel kívánja szerelni a vezérlőt, a vezérlő alján kialakított rögzítőnyílások (5x8mm) vonalában; vezesse át a kábeleket az alapzat nyílásán és azt rögzítse a csavarokkal a falhoz (amelyet korábban kifűrt) (12. ÁBRA).
4. Végezze el az elektromos bekötéseket a terminál kapocslécéhez, figyelembe véve a vonatkozó kapcsolási rajzot.
5. Zárja vissza a vezérlőt az 1. pontban eltávolított csavar felhasználásával.

MŰSZAKI ADATOK

Aramellátás	90-250Vac 50/60Hz
	Teljesítmény 8W
	Védőbiztosíték: 500 mA késleltetett
Üzemi hőmérs.	Tartomány 0-50°C
Tárolási hőmérs.	Tartomány -10-60°C
Védelmi fokozat	IP30
Relé	Normál Open 5A @ 240V (Ellenállóképes)
	Szigetelés: tekercs – érintkezők távolsága 8mm
	4000V dielektrikus tekercs-relé Max. környezeti hőmérséklet: 105°C
Csatlakozók	250V 10A
Digitális bemenetek	Tiszta érintkező
	Záróáram 2mA
	Max. záróellenállás 50 Ohm
Analóg bemenetek	Sonde di Temperatura ed umidità relativa
Teljesítmény kimenetek	Relé (lásd felül)
Hőmérsékleti szondák	Szondák NTC 10K Ohm @25°C
	Tartomány -25-100°C
Nedvességmérő szonda	Ellenálló típusú szonda
	Tartomány 20-90% RH

H

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЖК панель управления была спроектирована для того, чтобы регулировать работу всех терминалов системы кондиционирования воздуха, выпускаемых компанией Galletti с однофазным многоскоростным асинхронным электродвигателем. По сравнению с базовой версией является усовершенствованное управление влаги и последовательной связи, ERGO решений (рис. 1) или SMALL.

Полное решение предусматривает присоединение всех пультов управления (до 247-ми) к программному обеспечению системы контроля, при помощи bus RS485, с протоколом Modbus, встроенным в каждую панель управления. К системе контроля можно также присоединить чиллер (или тепловой насос) и программное обеспечение которое, анализируя показатели системы, регулирует нагрузку в соответствии с реальными условиями.

Малое решение (рисунок 2), реализует систему типа "подчиненный-хозяин" (Master-Slave) (до 247 терминалов - пользователей с функцией "подчиненного"), в которой одна из микропроцессорных контрольных панелей выполняет функции "Хозяина" и контролирует все элементы с функцией "подчиненного".

Соединение и в этом случае выполняется при помощи bus RS485, состоящего из простого экранированного кабеля с 2-мя проводниками.

В полном решении контрольное программное обеспечение может придавать ЖК контрольной панели 4 различных степени свободы, в зависимости от присвоенного посредством программного обеспечения вида удаленности:

- > местное: все функции на контрольной панели являются доступными: выбор скорости, температуры, установка режима работы на отопление или охлаждение. В любом случае, все рабочие параметры считываются системой.
- > удаленность А - максимальная свобода: режим устанавливается посредством программного обеспечения, все остальные функции доступны с панели управления, начиная от выбора скорости и до выбора температуры. Все рабочие параметры считываются системой.
- > удаленность В - под надзором: пользователь может выбрать скорость вентилятора и изменить температуру на +/- ? set по отношению к значению, установленному при помощи программного обеспечения. Режим работы устанавливается автоматически программой контроля.
- > удаленность С - блокировка: с панели управления нельзя установить никакие функции, вся панель контролируется программным обеспечением.

В малом решении терминал с функцией "хозяина" (который идентифицируется при помощи адреса 255), посылает терминалу с функцией "подчиненного" следующую информацию:

- (1) Режим работы (охлаждение или отопление)
- (2) Задаваемые параметры контрольной точки (Set point) для температуры в помещении.

Каждая панель с функцией "подчиненного" сохраняет управление переключателем скоростей, а регулировка температуры в помещении допускается с $D \pm 2^{\circ}C$ от задаваемого значения контрольной точки, которое направляется с панели с функцией "хозяин".

ПРИНЦИП РАБОТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- > Регулировка температуры воздуха посредством автоматического изменения скорости вентилятора.
- > Регулировка температуры воздуха посредством включения/выключения (on-off) вентилятора с фиксированной скоростью.
- > Управление работой клапанов On/Off для двух- и четырёхтрубных систем.
- > Управление работой электрического нагревательного устройства для дополнения системы отопления.
- > Переключение режима Охлаждения/Отопления следующим образом:
 - вручную со встроенного устройства
 - вручную с выносного устройство (централизованная система)
 - автоматически, в зависимости от температуры воды
 - автоматически, в зависимости от температуры воздуха
- > Функция удаления влаги
- > Последовательная коммуникация

Кроме того, имеется:

- > свободным контактом для внешнего отпирающего сигнала (например, контакт "окно", удаленный ON/OFF, датчик наличия и т.п.) который может включать и выключать прибор (логика контакта: смотрите параметры конфигурации платы).

- > свободным контактом для дистанционного централизованного переключения режима Охлаждения / Отопления (логика контакта: смотрите параметры конфигурации платы).
- > свободным контактом для дистанционного включения функции economy (логика контакта: смотрите параметры конфигурации платы).
- > выносным датчиком для температуры воды (опция).
- > датчик внутренней температуры
- > датчик внутренней влажности
- > выносной датчик для температуры воздуха (опция) (этот датчик, при наличии, используется вместо внутреннего датчика для считывания температуры в помещении).
- > выносной датчик влажности (опция, использовать в паре с выносным датчиком для температуры воздуха)

Панель управления состоит из:






- > ЖК дисплея
- > Клавиатуры

ЖК ДИСПЛЕЙ (СМОТРИ РИСУНОК 3)

- (1) температуры в помещении
- (2) влажность в помещении
- (3) Заданная температура
- ON Состояние вентиляторов. Мигание означает, что вентиляторы не работают и ожидают сигнал от термостата. Если условное обозначение включено и не мигает - это означает, что вентиляторы работают.
- OFF Состояние вентиляторов. Вентиляторы остановлены из-за того, что скорость установлена на Off или выключена контрольная панель.
- AUTO Логика автоматической вентиляции

- Скорость вентилятора
- Режим работы: Охлаждение. Если мигает индикаторная лампочка, то это означает отсутствие отпирающего сигнала воды для функционирования вентиляции.
- Режим работы: Отопление. Если мигает индикаторная лампочка, то это означает отсутствие отпирающего сигнала воды для функционирования вентиляции.
- Удаление влаги. Если символ мигает, то это означает, что отсутствует отпирающий сигнал для функции удаления влаги; если условное обозначение включено и не мигает - значит данная функция включена.
- Опция "Economy" включена
- Наличие аварийной сигнализации
- Контроль Минимальной Температуры
- Клапан открыт
- Электрическое сопротивление. Мигающий значок указывает выбранный резистор; постоянно горящий значок указывает работающий резистор (начиная с версии M04 и выше)
- Последовательная коммуникация включена. Мигающий сигнал означает, что панель находится в режиме Удаленность С (полное решение системы Ergo) или же является терминалом с функцией "хозяина" в системе типа "подчиненный-хозяин" малого решения.

ПРОЦЕДУРА КОНФИГУРАЦИИ ПАРАМЕТРОВ

- > для изменения значения пользоваться кнопками  
- > нажать , чтобы сохранить новое установленное значение или для того,  чтобы отменить изменение
- > После окончания модификации требуемых параметров нажать на кнопку, чтобы выйти из процедуры модификации 

примечание: Процесс установки параметров ограничен по времени. Как только закончится данный отрезок времени (его продолжительность примерно 2 минуты), термостат возвращается в состояние Off. При этом сохраняются только ранее записанные изменения параметров.

ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫЕ КОНФИГУРАЦИИ (ПАРАМЕТРЫ P00)

Конфигурация ЖК панели управления может осуществляться различным образом, в зависимости от вида системы. Различные конфигурации получаются при конфигурации параметра P00 надлежащим образом (смотрите порядок выполнения конфигурации параметров панели управления).

001

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **3**
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

002

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **3**
- > Логика переключения режима лето/зима: **дистанционная, вручную**

003

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **3**
- > Логика переключения режима лето/зима: **автоматическая со стороны воды**

004

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **4**
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

005

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **4**
- > Логика переключения режима лето/зима: **дистанционная, вручную**

006

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **4**
- > Логика переключения режима лето/зима: **автоматическая со стороны воды**

007

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: **3**
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

008

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: **3**
- > Логика переключения режима лето/зима: **дистанционная, вручную**

009

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: **3**
- > Логика переключения режима лето/зима: **автоматическая со стороны воздуха**

010

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: **4**
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

011

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: **4**
- > Логика переключения режима лето/зима: **дистанционная, вручную**

012

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: **4**
- > Логика переключения режима лето/зима: **автоматическая со стороны воздуха**

013

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **2/3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **3**
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

014

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **2/3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **3**
- > Логика переключения режима лето/зима: **дистанционная, вручную**

ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫЕ КОНФИГУРАЦИИ (ПАРАМЕТРЫ P00)

015

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **2/3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: 3
- > Логика переключения режима лето/зима: **автоматическая со стороны воды**

016

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **2/3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: 4
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

017

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **2/3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: 4
- > Логика переключения режима лето/зима: **дистанционная, вручную**

018

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **2/3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: 4
- > Логика переключения режима лето/зима: **автоматическая со стороны воды**

019

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: 3
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

020

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: 3
- > Логика переключения режима лето/зима: **дистанционная, вручную**

021

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: 3
- > Логика переключения режима лето/зима: **автоматическая со стороны воздуха**

022

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: 4
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

023

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: 4
- > Логика переключения режима лето/зима: **дистанционная, вручную**

024

- > Количество труб в системе: 2
- > Клапан: **3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: 4
- > Логика переключения режима лето/зима: **автоматическая со стороны воздуха**

025

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: 3
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

026

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: 3
- > Логика переключения режима лето/зима: **дистанционная, вручную**

027

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: 3
- > Логика переключения режима лето/зима: **автоматическая со стороны воздуха**

028

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: 4
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

029

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: 4
- > Логика переключения режима лето/зима: **дистанционная, вручную**

030

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: 4
- > Логика переключения режима лето/зима: **автоматическая со стороны воздуха**

ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫЕ КОНФИГУРАЦИИ (ПАРАМЕТРЫ P00)

031

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **2/3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **3**
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

032

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **2/3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **3**
- > Логика переключения режима лето/зима: **дистанционная, вручную**

033

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **2/3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **3**
- > Логика переключения режима лето/зима: **автоматическая со стороны воздуха**

034

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **2/3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **4**
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

035

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **2/3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **4**
- > Логика переключения режима лето/зима: **дистанционная, вручную**

036

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **2/3 - х ходовой**
- > Электрический нагреватель: **нет**
- > Скорость вентиляции: **4**
- > Логика переключения режима лето/зима: **автоматическая со стороны воздуха**

037

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: **3**
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

038

- > Количество труб в системе: 4
- > Клапан: **нет**
- > Электрический нагреватель: **да**
- > Скорость вентиляции: **4**
- > Логика переключения режима лето/зима: **локальная, вручную**

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Присоединение к коммуникационной сети RS485.

Коммуникационная сеть типа "шина" состоит из двухжильного экранированного кабеля, подключённого непосредственно к серийным портам RS485 устройств управления (клеммы A, B и GND).

"для реализации сети использовать кабель AWG 24 (диам. 0,511 мм)"

Для получения более детальной информации относительно выбора кабеля обращайтесь к справочнику "справочник по сетям RS485" (RG66007420)

Коммуникационная сеть должна иметь следующую общую структуру (рисунок 5):

Рисунок 5 (1) Общий=экран

Рисунок 5 (2) Конвертер RS232-RS485

Рисунок 5 (3) Pull up

Рисунок 5 (4) Pull down

Рисунок 5 (5) Окончание

где LT представляют сопротивления окончаний на крайних точках сети.

примечание:

(1) соблюдать полярность соединения: правильная полярность указана при помощи условных обозначений A(+) и B(-)

(2) избегать массовых колец (экранирование "на землю" только с одного конца)

Полное решение ERGO РИСУНОК 6

В случае работы с "полным" решением системы, функция "хозяина" выполняется с ПК, в котором установлено программное обеспечение системы контроля ERGO. Данный компьютер присоединён к сети при помощи конвертера RS232-RS485, который подаёт питание сети. Рисунок 6 (1) Конвертер RS232-RS485 (USB-RS485)

В том случае, когда используется поставляемый последовательный конвертер, потребуется присоединить конечное сопротивление (120 ом) только у последнего устройства bus, так как оно уже имеется в конвертере.

Малое решение ERGO

В случае работы с "малым" решением системы необходимо установить конечное сопротивление на обеих панелях на крайних точках сети.

Предлагаемая схема для реализации сети (РИСУНОК 7)

Рисунок 7 (T1) Терминал 1

Рисунок 7 (T2) Терминал 2

Рисунок 7 (T3) Терминал 3

Рисунок 7 (TN) Терминал N

Рисунок 7 (A) Конвертер RS232-RS4854

Рисунок 7 (B) Ответвления (L < 20m)

Рисунок 7 (C) Основная ветвь сети (L < 1000m)

ВНИМАНИЕ:

- > основная ветвь должна иметь длину не превышающую 1000 м
- > каждое ответвление должна иметь длину не превышающую 20 м

ВНИМАНИЕ:

- > Использовать экранированный кабель AWG24

ВНИМАНИЕ:

- > Предлагаемые цвета для коммуникационной сети: (+) Цвет белый, B (-) Цвет Черный

В случае, когда необходимо монтировать проводку на нескольких уровнях, необходимо выполнить только одну основную ветвь, чтобы гарантировать типологию для сети bus (смотрите рисунок 8):

Рисунок 8 (T1) Терминал 1

Рисунок 8 (T2) Терминал 2

Рисунок 8 (T3) Терминал 3

Рисунок 8 (T4) Терминал 4

Рисунок 8 (TN) Терминал N

Рисунок 8 (TN + 1) Терминал N + 1

Рисунок 8 (A) 1-й уровень основная ветвь

Рисунок 8 (B) 2-й уровень

Рисунок 8 (C) 2-й уровень основная ветвь

Рисунок 8 (D) Ответвления (L < 20m)

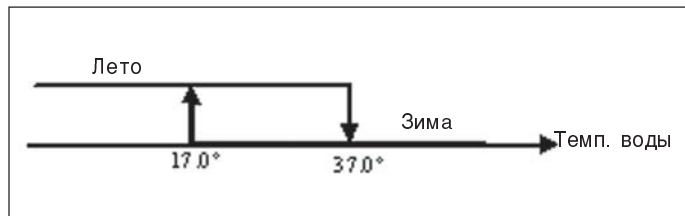
Рисунок 8 (E) Конвертер RS232-RS4854

ЛОГИКИ

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ/ОТОПЛЕНИЯ

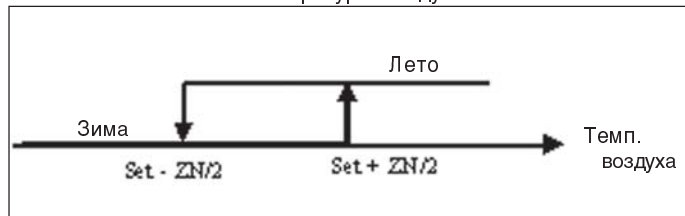
Имеются 4 различные логики выбора режима функционирования термостата, определённые на основании конфигурации, установленной на панели управления:

- > местное: выбор производится пользователем при нажатии на кнопку (MODE)
- > дистанционная: в зависимости от состояния Цифрового входа DI1 (логика контакта: смотрите параметры конфигурации платы).
- > в зависимости от температуры воды



примечание: при наличии аварийного сигнала датчика воды, контроль переключается на Локальный режим

- > в зависимости от температуры воздуха:



Где:

- > Set - это температура, установленная при помощи стрелок
- > ZN - это нейтральная зона (параметр P03)

Режим работы термостата указывается на дисплее при помощи условных обозначений (охлаждение) и (отопление).

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Панель может управлять работой приборов при наличии 3 - х или 4 - х скоростей вентиляции

ВЫБОР СКОРОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

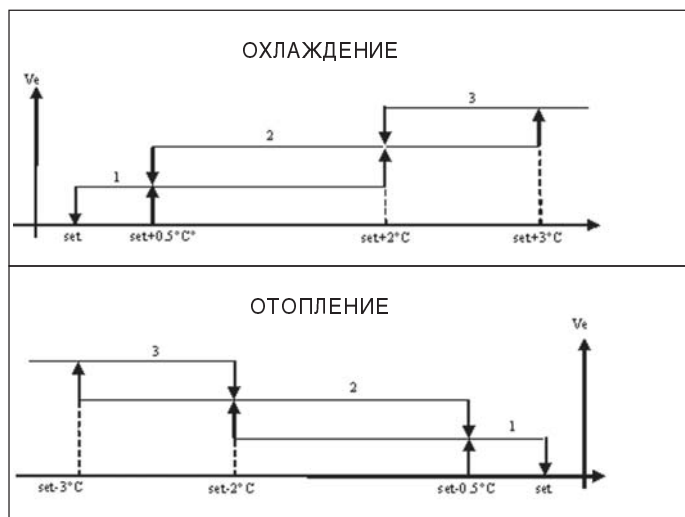
Пользуясь кнопкой Fan можно выбрать одну из следующих скоростей работы:

- > Автоматическая скорость: в зависимости от установленной температуры, а также температуры воздуха в помещении.

- Конфигурации с 3 - мя скоростями :

где:

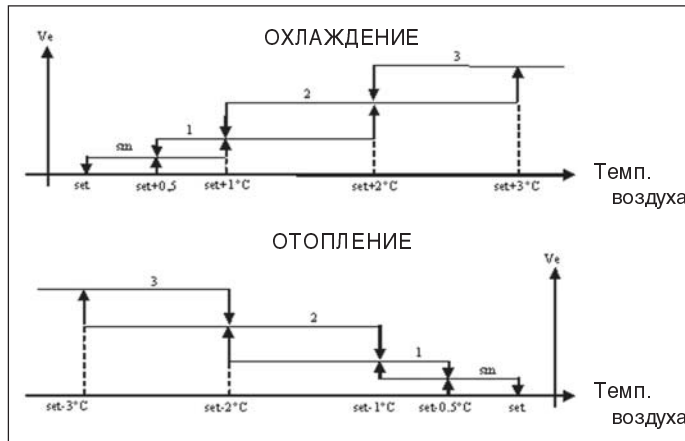
- 1 = минимальная скорость
- 2 = средняя скорость
- 3 = максимальная скорость



- Конфигурации с 4 - мя скоростями :

где:

- sm = сверхминимальная скорость
- 1 = минимальная скорость
- 2 = средняя скорость
- 3 = максимальная скорость



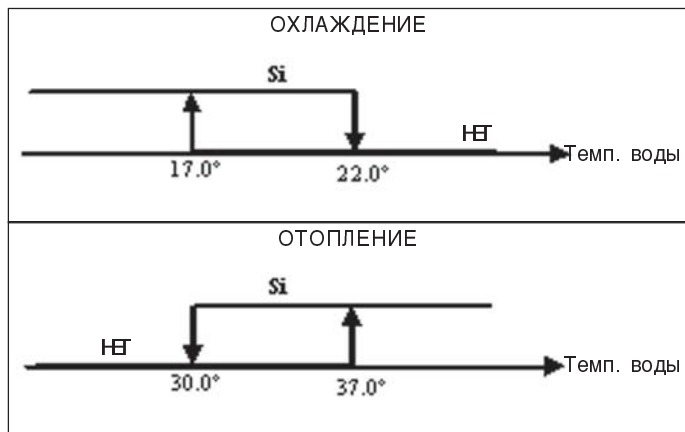
примечание: в конфигурации с 4 - мя скоростями и клапаном, вентиляция при отоплении задерживается на 0.5°C, чтобы на начальном этапе работать в режиме естественной конвекции.

- > никаких условных обозначений: Скорость выключена. Данный режим можно выбрать только при работе на отопление и с конфигурацией с 4 - мя скоростями. Терминал работает только с естественной конвекцией.
- > сверхминимальная скорость. Может быть выбрана только с конфигурацией с 4 - мя скоростями, в качестве фиксированной скорости применяется сверхминимальная скорость
- > минимальная скорость
- > средняя скорость
- > максимальная скорость

примечание: В случае работы с фиксированной скоростью логика включения вентилятора та же, что и в автоматическом режиме работы.

ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ

Функционирование вентиляции зависит от контроля температуры воды в системе. В зависимости от режима работы имеются пределы для охлаждения и отопления.



Отсутствие отпирающего сигнала при вызове со стороны термостата выводится на дисплей. Мигает условный знак активного режима (or).

Этот сигнал игнорируется в случае, если:

- > Не предусматривается датчик воды (P04 = 0) или же если датчик находится в аварийном состоянии из-за отсутствия присоединения.
- > При работе в режиме охлаждения с 4 - х трубной системой.

ЛОГИКИ

ФОРСИРОВКА

Обычная логика вентиляции игнорируется в особых ситуациях форсировки, которые могут быть необходимыми для правильного контроля температуры или работы терминала. Могут быть:

При работе в режиме Охлаждения:

- > с локальным управлением, встроенным в прибор (P01 = 0) и конфигурацией с клапаном: поддерживается минимальная имеющаяся скорость даже после достижения заданной температуры.
- > с локальным управлением, встроенным в прибор и конфигурацией без клапана: после каждых 10-ти минут остановки вентилятора производится промывка со средней скоростью продолжительностью 2 минуты, чтобы дать возможность датчику температуры воздуха считать более правильную температуру в помещении.

При работе в режиме Отопления:

- > С включенным электрическим нагревателем: производится форсировка вентиляции со средней скоростью.
- > После выключения электрического нагревателя: поддерживается дополнительная вентиляция со средней скоростью и продолжительностью 2 минуты. (примечание: данная вентиляция будет выполнена до конца, даже если термостат выключается или переходит в режим охлаждения).

ДИСПЛЕЙ

На дисплей выводится состояние вентилятора

- > On мигает: вентилятор в режиме ожидания - standby
- > On включено фиксированное: вентилятор включен
- > OFF: вентилятор выключен для работы в режиме естественной конвекции



и скорость работы (логика) которая может быть включена или выбрана (при условии, что вентилятор находится в режиме ожидания - stand-by)

- > сверхминимальная скорость
- > минимальная скорость
- > средняя скорость
- > максимальная скорость



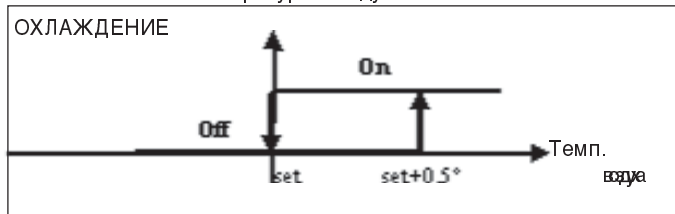
примечание: в случае, если рабочая скорость отличается от заданной потребителем (в случае форсировки.), то при первом нажатии на кнопку выводится установленное значение ; при повторном нажатии на кнопку установленное значение меняется.

КЛАПАН

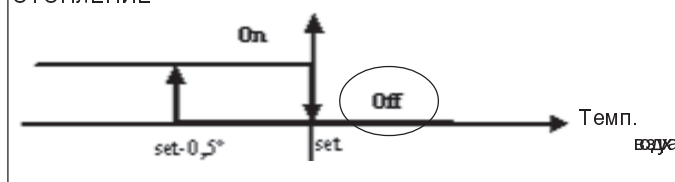
Панель управления может контролировать работу 2 - х или 3 - х ходовых клапанов типа ON/OFF с напряжением питания исполнительного механизма 230 В.

ОТКРЫТИЕ

Открытием клапана управляют в зависимости от заданных значений - set и температуры воздуха



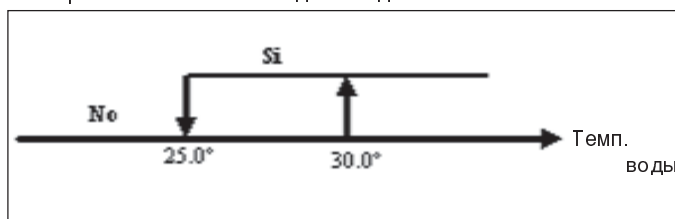
ОТОПЛЕНИЕ



ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ

Контроль температуры воды для отпирающего сигнала для открытия выполняется только в конфигурациях с 3 - х ходовым клапаном и электрическим нагревателем. В таких конфигурациях будет производиться контроль температуры воды в следующих случаях:

- > Отопление с электрическим нагревателем : функционирование электрического нагревателя приводит к форсировке вентиляции; следовательно, необходимо избегать подачи в терминал слишком холодной воды.



- > Дополнительная вентиляция в результате выключения электрического нагревателя : продолжается до окончания установленного времени, даже при изменении режима работы. Во время дополнительной вентиляции отпирающий сигнал воды совпадает с отпирающим сигналом для вентиляции.

ДИСПЛЕЙ

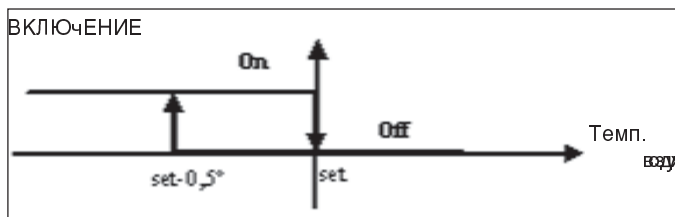
Включение клапана выводится на дисплей при помощи специального условного обозначения

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР

Электрический нагреватель - это прибор, который используют для "поддержки" в режиме отопления. (Датчик воды SW является обязательным)

ВЫБОР

Если предусматривается конфигурацией, то электрический нагреватель может быть выбран при работе в режиме отопления с помощью кнопки Sel .

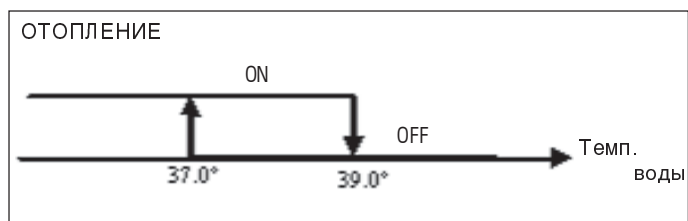


Применение электрического нагревателя, если он был выбран пользователем, происходит при вызове со стороны термостата, в зависимости от температуры в помещении.

108 примечание: включение приводит к форсированию вентиляции

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР

ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ



Отпирающий сигнал для включения электрического нагревателя связан с контролем температуры воды. Соответственно отрегулирована логика его функционирования. Отпирающий сигнал не поступает если датчик воды не предусматривается или не присоединён

ДИСПЛЕЙ

На дисплей выводится следующая информация:

- > электрический нагреватель выбран пользователем: мигающее условное обозначение
- > электрический нагреватель работает: фиксированное условное обозначение

ECONOMY

Функция Economy предусматривает корректировку setpoint на 2.5°C и форсировку для работы с минимальной имеющейся скоростью, чтобы снизить работу терминала.

- > Охлаждение: set + 2.5°C
- > Отопление: set - 2.5°C

ВКЛЮЧЕНИЕ

Функция включается при нажатии на кнопку

ДИСПЛЕЙ

На дисплее функция "Economy" указывается условным обозначением



КОНТРОЛЬ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Данная логика позволяет контролировать температуру в помещении при выключенном термостате, которая не должна слишком сильно снижаться; в противном случае происходит форсировка терминала в режиме отопления на требуемый отрезок времени.

Если имеется электрический нагреватель, то он используется только в том случае, если он был предварительно выбран в качестве источника отопления.

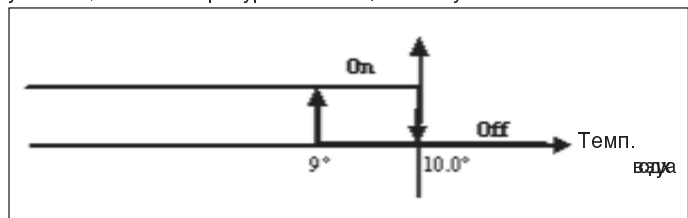
ВЫБОР

Контроль Минимальной Температуры выбирается при выключенном термостате одновременным нажатием на кнопки .

Это сочетание кнопок служит также для выключения функции

ВКЛЮЧЕНИЕ

Если выбран данный контроль, то терминал включается при условии, что температура в помещении опустится ниже 9°C.



После того, как температура поднимется выше 10°C термостат вернётся в состояние Off.

примечание: если имеется Off с цифрового входа, то эта логика задерживается.

ДИСПЛЕЙ

На дисплей выводится следующая информация

- > Контроль Минимальной Температуры выбран: условное обозначение
- > Контроль Минимальной Температуры работает: указание Defr



УДАЛЕНИЕ ВЛАГИ

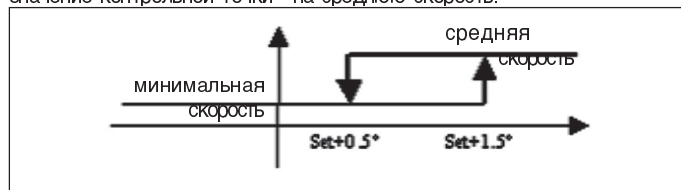
Функция удаления влаги воздуха, которая может быть использована только в режиме работы на охлаждение, предусматривает функционирование терминала с целью снижения на 10% влажности воздуха в помещении в момент включения данной функции.

ВЫБОР

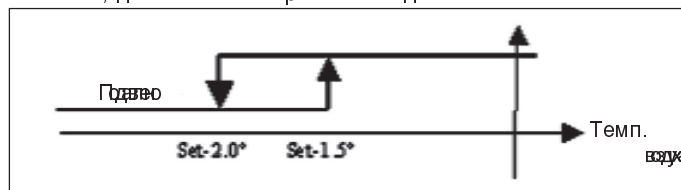
Функция удаления влаги воздуха включается/выключается в режиме работы на охлаждение, при одновременном нажатии на кнопки .. если не предусматривается датчик воды (P04=0) или отсутствует выносной датчик влажности, при набортной установке, (P08=0) то данный выбор невозможен. Если функция выбрана, то нейтральная зона для автоматического переключения со стороны воздуха форсируется на 5°.

ЛОГИКА

Сразу же после включения, логика Функции удаления влаги, установленная в качестве задаваемого параметра контрольной точки - снижение влажности в помещении на 10%, по сравнению с начальным значением влажности в момент включения функции. Если влажность в помещении ниже значения 40%, то задаваемый параметр контрольной точки будет установлен на значение 30%. Скорость вентилятора будет форсирована на минимальное значение или, в случае если температура на много превышает задаваемое значение контрольной точки - на среднюю скорость.

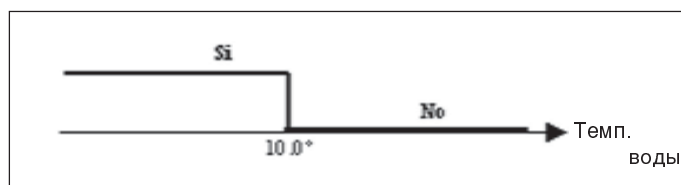


Так как необходимо подвести влажность к установленному значению, вентилятор (и клапан, при наличии) будет включен даже в случае достижения в помещении установленного значения температуры (на дисплее выводится условное обозначение). В случае, если температура опускается на много ниже порогового значения, данная логика временно подавляется.



ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ

Отпирающий сигнал для включения функции удаления влаги связан с контролем температуры воды. Соответственно отрегулирована логика его функционирования.



УДАЛЕНИЕ ВЛАГИ

ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ

Отсутствие отпирающего сигнала предусматривает временное подавление логики функции удаления влаги. То же самое происходит в случае отсоединения датчика.
 примечание: как только достигается установленное значение влажности или панель устанавливается в положение Off, функция удаления влаги будет выключена

ДИСПЛЕЙ

На дисплей выводится следующая информация:

- > Включена функция удаления влаги: включено условное обозначение



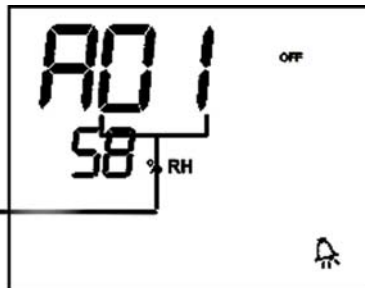
- > функция удаления влаги временно подавлена: мигающее условное обозначение

АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ

Панель управления контролирует два вида аварийных сигналов:

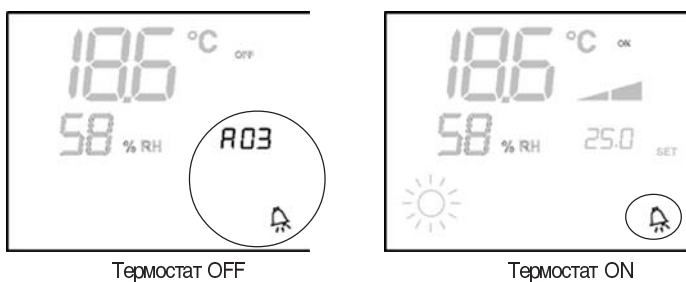
- > Сложные Аварийные сигналы: приводят к вынужденному выключению термостата
- > Простые Аварийные сигналы: они не приводят к вынужденному выключению термостата, но подавляют имеющиеся критические функциональности

СЛОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ



- > Код 01 = ошибка внешнего датчика температуры воздуха (если термостат расположен внутри терминала)
- > Код 02 = ошибка внутреннего датчика температуры воздуха (если термостат располагается на стене и не подсоединён внешний датчик температуры воздуха)

ПРОСТЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ



- > Код 03 = ошибка датчика температуры воды
 - > Код 04 = ошибка внешнего датчика влажности (только если установлен выносной датчик температуры)
 - > Код 05 = ошибка внутреннего датчика влажности
- примечание: код аварийного сигнала выводится только при выключенном термостате.

MODBUS

Реализованный в панели управления протокол является Modbus RTU (9600, N, 8, 2) на RS485

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ФУНКЦИИ

- > 0x03 : Read Holding Registers
- > 0x04 : Read Input Registers
- > 0x10 : Write Multiple registers

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ИСКЛЮЧЕНИЯ

Exception Code 02: Invalidate data address

СПИСОК КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ

адрес	регистр	тип	U.O.M.
0	Состояние	R	-
1	Скорость	R	-
2	Температура воздуха	R	[°C/10]
3	Влажность	R	%
4	Температура воды	R	[°C/10]
5	P00: Конфигурация	R	-
6	P05: Конфиг. DIN	R	-
7	T. действующего Setpoint	R	[°C/10]
8	T. Setpoint пользователя	R	[°C/10]
9	Версия ЖК	R	-
50	ЦИФРОВЫЕ 1	R/W	-
51	-	R/W	-
52	Setpoint – Охлаждение	R/W	[°C/10]
53	Setpoint – Отопление	R/W	[°C/10]
54	Минимальный Setpoint – Охлажд.	R/W	[°C/10]
55	Максимальный Setpoint – Охлажд.	R/W	[°C/10]
56	Минимальный Setpoint – Отопл.	R/W	[°C/10]
57	Максимальный Setpoint – Отопл.	R/W	[°C/10]
58	Скорость	R/W	-
59	Коррекция Economy	R/W	[°C/10]

ОПИСАНИЕ РЕГИСТРОВ ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОЧТЕНИЯ [R]

- > Регистр "СОСТОЯНИЯ"

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
-	-	P04	Deum	P06	P07	D12	D11

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vh	Vc	Allarme	MinT	Eco	P01	S/W	On/Off

- On/Off: состояние терминала (0: Off, 1=On)
- S/W: режим работы (0: S=охлаждение, 1:W=отопление)
- P01: параметр "встроенная/настенная установка"
- Eco: логика Economu включена
- Min.T: выбрана логика Минимальной Температуры
- Аварийные сигналы: общее указание наличия аварийного сигнала (включается при выявлении любого из контролируемых аварийных сигналов)
- Vc: состояние цифрового выхода Vc
- Vh: состояние цифрового выхода Vh
- D11: логическое значение цифрового входа 1 (физическое состояние входа зависит от связанной логики)
- D12: логическое значение цифрового входа 2 (физическое состояние входа зависит от связанной логики)
- P07: параметр " Логика DIN 2"
- P06: параметр " Логика DIN 1"
- Deum: включена функция удаления влаги (0:нет, 1:да)
- P04: параметр "предусмотренный датчик воды"

MODBUS

- > Регистр "Скорость": скорость с которой работает вентилятор внутреннего блока
- 0: вентилятор не работает
- 1: сверхминимальная скорость
- 2 = минимальная скорость
- 3 = средняя скорость
- 4: максимальная скорость
- > РЕГИСТР "ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА": температура в помещении, которая считывается панелью управления и выводится на дисплей (ПРИМЕЧАНИЕ: данная температура соответствует значению, считываемому дистанционным датчиком, если панель управления располагается на борту терминала; в случае, если панель управления располагается на стене и дистанционный датчик отсоединён, то считывается значение внутреннего датчика)
- > РЕГИСТР "ВЛАЖНОСТЬ": влажность в помещении, которая считывается панелью управления с соответствующего датчика, в паре с используемым датчиком для температуры.
- > РЕГИСТР "ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ": температура воды, считываемая соответствующим датчиком (SW)
- > Регистр "P00": параметр "Конфигурация панели"
- > Регистр "Т. действующего SETPOINT": setpoint используемый для регулировки
- > Регистр "Т. SETPOINT пользователя": setpoint заданный пользователем (может отличаться от действующего setpoint вследствие корректировки осуществляемой логикой функции economu, ... или из-за применения setpoint системы контроля)
- > Регистр "Версия ЖК": определяется тип панели управления и версия установленного на нём программного обеспечения (0xHHSS: HH: код ASCII, SS: версия sw)

ОПИСАНИЕ РЕГИСТРОВ ПРОЧТЕНИЯ/ЗАПИСИ [R/W]

- > Регистр "ЦИФРОВЫЕ 1":

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
En.Vel	En.Min/Max	En.Set	En.MinT	En.ECO	En.RE	En.S/W	En.On/Off

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	Lock	MinT	Eco	RE	S/W	On/Off

- On/Off: On/Off от системы контроля
- S/W: Режим работы от системы контроля (0: Охлаждение, 1: Отопление)
- RE: выбор электрического обогревателя от системы контроля
- Eco: включение функции Economu от системы контроля
- MinT.: включение контроля Минимальной Температуры от системы контроля
- Lock: блокировка клавиатуры (0: не блокирована, 1: блокирована)
- En.On/Off: включение контроля On/Off от системы контроля
- En.S/W: включение контроля режима работы от системы контроля
- En.RE: включение выбора электрического обогревателя от системы контроля
- En.ECO: включение запуска функции economu от системы контроля
- En.MinT: включение выбора логики Минимальной Температуры от системы контроля
- En.Set: включение форсировки setpoint от системы контроля
- En.Min/Max: включение порога setpoint от системы контроля
- En.Vel: включение выбора скорости вентилятора от системы контроля
- > Регистр "SETPOINT - Охлаждение": setpoint от системы контроля для режима работы на Охлаждение
- > Регистр "SETPOINT - Охлаждение": setpoint от системы контроля для режима работы на Отопление
- > Регистр "Минимальный SETPOINT - Охлажд." нижний предел для setpoint при охлаждении
- > Регистр "Максимальный SETPOINT - Охлажд." верхний предел для setpoint при охлаждении
- > Регистр "Минимальный SETPOINT - Отопл." нижний предел для setpoint при отоплении
- > Регистр "Максимальный SETPOINT - Отопл." верхний предел для setpoint при отоплении
- > Регистр "Скорость": выбор скорости работы вентиляторов от системы контроля
- > Регистр "Коррекция ECONOMY": коррекция setpoint при работе функции economu от системы контроля (данная коррекция удаляется или добавляется к setpoint в зависимости от режима работы)

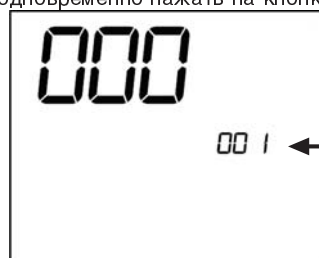
ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Этот процесс даёт возможность проверить правильность работы отдельных выходов панели управления. Для выполнения следовать приведенным ниже указаниям.

- > Установить термостат в положение Off



- > одновременно нажать на кнопки



уровень 001: введение пароля

- > Использовать кнопки для того , чтобы изменить выведенное на дисплее значение и ввести пароль для автоматической диагностики (030), а затем нажать . появится следующее визуальное изображение:



- > нажать на кнопку, , чтобы последовательно включить различные выходы термостата.

условное обозначение Включение Контактные зажимы

	сверхминимальная скорость	N-V10
	минимальная скорость	N-V1
	средняя скорость	N-V2
	максимальная скорость	N-V3
	Клапан	N-Vc
Электрический нагреватель		
	Второй клапан	N-Vh

Отсутствие условных знаков отсутствие включенного выхода

Можно проверить, по одному, все выходы электронной панели управления наблюдая за соответствующим компонентом (клапаном, вентилятором...) или проверив наличие напряжения 230 В на соответствующих зажимах.

- > Нажать на кнопку , чтобы выйти из автоматической

Электронная плата (рисунок 9)

где:

Vc	Клапан (230 V)
Vh	Клапан горячей воды / Электрический нагреватель (230 V)
V0	Сверхминимальная скорость (230 V)
V1	минимальная скорость (230 V)
V2	средняя скорость (230 V)
V3	максимальная скорость (230 V)
N	Нейтральный
L	Фаза
PE	Заземление
A-B-GND	RS 485
SU	Выносной датчик влажности
SW	Датчик воды
SA	Выносной датчик воздуха
DI1	Цифровой вход1
CI12	Общий DI1-2 Цифровой вход 2

примечание:

- > Для подсоединения мощности пользоваться кабелем с сечением 1 мм²
- > Для цифровых входов применять кабель типа AWG 24
- > Для удлинения провода датчика и RS485 пользоваться экранированным кабелем типа AWG 24

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

(смотрите прилагаемую Электрическую схему)

Таблица Установок / Схем

ЭЛЕМЕНТ	ТИП	КОНФИГУРАЦИЯ	СХЕМА
2X1	-	4-5-6-16-17-18-	FC66002552
		28-29-30-34-35-36	FC66002553
AREO	-	1-2-3-25-26-27	AP66000606
CSW	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	WC66000079
ESTRO	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FLAT	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002551
PWN	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
UTN	06/22	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
	12/22 TRIF.	7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
	30	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
30 TRIF	-	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000893
WH	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27	FC66002556
KP	2X1	-	FC66002557
	ESTRO	-	
	FLAT	-	
	UTN	-	
	AREO	-	FC66002558
	CSW	-	
	PWN	-	
WH	-	-	

Таблица Конфигураций/Схем

КОНФИГУРАЦ.	ЭЛЕМЕНТ	СХЕМА	
01-02-03	AREO	AP66000606	
	CSW	WC66000079	
	ESTRO	FC66002554	
	FLAT	FC66002551	
	UTN	UT66000889	
		UT66000888	
04-05-06	WH	FC66002556	
	2X1	FC66002552	
07-08-09	PWN	UT66000887	
	ESTRO	FC66002555	
	UTN	UT66000892	
		UT66000894	
UT66000891			
10-11-12	UT66000893		
	PWN	UT66000890	
	13-14-15	CSW	WC66000079
		ESTRO	FC66002554
FLAT		FC66002551	
16-17-18	UTN	UT66000889	
	UT66000888		
	WH	FC66002556	
	2X1	FC66002552	
19-20-21	PWN	UT66000887	
	ESTRO	FC66002555	
	UTN	UT66000892	
		UT66000894	
UT66000891			
22-23-24	UT66000893		
	PWN	UT66000890	
	25-26-27	AREO	AP66000606
		CSW	WC66000079
ESTRO		FC66002554	
FLAT		FC66002551	
28-29-30	UTN	UT66000889	
	UT66000888		
	WH	FC66002556	
31-32-33	2X1	FC66002553	
	PWN	UT66000887	
	34-35-36	ESTRO	FC66002555
		37	UT66000892
UTN			UT66000889
UT66000894			
UT66000891			
38	UT66000893		
	PWN	UT66000890	

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Спецификация условных обозначений электрических схем:

V0	Сверхминимальная скорость
V1	минимальная скорость
V2	средняя скорость
V3	максимальная скорость
L	Фаза
PE	Заземление
N	Нейтральный
RE	Электрический нагреватель
SW	датчик Воды
SA	датчик воздуха
SU	Датчик влажности
BK	Чёрный (максимальная скорость)
BU	Синий (средняя скорость)
RD	Красный (Сверхминимальная/минимальная скорость)
WH	Белый (общий)
GY	Серый
BN	Коричневый (Минимальная скорость)
GN	Зелёный
YE	Желтый
MS	Микровыключатель Flap
DI1	Цифровой вход 1
DI2	Цифровой вход 2
CI12	Общий для цифровых входов
A/B/GND	RS 485
F	Плавкий предохранитель (не входит в поставку)
IL	Выключатель линии (не входит в поставку)
CN	Клеммная панель Терминала
RHC	Выносной переключатель Охлажд./ Отопл.
EXT	Внешний контакт ON OFF
KP	Модуль мощности для управления 4-мя терминалами
IPM	Модуль мощности для агрегата типа UTN
M	Двигатель вентилятора
VHC	Соленоидный клапан Охлажд./ Отопл.
VC	Соленоидный клапан Охлаждения
VH	Соленоидный клапан Отопления
TSA	Автоматический термостат безопасности
TSM	Плавкие предохранители
SC	Коробка кабельной проводки
.....	Электрические подключения, выполняемые наладчиком
ECONOMY	Дистанционный переключатель COMFORT / ECONOMY

НАСТЕННАЯ УСТАНОВКА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

примечание: Для настенной установки панели управления рекомендуется установить распределительную коробку для размещения проводки.

примечание: перед установкой необходимо осторожно удалить защитную плёнку дисплея; удаление плёнки может привести к появлению тёмных пятен на дисплее, которые пропадут через несколько секунд и не являются показателем дефектности панели управления.

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ НАСТЕННОЙ УСТАНОВКИ

1. Удалить запорный винт панели (рисунок 10)
2. В случае использования коробки выводов 503, пропустить провода через прорезь у основания панели и использовать специальные отверстия для фиксации (рисунок 11).
3. В противном случае, проделать отверстия в стене, на которой будет установлена панель, около крепёжных отверстий (5x8мм), расположенных у основания панели; пропустить провода через щель основания и прикрепить винтами к стене (в которой должны быть предварительно проделаны специальные отверстия) (рисунок 12).
4. Выполнить электрические присоединения на клеммной коробке терминала в соответствии со схемой.
5. Закрыть панель управления при помощи винта, удалённого в пункте 1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	90-250Vac 50/60Гц
	Мощность 8Ватт
	Плавкий предохранитель: 500mA с задержкой
Темп. Эксплуатации	Range 0-50°C
Темп. Хранения	Range -10-60°C
степень защиты	IP30
Реле	Normal Open 5A @ 240V (Резистивный)
	Изоляция: расстояние катушка-контакты 8мм
	4000V диэлектрик катушка-реле
Макс. Температура в помещении: 105°C	
Соединители	250V 10A
Цифровые входы	Свободный контакт
	Ток замыкания 2mA
	Макс. сопротивление замыкания 50 Ом
Аналоговый вход	Датчика Температуры и относительной влажности
Силовые выходы	Реле (смотрите выше)
Датчики температуры	Датчик NTC 10K Ом @25°C
	Range -25-100°C
Датчик влажности	Датчик типа resisite
	Range 20-90%RH

Γενικά χαρακτηριστικά

Ο πίνακας εντολών LCD έχει σχεδιαστεί για τον έλεγχο όλων των τερματικών της εγκατάστασης της σειράς Galletti με ασύγχρονο μονοφασικό κινητήρα πολλαπλών ταχυτήτων. Σε σύγκριση με τη βασική έκδοση είναι μια προηγμένη διαχείριση της υγρασίας και σειριακή επικοινωνία, λύσεις ERGO (Σχήμα 1) ή SMALL.

Η λύση ERGO προβλέπει τη σύνδεση όλων των τηλεχειριστηρίων (έως 247) στο λογισμικό διαχείρισης, μέσω του διαύλου (bus) σύνδεσης RS485, με πρωτόκολλο Modbus ενσωματωμένο σε κάθε τηλεχειριστήριο. Στο σύστημα παρακολούθησης μπορεί να συνδεθεί και το chiller (ή αντλία θερμότητας) και το λογισμικό διαχείρισης, αναλύοντας τα δεδομένα της εγκατάστασης, προσαρμόζει τη λειτουργία στις πραγματικές συνθήκες. Η λύση SMALL (σχήμα 2) υλοποιεί ένα σύστημα Master-Slave (έως 247 τερματικά slave), όπου το ένα από τα τηλεχειριστήρια με Μικροεπεξεργαστή εκτελεί τη λειτουργία του Master και ελέγχει όλα τα άλλα στοιχεία slave. Η σύνδεση πραγματοποιείται και σε αυτή την περίπτωση μέσω του bus RS485, που αποτελείται από ένα απλό θωρακισμένο καλώδιο με 2 αγωγούς.

Στην έκδοση ERGO το λογισμικό διαχείρισης μπορεί να αποδώσει 4 διαφορετικούς βαθμούς ελευθερίας στο τηλεχειριστήριο LCD, ανάλογα με τον τύπο τηλεχειρισμού που αποδίδεται από το λογισμικό:

- > **ΤΟΠΙΚΟ:** όλες οι λειτουργίες είναι προσβάσιμες στο τηλεχειριστήριο: επιλογή ταχύτητας, θερμοκρασίας, ρύθμιση της λειτουργίας ψύξης ή θέρμανσης. Όλες οι παράμετροι λειτουργίας διαβάζονται ωστόσο από το σύστημα.
- > **ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΣ Α** – Μέγιστη ελευθερία: η λειτουργία ρυθμίζεται μέσω λογισμικού, όλες οι άλλες λειτουργίες είναι προσβάσιμες στο τηλεχειριστήριο, από την επιλογή της ταχύτητας έως την επιλογή της θερμοκρασίας. Όλες οι παράμετροι λειτουργίας διαβάζονται από το σύστημα.
- > **ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΣ Β** – ελεγχόμενη ελευθερία: Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την ταχύτητα εξαερισμού και να διαφοροποιήσει τη θερμοκρασία κατά +/- ? ανάλογα με την τιμή που ρυθμίζεται μέσω λογισμικού. Ο τρόπος λειτουργίας ρυθμίζεται αυτόματα από το πρόγραμμα διαχείρισης.
- > **ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟΣ C** – μπλοκάρισμα: Καμία λειτουργία δεν μπορεί να ρυθμιστεί στον πίνακα ελέγχου, ο οποίος ελέγχεται πλήρως από το λογισμικό.

Στην έκδοση SMALL, το master (που ταυτοποιείται με τη διεύθυνση 255), αποστέλλει στα τηλεχειριστήρια slave τις εξής πληροφορίες:

- (1) Τρόπος λειτουργίας (Ψύξη ή θέρμανση)
- (2) Set point για τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Κάθε τηλεχειριστήριο Slave διατηρεί τη διαχείριση του επιλογέα ταχύτητας και η ρύθμιση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος επιτρέπεται με περιθώριο $\pm 2^{\circ}\text{C}$ γύρω από την τιμή του set point που αποστέλλεται από το τηλεχειριστήριο master.

Βασικές λειτουργίες και εξοπλισμός

- > Ρύθμιση της θερμοκρασίας του αέρα με αυτόματη διαφοροποίηση της ταχύτητας του ανεμιστήρα.
- > Ρύθμιση της θερμοκρασίας του αέρα μέσω ON-OFF του ανεμιστήρα σε σταθερή ταχύτητα.
- > Διαχείριση βαλβίδων ON/OFF για εγκαταστάσεις με δύο ή τέσσερις σωλήνες.
- > Διαχείριση της αντίστασης για υποστήριξη στη θέρμανση.
- > Μετάβαση από Ψύξη/ Θέρμανση στις εξής λειτουργίες:
 - χειροκίνητη επιτόπου
 - χειροκίνητη εξ αποστάσεως (κεντρική)
 - αυτόματη, ανάλογα με τη θερμοκρασία του νερού
 - αυτόματη, ανάλογα με τη θερμοκρασία του αέρα
- > Λειτουργία Αφύγρανσης
- > Σειριακή Επικοινωνία

Επιπλέον, διαθέτει:

- > καθαρή επαφή για εξωτερική έγκριση (π.χ. επαφή παραθύρου, ON/OFF απομακρυσμένο, αισθητήρας παρουσίας, κτλ.) που μπορεί να ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει τη λειτουργία της μονάδας (λογική επαφής: βλ. παραμέτρους διαμόρφωσης κάρτας).

- > καθαρή επαφή για απομακρυσμένη κεντρική μετάβαση Ψύξη/ Θέρμανση (λογική επαφής: βλ. παραμέτρους διαμόρφωσης κάρτας).
- > καθαρή επαφή για απομακρυσμένη ενεργοποίηση της λειτουργίας economy (λογική επαφής: βλ. παραμέτρους διαμόρφωσης κάρτας).
- > απομακρυσμένος αισθητήρας θερμοκρασίας για το νερό (προαιρετικό).
- > εσωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας
- > εσωτερικός αισθητήρας υγρασίας
- > απομακρυσμένος αισθητήρας θερμοκρασίας για τον αέρα (προαιρετικό) (ο αισθητήρας αυτός, εάν υπάρχει, χρησιμοποιείται στη θέση του εσωτερικού αισθητήρα, για την ανάγνωση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος).
- > Απομακρυσμένος αισθητήρας υγρασίας (προαιρετικός – χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τον απομακρυσμένο αισθητήρα θερμοκρασίας)

Ο πίνακας εντολών αποτελείται από:

- > Οθόνη LCD
- > Πληκτρολόγιο

ΟΘΟΝΗ LCD (ΒΛ. ΣΧΗΜΑ 3)

(1) Θερμοκρασία περιβάλλοντος

(2) υγρασία περιβάλλοντος

(3) Προκαθορισμένη θερμοκρασία

ON

κατάσταση ανεμιστήρων. Όταν αναβοσβήνει υποδεικνύει ότι οι ανεμιστήρες είναι ανενεργοί και αναμένουν κλήση από το θερμοστάτη. Εάν το σύμβολο είναι αναμμένο και σταθερό, υποδεικνύει ότι οι ανεμιστήρες λειτουργούν.

OFF κατάσταση ανεμιστήρων. Ανεμιστήρες ανενεργοί σε συνέχεια της ρύθμισης της ταχύτητας στο OFF ή με ανενεργό το τηλεχειριστήριο.

AUTO Λογική αυτόματου εξαερισμού

Ταχύτητα ανεμιστήρα



Τρόπος λειτουργίας: Ψύξη. Εάν αναβοσβήνει υποδεικνύει την έλλειψη έγκρισης νερού για τη λειτουργία του εξαερισμού.



Τρόπος λειτουργίας: Θέρμανση. Εάν αναβοσβήνει υποδεικνύει την έλλειψη έγκρισης νερού για τη λειτουργία του εξαερισμού.



Αφυγρανση. Εάν αναβοσβήνει υποδεικνύει την έλλειψη συγκατάθεσης για την αφύγρανση. Με το σύμβολο αναμμένο και σταθερό υποδεικνύει αντίθετα ότι η λειτουργία αυτή είναι ενεργή.



Επιλογή Economy ενεργή



Παρουσία συναγερμού



Έλεγχος Ελάχιστης Θερμοκρασίας



Βαλβίδα ανοικτή



Ηλεκτρική αντίσταση. Με το σύμβολο να αναβοσβήνει υποδεικνύεται απλή επιλογή της αντίστασης, με το σύμβολο σταθερά αναμμένο υποδεικνύεται αντίσταση σε λειτουργία (από την έκδοση M04 και μετά)



σειριακή επικοινωνία ενεργή. Το σύμβολο που αναβοσβήνει υποδεικνύει ότι το τηλεχειριστήριο βρίσκεται στη λειτουργία Τηλεχειρισμός C (λύση ERGO) ή είναι το Master ενός δικτύου SMALL

ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ (ΒΛ. ΣΧΗΜΑ 4)

- Πλήκτρο ON/OFF: ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση θερμοστάτη. Στη διάρκεια της διαδικασίας τροποποίησης παραμέτρων επιτρέπει την επιστροφή στην κανονική λειτουργία
- Πλήκτρα UP και DOWN: τροποποίηση της θερμοκρασίας ρύθμισης του Θερμοστάτη (Θέρμανση:[5,0-30,0], Ψύξη: [10.0-35.0]). Στη διάρκεια της διαδικασίας τροποποίησης παραμέτρων χρησιμοποιούνται για την επιλογή των παραμέτρων ή την τροποποίηση της τιμής τους:
- Πλήκτρο SEL: στη λειτουργία Θέρμανσης επιλογή της ηλεκτρικής αντίστασης ως πρόσθετης λειτουργίας
- Πλήκτρο Mode: επιλογή του τρόπου λειτουργίας Θέρμανσης/ Ψύξης
- Πλήκτρο Fan: επιλογή της ταχύτητας λειτουργίας
- Πλήκτρο EC: επιλογή λειτουργίας Economy

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΕΝΕΡΓΩΝ ΠΛΗΚΤΡΩΝ

- Με το θερμοστάτη OFF: πρόσβαση στη διαδικασία διαμόρφωσης παραμέτρων
- Με το θερμοστάτη ON: στιγμιαία εμφάνιση της θερμοκρασίας νερού

Επιλογή της λειτουργίας Ελάχιστη Θερμοκρασία Αέρα

Επιλογή αφύγρανσης

κλειδί/μα/ ξεκλειδί/μα πληκτρολογίου (password=99)

αλλαγή οθόνης (Κελσίου / Φαρενάιτ)

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΡΤΑΣ

Η κάρτα διαμορφώνεται ανάλογα με τον τύπου τερματικού/ εγκατάστασης προς διαχείριση, μέσω της τροποποίησης ορισμένων παραμέτρων.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

- > P00 = διαμόρφωση εντολής (βλ. «Προβλεπόμενες Διαμορφώσεις») για επιλογή του τύπου τερματικού προς διαχείριση.
- > P01 = τύπος εγκατάστασης της εντολής
 - 000 : άκρο τερματικού
 - 001 : τοίχωμα
- > P02 = διεύθυνση Modbus (για ενεργοποίηση της τροποποίησης αυτής της παραμέτρου (εκτός σε περίπτωση εσωτερικής μετάβασης μεταξύ τιμών Slave) απαιτείται αφαίρεση και επαναφορά της τροφοδοσίας στο τέλος του προγραμματισμού)
 - 0 : ανενεργή σειριακή επικοινωνία
 - 1-247: Slave
 - 255 : Master
- > P03 = ουδέτερη ζώνη [20-50 °C/10]. Παράμετρος που χρησιμοποιείται σε περίπτωση διαμορφώσεων με αυτόματη μετάβαση ψύξη/θέρμανση ανάλογα με τη θερμοκρασία του αέρα.
- > P04 = Αισθητήρας νερού
 - 0: δεν προβλέπεται
 - 1: προβλέπεται

Ανάλογα με την τιμή που ρυθμίζεται γίνεται η κατάλληλη διαχείριση του σχετικού συναγερμού αισθητήρα και έγκριση για την ηλεκτρική αντίσταση
- > P05 = Λογική διαμόρφωσης χρήσης ψηφιακών εισόδων 1 και 2:
 - 0: DIN1 = - DIN2 = -
 - 1: DIN1 = - DIN2 = OnOff

- 2: DIN1 = Καλ./ Χειμ. DIN2 = -

- 3: DIN1 = Eco DIN2 = -
- 4: DIN1 = Καλ./ Χειμ. DIN2 = On/Off
- 5: DIN1 = Eco DIN2 = On/Off
- 6: DIN1 = Καλ./ Χειμ. DIN2 = Eco
- > P06 = λογική χρήσης ψηφιακής εισόδου 1:
 - 0: [ανοικτό/ κλειστό] = [Ψύξη/ Θερμ.] = [-/ECO]
 - 1: [ανοικτό/ κλειστό] = [Ψύξη/ Θερμ.] = [ECO/-]
- > P07 = λογική χρήσης ψηφιακής εισόδου 2:
 - 0: [ανοικτό/ κλειστό] = [Off/On] = [-/ECO]
 - 1: [ανοικτό/ κλειστό] = [Off/On] = [ECO/-]
- > P08 = Τηλεχειριζόμενος αισθητήρας υγρασίας:
 - 0 : δεν προβλέπεται
 - 1 : προβλέπεται

Ανάλογα με την τιμή που έχει ρυθμιστεί γίνεται και η διαχείριση του σχετικού συναγερμού αισθητήρα.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

> Απενεργοποιήστε το θερμοστάτη (OFF)

> Πιέστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα

Ένδειξη επιπέδου: 001= εισαγωγή password

> Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα για να τροποποιήσετε την τιμή στην οθόνη έως την τιμή του password 10, και στη συνέχεια πιέστε . Εάν είναι σωστό, θα έχετε πρόσβαση στις παραμέτρους

Τιμή επιλεγμένης παραμέτρου

Επιλεγμένη παράμετρος: P...

Ένδειξη επιπέδου: 002= επιλογή παραμέτρου

> Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα για μετάβαση μεταξύ των παραμέτρων (βλ. «Κατάλογος Παραμέτρων» παραπάνω).

> Πιέστε για να ενεργοποιήσετε την τροποποίηση της παραμέτρου (η τιμή θα αρχίσει να αναβοσβήνει).

Ένδειξη επιπέδου: 003 = τροποποίηση παραμέτρου

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

- > χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα για να τροποποιήσετε την τιμή
- > Πιέστε για να αποθηκεύσετε τη νέα τιμή που ρυθμίστηκε ή για να ακυρώσετε την τροποποίηση
- > Εφόσον ολοκληρωθεί η τροποποίηση των απαιτούμενων

παραμέτρων, πιέστε το πλήκτρο για να βγείτε από τη διαδικασία

Σημ.: Η διαδικασία παραμετροποίησης έχει περιορισμένη διάρκεια. Εφόσον υπερβείτε τη σχετική διάρκεια (περίπου 2 λεπτά), ο θερμοστάτης επανέρχεται σε κατάσταση OFF, διατηρώντας μόνο τις τροποποιήσεις που έχουν αποθηκευτεί.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ P00)

Η οθόνη LCD μπορεί να διαμορφωθεί με διάφορους τρόπους ανάλογα με τον τύπο συστήματος. Οι διάφορες διαμορφώσεις επιτυγχάνονται με την κατάλληλη ρύθμιση της παραμέτρου P00 (βλ. διαδικασία διαμόρφωσης παραμέτρων εντολών).

001

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **χειροκίνητη επιτόπου**

002

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **χειροκίνητη απόμακρη**

003

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αυτόματη πλευρά νερού**

004

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη επιτόπου**

005

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη απόμακρη**

006

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αυτόματη πλευρά νερού**

007

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη επιτόπου**

008

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη απόμακρη**

009

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αυτόματη πλευρά αέρα**

010

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη επιτόπου**

011

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη απόμακρη**

012

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αυτόματη πλευρά αέρα**

013

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη επιτόπου**

014

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη απόμακρη**

GR

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ P00)

015

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: 2/3 αγωγοί
- > Αντίσταση: όχι
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αυτόματη πλευρά νερού**

016

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: 2/3 αγωγοί
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη επιτόπου**

017

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: 2/3 αγωγοί
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη απόμακρη**

018

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: 2/3 αγωγοί
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αυτόματη πλευρά νερού**

019

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **3 αγωγοί**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη επιτόπου**

020

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **3 αγωγοί**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη απόμακρη**

021

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **3 αγωγοί**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αυτόματη πλευρά αέρα**

022

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **3 αγωγοί**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη επιτόπου**

023

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **3 αγωγοί**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη απόμακρη**

024

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- > Βαλβίδα: **3 αγωγοί**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αυτόματη πλευρά αέρα**

025

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη επιτόπου**

026

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη απόμακρη**

027

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αυτόματη πλευρά αέρα**

028

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη επιτόπου**

029

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη απόμακρη**

030

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αυτόματη πλευρά αέρα**

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ P00)

031

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: 2/3 αγωγοί
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: Χειροκίνητη επιτόπου

032

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: 2/3 αγωγοί
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: Χειροκίνητη απόμακρη

033

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: 2/3 αγωγοί
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: αυτόματη πλευρά αέρα

034

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: 2/3 αγωγοί
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: Χειροκίνητη επιτόπου

035

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: 2/3 αγωγοί
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: Χειροκίνητη απόμακρη

036

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: 2/3 αγωγοί
- > Αντίσταση: **όχι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: αυτόματη πλευρά αέρα

037

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 3
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: Χειροκίνητη επιτόπου

038

- > Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- > Βαλβίδα: **όχι**
- > Αντίσταση: **ναι**
- > Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- > Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: Χειροκίνητη επιτόπου

Σύνδεση στο δίκτυο επικοινωνίας RS485.

Το δίκτυο επικοινωνίας τυπολογίας διαύλου (Bus) αποτελείται από ένα θωρακισμένο καλώδιο 2 αγωγών, συνδεδεμένο απευθείας στις σειριακές θύρες RS485 των χειριστηρίων (ακροδέκτες A, B και GND).

«Για τη δημιουργία του δικτύου χρησιμοποιήστε καλώδιο AWG 24 (διαμ. 0,511 mm)»

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την επιλογή του καλωδίου, συμβουλευθείτε τον "οδηγό δικτύων RS485" (RG66007420)

Το δίκτυο επικοινωνίας θα πρέπει να έχει την ακόλουθη γενική δομή (σχήμα 5):

Σχήμα 5 (1)	Κοινό=οθόνη
Σχήμα 5 (2)	Μετατροπέας RS232-RS485
Σχήμα 5 (3)	Pull up
Σχήμα 5 (4)	Pull down
Σχήμα 5 (5)	Τερματισμός

Όπου LT είναι οι αντιστάσεις τερματισμού στα άκρα του δικτύου.

Σημ.:

- (1) Τηρείτε την πολικότητα της σύνδεσης: υποδεικνύεται με A(+) και B(-)
- (2) Αποφύγετε τους δακτυλίους μάζας (γείωση μόνο στο ένα άκρο)

Λύση «ERGO LARGE» ΣΧΗΜΑ 6

Στην περίπτωση της λύσης «LARGE» η λειτουργία του Master εκτελείται από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή όπου έχει εγκατασταθεί το λογισμικό παρακολούθησης ERGO. Ο υπολογιστής αυτός συνδέεται στο δίκτυο μέσω ενός μετατροπέα RS232-RS485 που παρέχει τροφοδοσία στο ίδιο το δίκτυο.

Σχήμα 6 (1) Μετατροπέας RS232-RS485 (USB-RS485)

Σε περίπτωση χρήσης του σειριακού μετατροπέα που παρέχεται, θα πρέπει να συνδεθεί μια αντίσταση τερματισμού (120 ohm) μόνο στην τελευταία διάταξη του bus στο βαθμό που ήδη υπάρχει στον ίδιο τον μετατροπέα.

Λύση «ERGO SMALL»

Στην περίπτωση της λύσης «SMALL» θα πρέπει να εγκατασταθεί μια αντίσταση τερματισμού και στα δύο τηλεχειριστήρια στα άκρα του δικτύου.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΧΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ (ΣΧΗΜΑ 7)

Σχήμα 7 (T1)	Τερματικό 1
Σχήμα 7 (T2)	Τερματικό 2
Σχήμα 7 (T3)	Τερματικό 3
Σχήμα 7 (TN)	Τερματικό N
Σχήμα 7 (A)	Μετατροπέας RS232-RS485
Σχήμα 7 (B)	Διακλαδώσεις (L < 20m)
Σχήμα 7 (C)	Κεντρική διακλάδωση του δικτύου (L < 1000m)

ΠΡΟΣΟΧΗ:

- > Η κεντρική διακλάδωση θα πρέπει να έχει μήκος μικρότερο από 1000 m
- > Κάθε διακλάδωση θα πρέπει να έχει μήκος μικρότερο από 20 m

ΠΡΟΣΟΧΗ:

- > Χρησιμοποιήστε θωρακισμένο καλώδιο AWG24

ΠΡΟΣΟΧΗ:

- > Προτεινόμενα χρώματα για το δίκτυο επικοινωνίας: A (+) Χρώμα Λευκό, B (-) Χρώμα Μαύρο

Σε περίπτωση που απαιτείται καλωδίωση πολλαπλών επιπέδων, θα πρέπει υπάρχει ΜΟΝΟ ΜΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗ κεντρική ώστε να υπάρχει τυπολογία bus στο δίκτυο (βλ. σχήμα 8):

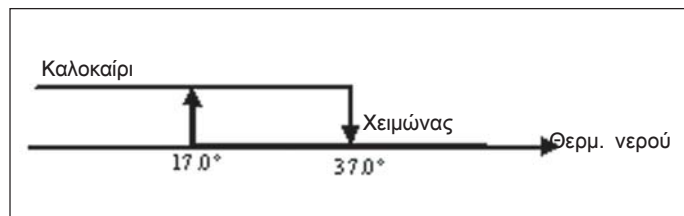
Σχήμα 8 (T1)	Τερματικό 1
Σχήμα 8 (T2)	Τερματικό 2
Σχήμα 8 (T3)	Τερματικό 3
Σχήμα 8 (T4)	Τερματικό 4
Σχήμα 8 (TN)	Τερματικό N
Σχήμα 8 (TN + 1)	Τερματικό N + 1
Σχήμα 8 (A)	1° επίπεδο κεντρικής διακλάδωσης
Σχήμα 8 (B)	2° επίπεδο
Σχήμα 8 (C)	2° επίπεδο κεντρικής διακλάδωσης
Σχήμα 8 (D)	Διακλαδώσεις (L < 20m)
Σχήμα 8 (E)	Μετατροπέας RS232-RS485

ΛΟΓΙΚΕΣ

ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΨΥΞΗ/ ΘΕΡΜΑΝΣΗ

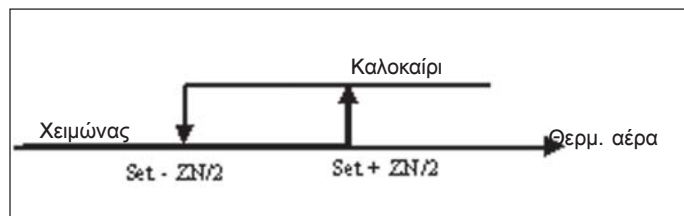
Υπάρχουν 4 διαφορετικές λογικές επιλογής του τρόπου λειτουργίας του θερμοστάτη, οι οποίες καθορίζονται ανάλογα με τη διαμόρφωση που έχει γίνει στον πίνακα εντολών:

- > Τοπικό: επιλέγεται από το χρήστη με το σχετικό πλήκτρο
- > Distanza: ανάλογα με την κατάσταση της Ψηφιακής Εισόδου DI1 (λογική επαφής: βλ. παραμέτρους διαμόρφωσης κάρτας)
- > Ανάλογα με τη θερμοκρασία του νερού



Σημ.: σε περίπτωση συναγερμού αισθητήρα νερού, ο έλεγχος της λειτουργίας επιστρέφει προσωρινά στη λειτουργία Επιτόπου

- > Ανάλογα με τη θερμοκρασία του αέρα:



Όπου:

- > Set είναι η θερμοκρασία που ρυθμίζεται με τα βέλη
- > ZN είναι η ουδέτερη ζώνη (παραμέτρος P03)

Ο τρόπος λειτουργίας του θερμοστάτη υποδεικνύεται στην οθόνη από τα σύμβολα (ψύξη) και (θέρμανση).

ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ

Ο πίνακας ελέγχου μπορεί να διαχειριστεί τερματικά με ταχύτητα εξαερισμού 3 ή 4 Επιλογή Ταχύτητας λειτουργίας

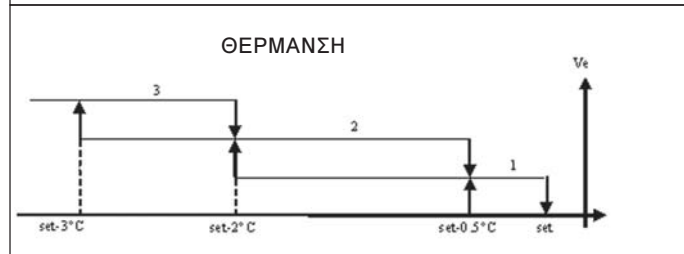
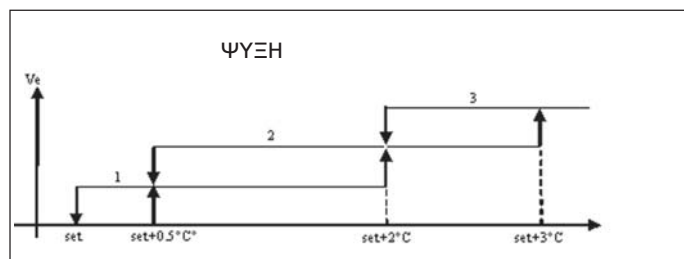
Χρησιμοποιώντας το πλήκτρο Fan μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ των εξής ταχυτήτων:

- > Αυτόματη ταχύτητα: ανάλογα με τη θερμοκρασία που έχει ρυθμιστεί και αυτήν του αέρα περιβάλλοντος.

- Με διαμορφώσεις 3 ταχυτήτων

όπου:

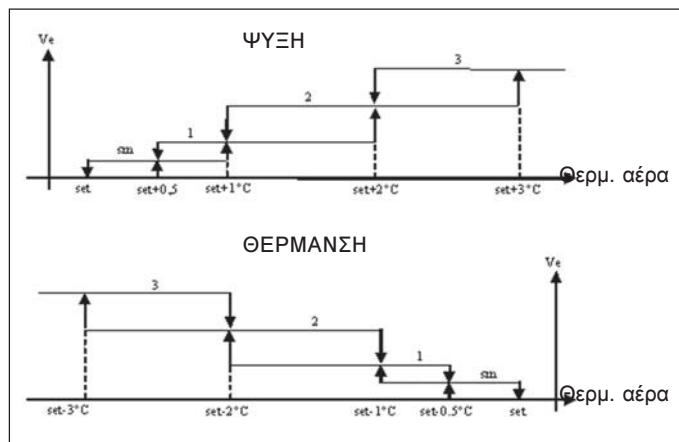
- 1 = ελάχιστη ταχύτητα
- 2 = μέση ταχύτητα
- 3 = μέγιστη ταχύτητα



- Με διαμορφώσεις 4 ταχυτήτων

όπου:

- sm = υπερελάχιστη ταχύτητα
- 1 = ελάχιστη ταχύτητα
- 2 = μέση ταχύτητα
- 3 = μέγιστη ταχύτητα



Σημ.: στις διαμορφώσεις με 4 ταχύτητες και βαλβίδα, ο εξαερισμός στη θέρμανση καθυστερεί κατά 0,5°C, επιτρέποντας μια πρώτη φάση φυσικής μεταφοράς

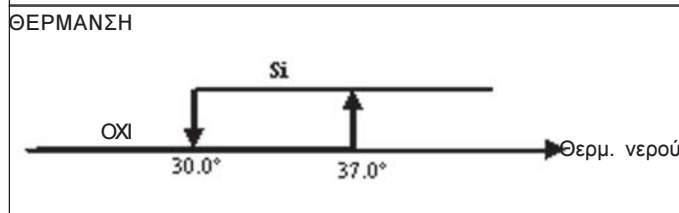
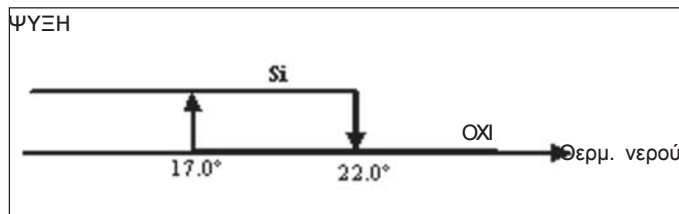
- > ΚΑΝΕΝΑ ΣΥΜΒΟΛΟ: Ταχ. ανενεργή. Επιλέγεται μόνο στη θέρμανση και με διαμορφώσεις με 4 ταχύτητες, επιτρέπει τη λειτουργία του τερματικού μόνο με φυσική μεταφορά

- > Υπερελάχιστη ταχ. Επιλέγεται μόνο σε διαμορφώσεις 4 ταχυτήτων, χρησιμοποιεί ως σταθερή ταχύτητα την υπερελάχιστη
- > Ελάχιστη ταχ.
- > Μέση ταχ.
- > Μέγιστη ταχ.

Σημ.: Στην περίπτωση σταθερής ταχύτητας, η λογική ενεργοποίησης του ανεμιστήρα θα είναι ίση με αυτήν της αυτόματης λογικής.

Έγκριση νερού

Η λειτουργία του εξαερισμού περιορίζεται από τον έλεγχο της θερμοκρασίας του νερού της εγκατάστασης. Ανάλογα με τον τρόπο εργασίας υπάρχουν διαφορετικά όρια έγκρισης στη θέρμανση και την ψύξη.



Η απουσία της εν λόγω έγκρισης, με την κλήση του θερμοστάτη, εμφανίζεται στην οθόνη με το σύμβολο της ενεργού λειτουργίας να αναβοσβήνει (ο)

Η έγκριση αυτή αγνοείται σε περίπτωση:

- > Μη προβλεπόμενου αισθητήρα νερού (P04 = 0) ή σε συναγερμό λόγω απουσιώνδεσης.
- > Στην Ψύξη με διάταξη 4 σωλήνων.

ΛΟΓΙΚΕΣ

Πιέσεις

Η κανονική λογική εξαερισμού αγνοείται σε περίπτωση ειδικών καταστάσεων πίεσης που ενδέχεται να απαιτούνται για το σωστό έλεγχο της θερμοκρασίας ή της λειτουργίας του θερματικού. Πιθανές καταστάσεις:

στην Ψύξη:

- > με πίνακα εντολών ενσωματωμένο στη μηχανή (P01 = 0) και διαμορφώσεις με βαλβίδα: διατηρείται η ελάχιστη διαθέσιμη ταχύτητα ακόμη και όταν επιτευχθεί η θερμοκρασία.
- > Πίνακας εντολών ενσωματωμένος και διαμορφώσεις χωρίς βαλβίδα: κάθε 10 λεπτά χωρίς λειτουργία του ανεμιστήρα εκτελείται πλύση 2 λεπτών στη μέση ταχύτητα, επιτρέποντας στον αισθητήρα αέρα μια πιο ακριβή ανάγνωση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος.

στη Θέρμανση:

- > Με ενεργή αντίσταση: λειτουργία εξαερισμού στη μέση ταχύτητα.
- > Με την απενεργοποίηση της αντίστασης: διατηρείται, για 2 λεπτά, ένας μετα-εξαερισμός στη μέση ταχύτητα. (Σημ.: ο εξαερισμός αυτός ολοκληρώνεται ακόμη και εάν ο θερμοστάτης απενεργοποιηθεί ή γίνει μετάβαση στη λειτουργία ψύξης).

Οθόνη

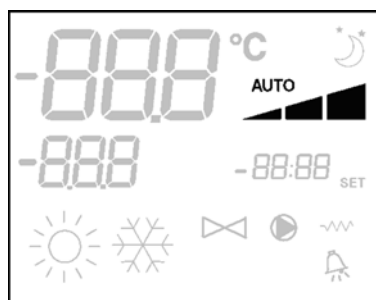
Η οθόνη εμφανίζει την κατάσταση του ανεμιστήρα

- > On που αναβοσβήνει: ανεμιστήρας σε κατάσταση standby
- > On σταθερό: ανεμιστήρας ενεργοποιημένος
- > OFF: ανεμιστήρας απενεργοποιημένος για εργασία μόνο με φυσική μεταφορά



και την ταχύτητα λειτουργίας (με τυχόν ένδειξη της «αυτόματης» λογικής) που έχει ενεργοποιηθεί ή επιλεγεί (σε περίπτωση ανεμιστήρα σε standby).

- > Υπερελάχιστη ταχ.
- > Ελάχιστη ταχ.
- > Μέση ταχ.
- > Μέγιστη ταχ.



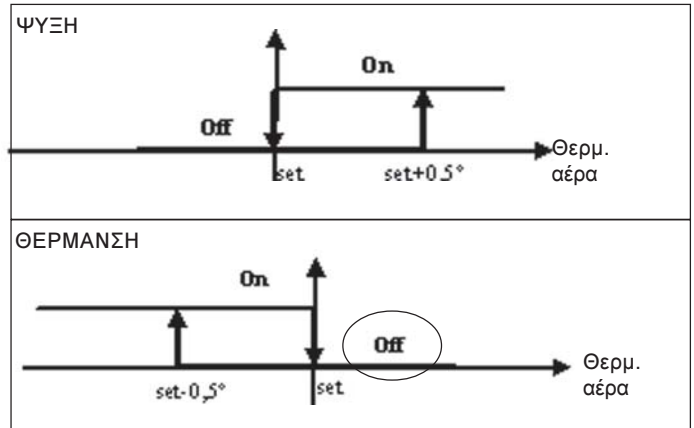
Σημ.: σε περίπτωση που η ενεργή ταχύτητα διαφέρει από αυτήν που επέλεξε ο χρήστης (σε περίπτωση πίεσης...), μια πρώτη πίεση στο πλήκτρο Fan εμφανίζει την τελευταία, η επόμενη πίεση αλλάζει την εν λόγω ρύθμιση.

ΒΑΛΒΙΔΑ

Ο πίνακας ελέγχου μπορεί να διαχειριστεί βαλβίδες 2 ή 3 αγωγών τύπου ON/OFF με τάση τροφοδοσίας του σερβομηχανισμού 230 V.

Ανοίγμα

Το άνοιγμα της βαλβίδας γίνεται ανάλογα με το set εργασίας και τη θερμοκρασία του αέρα

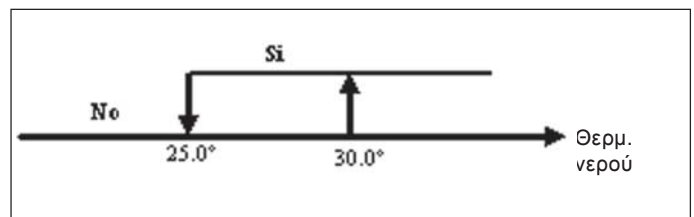


Έγκριση νερού

Ο έλεγχος της θερμοκρασίας του νερού για την έγκριση του ανοίγματος αφορά μόνο διαμορφώσεις με 3 βαλβίδες και ηλεκτρική αντίσταση.

Σε αυτές τις διατάξεις γίνεται έλεγχος της θερμοκρασίας του νερού σε περίπτωση:

- > Θέρμανσης με αντίσταση: η λειτουργία της αντίστασης ασκεί πίεση στον εξαερισμό, έτσι θα πρέπει να αποφεύγεται η μεταφορά πολύ κρύου νερού στο θερματικό.



- > Μετα-εξαερισμού λόγω απενεργοποίησης της αντίστασης: διατηρείται έως τη λήξη του προβλεπόμενου χρόνου, ακόμη και σε περίπτωση αλλαγής του τρόπου λειτουργίας, στη διάρκεια του μετα-εξαερισμού η έγκριση του νερού συμπίπτει με αυτήν που προβλέπεται για τον εξαερισμό.

Οθόνη

Η ένδειξη ενεργής βαλβίδας στην οθόνη θα υποδεικνύεται με το σύμβολο

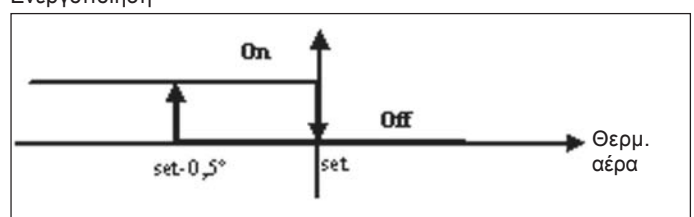
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ

Η ηλεκτρική αντίσταση είναι μια συσκευή που χρησιμοποιείται ως υποστήριξη στη φάση θέρμανσης. (Υποχρεωτικός αισθητήρας νερού SW)

Επιλογή

Εάν προβλέπεται από τη διαμόρφωση, η αντίσταση μπορεί να επιλεγεί κατά τη θέρμανση μέσω του πλήκτρου Sel .

Ενεργοποίηση

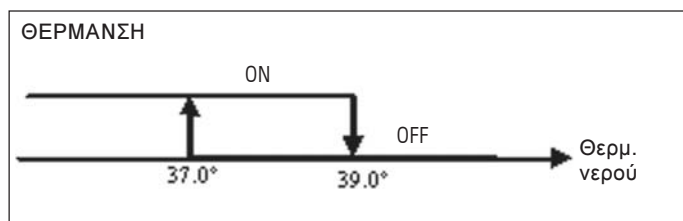


Η χρήση της ηλεκτρικής αντίστασης, εάν επιλεγεί από το χρήστη, χρησιμοποιείται με κλήση του θερμοστάτη ανάλογα με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Σημ.: η ενεργοποίηση επιφέρει πίεση στον εξαερισμό

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ

Έγκριση νερού



Η έγκριση για την ενεργοποίηση της αντίστασης συνδέεται με τον έλεγχο της θερμοκρασίας του νερού. Ακολουθεί η σχετική λογική έγκρισης Η έγκριση αυτή δεν παρέχεται εάν δεν προβλέπεται αισθητήρας νερού ή έχει αποσυνδεθεί

Οθόνη

Στην οθόνη προβάλλονται οι εξής πληροφορίες

- > Αντίσταση επιλογής του χρήστη: σύμβολο που αναβοσβήνει
- > Ενεργή αντίσταση: σταθερό σύμβολο

ECONOMY

Η λειτουργία Economy προβλέπει μία διόρθωση του setpoint των 2,5°C και μια πίεση στην ελάχιστη διαθέσιμη ταχύτητα για τη μείωση της λειτουργίας του θερματικού.

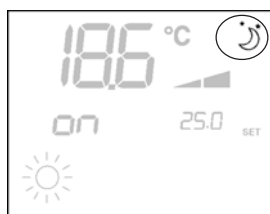
- > Ψύξη: set + 2,5°C
- > Θέμανση: set -2.5°C

Ενεργοποίηση

Η λειτουργία ενεργοποιείται πιέζοντας το πλήκτρο

Οθόνη

Στην οθόνη η λειτουργία Economy υποδεικνύεται με το σύμβολο



ΈΛΕΓΧΟΣ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Η λογική αυτή επιτρέπει, με το θερμοστάτη ανενεργό, να ελέγχεται ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν πέφτει υπερβολικά, ασκώντας τυχόν πίεση στο θερματικό σε λειτουργία θέρμανσης για τον απαιτούμενο χρόνο. Εάν υπάρχει ηλεκτρική αντίσταση, αυτή χρησιμοποιείται μόνο σε περίπτωση που έχει προεπιλεγεί ως πόρος στη Θέμανση.

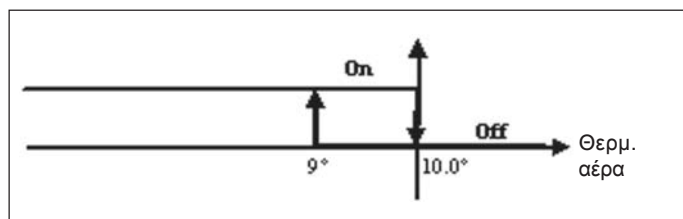
Επιλογή

Ο έλεγχος Ελάχιστης Θερμοκρασίας επιλέγεται, με το θερμοστάτη ανενεργό, πιέζοντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα

Ο ίδιος συνδυασμός πλήκτρων απενεργοποιεί τη λειτουργία αυτή

Ενεργοποίηση

Εάν επιλεγεί αυτός ο έλεγχος, το θερματικό ενεργοποιείται σε περίπτωση που η θερμοκρασία περιβάλλοντος πέσει κάτω από τους 9°C.



Εφόσον η θερμοκρασία επανέλθει στους 10°C και πάνω, ο θερμοστάτης επιστρέφει στην κατάσταση OFF.

Σημ.: εάν υπάρχει OFF στην ψηφιακή είσοδο, αποτρέπεται αυτή η λογική.

Οθόνη

Στην οθόνη προβάλλονται οι εξής πληροφορίες

- > επιλογή ελέγχου Ελάχιστης Θερμοκρασίας: σύμβολο
- > ενεργός έλεγχος Ελάχιστης Θερμοκρασίας: ένδειξη Defr



ΑΦΥΓΡΑΝΣΗ

Η λειτουργία αφύγρυνσης, που χρησιμοποιείται μόνο με τη λειτουργία ψύξης, προβλέπει τη θέση σε λειτουργία του θερματικού με σκοπό τη μείωση κατά 10% της υγρασίας που υπάρχει στο περιβάλλον κατά την επιλογή της εν λόγω λειτουργίας.

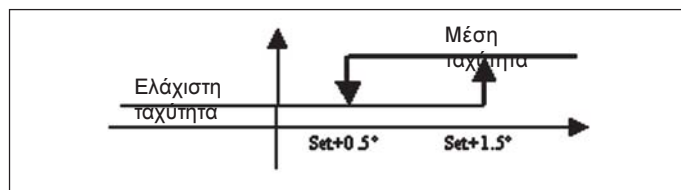
Επιλογή

Η αφύγρυνση επιλέγεται/ ακυρώνεται, στην Ψύξη, με την ταυτόχρονη πίεση των πλήκτρων . Όταν δεν προβλέπεται αισθητήρας νερού (P04=0) ή δεν υπάρχει τηλεχειριζόμενος αισθητήρας υγρασίας σε περίπτωση ενσωματωμένων εγκαταστάσεων (P08=0) η επιλογή αυτή δεν επιτρέπεται. Εάν επιλεγθεί, η ουδέτερη ζώνη για την αυτόματη μετάβαση πλευρά αέρα πιέζεται στις 5°.

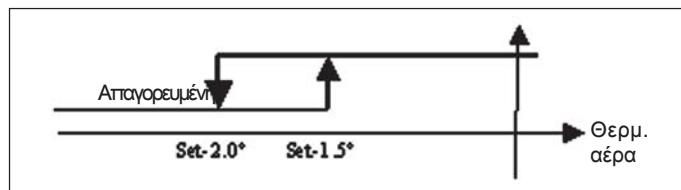
Λογική

Εφόσον επιλεγθεί, η λογική Αφύγρυνσης ορίζει ως όριο υγρασίας προς επίτευξη την τρέχουσα υγρασία κατά τη στιγμή της επιλογής μείον το 10%. Σε περίπτωση υγρασίας περιβάλλοντος κάτω από το 40% η τιμή αναφοράς ορίζεται στο 30%.

Η ταχύτητα εξαερισμού τίθεται στην ελάχιστη ή, σε περίπτωση θερμοκρασίας πολύ ανώτερης από αυτήν που έχει οριστεί, στη μέση ταχύτητα.

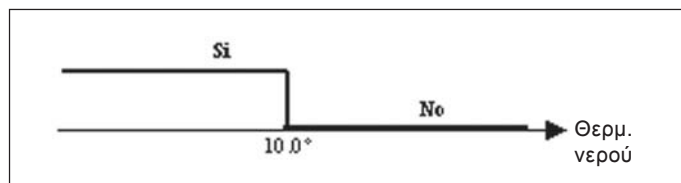


Όταν η υγρασία πρέπει να επανέλθει στην τιμή που έχει ρυθμιστεί, ο εξαερισμός (και η βαλβίδα, εάν υπάρχει) ενεργοποιείται ακόμη και σε περίπτωση που η θερμοκρασία περιβάλλοντος έχει ήδη φτάσει στη σχετική τιμή (εμφανίζεται στην οθόνη με το σύμβολο). Σε περίπτωση που πέσει πολύ κάτω από αυτό το όριο, η εν λόγω λογική αποκλείεται στιγμιαία.



Έγκριση νερού

Η έγκριση για την ενεργοποίηση της αφύγρυνσης συνδέεται με τον έλεγχο της θερμοκρασίας του νερού. Ακολουθεί η σχετική λογική έγκρισης



GR

ΑΦΥΓΡΑΝΣΗ

Έγκριση νερού

Η μη έγκριση προβλέπει τη στιγμιαία αναχαίτιση της λογικής αφύγρανσης. Το ίδιο συμβαίνει και στην περίπτωση αποσύνδεσης του αισθητήρα. Σημ.: Εφόσον επιτευχθεί η υγρασία αναφοράς ή τεθεί OFF η εντολή, η αφύγρανση απενεργοποιείται.

Οθόνη

Στην οθόνη προβάλλονται οι εξής πληροφορίες:

- > Αφύγρανση ενεργή: σύμβολο αναμμένο



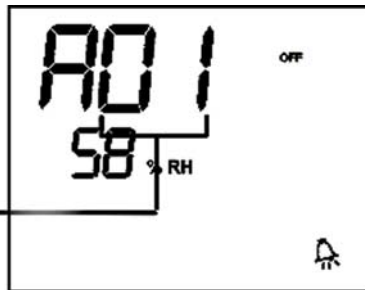
- > Στιγμιαία αναχαίτιση αφύγρανσης: σύμβολο που αναβοσβήνει

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ

Ο πίνακας ελέγχου διαχειρίζεται δύο τυπολογίες συναγερμών:

- > Σοβαροί Συναγερμοί: προκαλούν αναγκαστική διακοπή λειτουργίας του θερμοστάτη
- > Μη Σοβαροί Συναγερμοί: δεν προκαλούν απενεργοποίηση του θερμοστάτη, αλλά αποκλείουν κάποιες κρίσιμες λειτουργίες

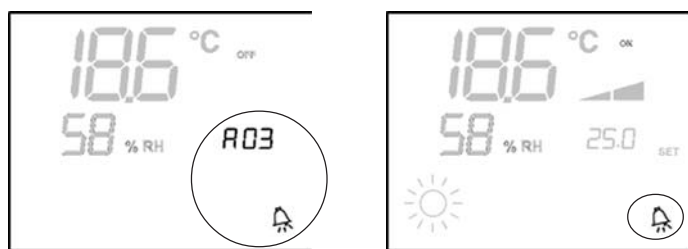
Σοβαροί Συναγερμοί



Κωδικός συναγερμού

- > Κωδ. 01 = σφάλμα εξωτερικού αισθητήρα θερμοκρασίας αέρα (εάν ο θερμοστάτης είναι ενσωματωμένος στη συσκευή)
- > Κωδ. 02 = σφάλμα εσωτερικού αισθητήρα θερμοκρασίας αέρα (εάν ο θερμοστάτης είναι στον Τοίχο και ο εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας αέρα έχει αποσυνδεθεί)

Μη Σοβαροί Συναγερμοί



Θερμοστάτης OFF

Θερμοστάτης ON

- > Κωδ. 03 = σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας νερού
 - > Κωδ. 04 = σφάλμα εξωτερικού αισθητήρα υγρασίας (μόνο εάν έχει εγκατασταθεί τηλεχειριζόμενος αισθητήρας θερμοκρασίας)
 - > Κωδ. 05 = σφάλμα εσωτερικού αισθητήρα υγρασίας
- Σημ.: η ένδειξη του κωδικού συναγερμού εμφανίζεται μόνο όταν ο θερμοστάτης είναι ανενεργός.

MODBUS

Το πρωτόκολλο που υλοποιείται στο τηλεχειριστήριο είναι το Modbus RTU (9600, N, 8, 2) στο RS485

ΥΛΟΠΟΙΟΥΜΕΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

- > 0x03 : Read Holding Registers
- > 0x04 : Read Input Registers
- > 0x10 : Write Multiple registers

ΥΛΟΠΟΙΟΥΜΕΝΕΣ ΕΞΑΙΡΕΣΕΙΣ

Exception Code 02: Invalidate data address

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Διεύθυνση	ΜΗΤΡΩΟ	τύπου	Μ.μ.
0	Καταστάσεις	R	-
1	Ταχύτητα	R	-
2	Θερμοκρασία αερα	R	[°C/10]
3	Υγρασία	R	%
4	Θερμοκρασία νερου	R	[°C/10]
5	P00: Διαμόρφωση	R	-
6	P05: Διαμ. DIN	R	-
7	T. Setpoint Ενεργο	R	[°C/10]
8	T. Setpoint Χρηστη	R	[°C/10]
9	Έκδοση LCD	R	-
50	Ψηφιακα 1	R/W	-
51	-	R/W	-
52	Setpoint - Ψύξη	R/W	[°C/10]
53	Setpoint - Θερμανση	R/W	[°C/10]
54	Ελάχιστο Setpoint - Ψύξη	R/W	[°C/10]
55	Μέγιστο Setpoint - Ψύξη	R/W	[°C/10]
56	Ελάχιστο Setpoint - Θέρμ.	R/W	[°C/10]
57	Μέγιστο Setpoint - Θέρμ.	R/W	[°C/10]
58	Ταχύτητα	R/W	-
59	Διορθωση Economy	R/W	[°C/10]

Περιγραφή Μητρωων Μονο Αναγνωσης [R]

- > Μητρώο «Καταστασεις»

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
-	-	P04	Deum	P06	P07	DI2	DI1

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vh	Vc	Allarme	MinT	Eco	P01	S/W	On/Off

- ON/OFF: κατάσταση θερματικού (0: Off, 1=On)
- S/W: τρόπος λειτουργίας (0: S=ψύξη, 1:W=θέρμανση)
- P01: παράμετρος «εγκατάσταση μονάδα/ τοίχο»
- Eco: λογική Economy ενεργή
- Min.T: λογική Ελάχιστης Θερμοκρασίας επιλεγμένη
- Συναγερμός: γενική ένδειξη συναγερμού (ενεργοποιείται όταν εμφανίζεται οποιοσδήποτε από τους διαχειριζόμενους συναγερμούς)
- Vc: κατάσταση ψηφιακής εξόδου Vc
- Vh: κατάσταση ψηφιακής εξόδου Vh
- DI1: λογική τιμή ψηφιακής εισ.1 (η φυσική κατάσταση της εισόδου εξαρτάται από τη σχετική λογική)
- DI2: λογική τιμή ψηφιακής εισ.2 (η φυσική κατάσταση της εισόδου εξαρτάται από τη σχετική λογική)
- P07: παράμετρος «Λογική DIN 2»
- P06: παράμετρος «Λογική DIN 1»
- Deum: εκτελείται αφύγρανση (0: όχι, 1: ναι)
- P04: παράμετρος «προβλέπεται αισθητήρας νερού»

MODBUS

- > Μητρω «ταχύτητα»: ταχύτητα με την οποία λειτουργεί το τερματικό
- 0: κανένας ενεργός εξαερισμός
- 1: υπερελάχιστη ταχύτητα
- 2: ελάχιστη ταχύτητα
- 3: μεσαία ταχύτητα
- 4: μέγιστη ταχύτητα
- > Μητρω «θερμοκρασία αερα»: θερμοκρασία περιβάλλοντος που διαβάζει το τηλεχειριστήριο και προβάλλεται στην οθόνη (Σημ.: η θερμοκρασία αυτή αντιστοιχεί στην ανάγνωση από τον τηλεχειριζόμενο αισθητήρα εάν το τηλεχειριστήριο βρίσκεται στη μονάδα, ενώ σε περίπτωση που το τηλεχειριστήριο βρίσκεται στον τοίχο και ο τηλεχειριζόμενος αισθητήρας έχει αποσυνδεθεί, στην ανάγνωση του εσωτερικού αισθητήρα.
- > Μητρω «Υγρασία»: υγρασία περιβάλλοντος που διαβάζει το τηλεχειριστήριο από το σχετικό αισθητήρα θερμοκρασίας που χρησιμοποιείται
- > Μητρω «θερμοκρασία νερού»: θερμοκρασία του νερού που διαβάζει ο σχετικός αισθητήρας (SW)
- > Μητρω «P00»: παράμετρος «Διαμόρφωση τηλεχειριστηρίου»
- > Μητρώ «T. Setpoint Ενεργο»: setpoint που χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση
- > Μητρώ «T. Setpoint Χρηστη»: setpoint που ορίζει ο χρήστης (ενδέχεται να απομακρυνθεί από το ενεργό setpoint μετά από διορθώσεις για λογικές economy, ... ή για χρήση του setpoint παρακολούθησης)
- > Μητρώ «Έκδοση LCD»: καθορίζει τον τύπο τηλεχειριστηρίου και την έκδοση λογισμικού που έχει εγκατασταθεί (0xHHSS: HH: χαρακτήρας ASCII, SS: έκδοση λογισμικού)

Περιγραφή Μητρωων Αναγνωσης/ Εγγραφης [R/W]

- > Μητρώ «Ψηφιακά 1»:

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
En.Vel	En.Min/Max	En.Set	En.MinT	En.ECO	En.RE	En.S/W	En.On/Off

L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	Lock	MinT	Eco	RE	S/W	On/Off

- ON/OFF: On/Off από παρακολούθηση
- S/W: Τρόπος παρακολούθησης (0: Ψύξη, 1: Θέρμανση)
- RE: επιλογή Αντίστασης από παρακολούθηση
- Eco: ενεργοποίηση Economy από παρακολούθηση
- MinT.: ενεργοποίηση ελέγχου Ελάχιστης Θερμοκρασίας από παρακολούθηση
- Lock: κλειδίωμα πληκτρολογίου (0: ξεκλειδωτο, 1: κλειδωμένο)
- En.On/Off :ενεργοποίηση ελέγχου On/Off από παρακολούθηση
- En.S/W: ενεργοποίηση ελέγχου τρόπου παρακολούθησης
- En.RE: ενεργοποίηση επιλογής Ηλεκτρικής Αντίστασης από παρακολούθηση
- En.ECO: ενεργοποίηση economy από παρακολούθηση
- En.MinT: ενεργοποίηση επιλογής λογικής Ελάχιστης Θερμοκρασίας από παρακολούθηση
- En.Set: ενεργοποίηση πίεσης setpoint από παρακολούθηση
- En.Min/Max: ενεργοποίηση ορίων setpoint από παρακολούθηση
- En.Vel: ενεργοποίηση επιλογής ταχύτητας εξαερισμού από παρακολούθηση
- > Μητρώ «setpoint - ψυξη»: setpoint από παρακολούθηση για τη λειτουργία Ψύξης
- > Μητρω «setpoint - θερμανση»: setpoint από παρακολούθηση για τη λειτουργία Θέρμανσης
- > Μητρώ «Ελαχιστο Setpoint - Ψυξη.» κατώτατο όριο για το setpoint στην ψύξη
- > Μητρώ «Μεγιστο Setpoint - Ψυξη.» ανώτατο όριο για το setpoint στην ψύξη
- > Μητρώ «Ελαχιστο Setpoint - Θερμ.»: κατώτατο όριο για το setpoint στη θέρμανση
- > Μητρώ «Μεγιστο Setpoint - Θερμ.»: ανώτατο όριο για το setpoint στη θέρμανση
- > Μητρω «ταχύτητα»: επιλογή ταχύτητας ανεμιστήρων από παρακολούθηση
- > Μητρώ «Διορθωση Economy»: διόρθωση setpoint στην περίπτωση economy από παρακολούθηση (η διόρθωση αυτή αφαιρείται ή προστίθεται στο setpoint ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας)

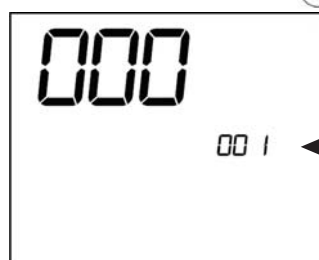
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΥΤΟΔΙΑΓΝΩΣΗΣ

Η διαδικασία αυτή επιτρέπει τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας των επιμέρους εξόδων του ίδιου του πίνακα εντολών. Για να προχωρήσετε με τη διαδικασία αυτή, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες.

- > Απενεργοποιήστε το θερμοστάτη (OFF)



- > Πιέστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα SEL MODE



επίπεδο 001= εισαγωγή password

- > Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα Δ ∇ για να τροποποιήσετε την τιμή στην οθόνη έως την τιμή του password αυτοδιάγνωσης (030), και πιέστε SEL. Εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη:



- > Πιέστε το πλήκτρο ⌘ για να ενεργοποιήσετε διαδοχικά τις διάφορες εξόδους του θερμοστάτη.

Σύμβολο	Ενεργοποίηση	Ακροδέκτες
	υπερελάχιστη ταχύτητα	N-V10
	Ελάχιστη ταχύτητα	N-V1
	Μέση ταχύτητα	N-V2
	Μέγιστη ταχύτητα	N-V3
	Βαλβίδα	N-Vc
	Αντίσταση	
	Δεύτερη βαλβίδα	N-Vh
κανένα σύμβολο	καμία ενεργή έξοδος	

Μπορείτε να ελέγξετε, μία προς μία, τις εξόδους ηλεκτρονικού ελέγχου παρατηρώντας το αντίστοιχο εξάρτημα (βαλβίδα, ανεμιστήρας, κτλ.) ή ελέγχοντας την παρουσία τάσης 230 V στους αντίστοιχους ακροδέκτες.

- > Πιέστε το πλήκτρο ⏻ για έξοδο από τη διαδικασία αυτοδιάγνωσης (Μετά από μερικά λεπτά ο θερμοστάτης απενεργοποιείται αυτόματα).

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΑΡΤΕΛΑ (σχήμα 9)

όπου:

Vc	Βαλβίδα (230 V)
Vh	Αλβίδα Ζεστού / Ανπίσταση (230 V)
V0	Υπερελάχιστη ταχ. (230 V)
V1	Ελάχιστη ταχ. (230 V)
V2	Μέση ταχ. (230 V)
V3	Μέγιστη ταχ. (230 V)
N	Ουδέτερο
L	Φάση
PE	Γείωση
A-B-GND	RS 485
SU	Τηλεχειριζόμενος αισθητήρας υγρασίας
SW	Αισθητήρας νερού
SA	Απομακρυσμένος αισθητήρας αέρα
DI1	Ψηφιακή εισ.
CI12	Κοινό DI1-2
DI2	Ψηφιακή εισ.

Σημ.:

- > Για συνδέσεις ισχύος χρησιμοποιείται καλώδιο διατομής 1 mm²
- > Για ψηφιακές εισόδους χρησιμοποιείτε καλώδιο τύπου AWG 24
- > Για προεκτάσεις αισθητήρων και RS485 χρησιμοποιείται καλώδιο με θωράκιση τύπου AWG 24.

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

(Βλ. συνημμένο Ηλεκτρολογικά Διαγράμματα)

Πίνακας Μονάδων/ Διαγραμμάτων

ΜΟΝΑΔΑ	ΤΥΠΟΣ	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
2X1	-	4-5-6-16-17-18-	FC66002552
		28-29-30-34-35-36	FC66002553
AREO	-	1-2-3-25-26-27	AP66000606
CSW	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-3	WC66000079
ESTRO	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-3	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FLAT	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-3	FC66002551
PWN	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-3	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
UTN	06/22	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-3	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	12/22 TRIF.	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
		30	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-3
30 TRIF	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891	
	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893	
WH	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27	FC66002556
KP	2X1	-	FC66002557
	ESTRO	-	
	FLAT	-	
	UTN	-	
	AREO	-	FC66002558
	CSW	-	
	PWN	-	
WH	-	-	

Πίνακας Διαμορφώσεων/ Διαγραμμάτων

ΔΙΑΜ.	ΜΟΝΑΔΑ	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
01-02-03	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
WH	FC66002556	
	2X1	FC66002552
04-05-06	PWN	UT66000887
	ESTRO	FC66002555
07-08-09	UTN	UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
		UT66000890
10-11-12	PWN	UT66000890
	CSW	WC66000079
13-14-15	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
	WH	FC66002556
16-17-18	2X1	FC66002552
	PWN	UT66000887
19-20-21	UTN	FC66002555
		UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
		UT66000893
22-23-24	PWN	UT66000890
25-26-27	AREO	AP66000606
	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
		UT66000888
WH	FC66002556	
28-29-30	2X1	FC66002553
	PWN	UT66000887
31-32-33	CSW	WC66000079
	ESTRO	FC66002554
	FLAT	FC66002551
	UTN	UT66000889
UT66000888		
34-35-36	2X1	FC66002553
	PWN	UT66000887
37	UTN	FC66002555
		UT66000892
		UT66000894
		UT66000891
38	PWN	UT66000893
		UT66000890

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Λεζάντα συμβόλων των ηλεκτρολογικών σχεδίων:

V ₀	Υπερελάχιστη Ταχύτητα
V ₁	Ελάχιστη Ταχύτητα
V ₂	Μέση Ταχύτητα
V ₃	Μέγιστη Ταχύτητα
L	Φάση
PE	Γείωση
N	Ουδέτερο
RE	Ηλεκτρική Αντίσταση
SW	Αισθητήρας Νερού
SA	Αισθητήρας Αέρα
SU	Αισθητήρας Υγρασίας
BK	Μαύρο (Μέγιστη Ταχ.)
BU	Μπλε (Μέση Ταχ.)
RD	Κόκκινο (Ελαχ./ Υπερελάχιστη Ταχύτητα)
WH	Λευκό (κοινό)
GY	Γκρι
BN	Καφέ (Ελαχ. Ταχύτητα)
GN	Πράσινο
YE	Κίτρινο
MS	Μικροδιακόπτης Flap
D11	Ψηφιακή είσοδος 1
D12	Ψηφιακή είσοδος 2
C112	Κοινές ψηφιακές είσοδοι
A/B/GND	RS 485
F	Ασφάλεια (δεν παρέχεται)
IL	Διακόπτης γραμμής (δεν παρέχεται)
CN	Ακροδέκτες Τερματικού
RHC	Απομακρυσμένος επιλογέας Ψύξης/ Θερμ.
EXT	Τηλεχειριζόμενη επαφή ON OFF
KP	Κάρτα ισχύος για διαχείριση 4 τερματικών
IPM	Κάρτα ισχύος για μονάδες τύπου UTN
M	Κινητήρας Ανεμιστήρα
VHC	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα Ψύξης/ Θερμ.
VC	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα Ψύξης
VH	Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα Θέρμανσης
TSA	Αυτόματος θερμοστάτης ασφαλείας
TSM	Θερμική ασφάλεια
SC	Κυτίο καλωδίων
....	Ηλεκτρικές συνδέσεις αρμοδιότητας του εγκαταστάτη
ECONOMY	Τηλεχειριζόμενος επιλογέας Comfort / Economy

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙΤΟΙΧΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΕΝΤΟΛΩΝ

Σημ.: Για την επίτοιχη εγκατάσταση του πίνακα ελέγχου συνιστάται η χρήση ηλεκτρολογικού κυτίου πίσω από τον πίνακα, για την τοποθέτηση των καλωδίων.

Σημ.: πριν από την εγκατάσταση αφαιρέσετε προσεκτικά το προστατευτικό φιλμ από την οθόνη. Η αφαίρεση του φιλμ ενδέχεται να προκαλέσει την εμφάνιση σκίων στην οθόνη, οι οποίες εξαφανίζονται μετά από μερικά δευτερόλεπτα και δεν αποτελούν ενδείξεις για ελαττώματα στον πίνακα εντολών.

Οδηγίες για την τοποθέτηση σε τοίχο

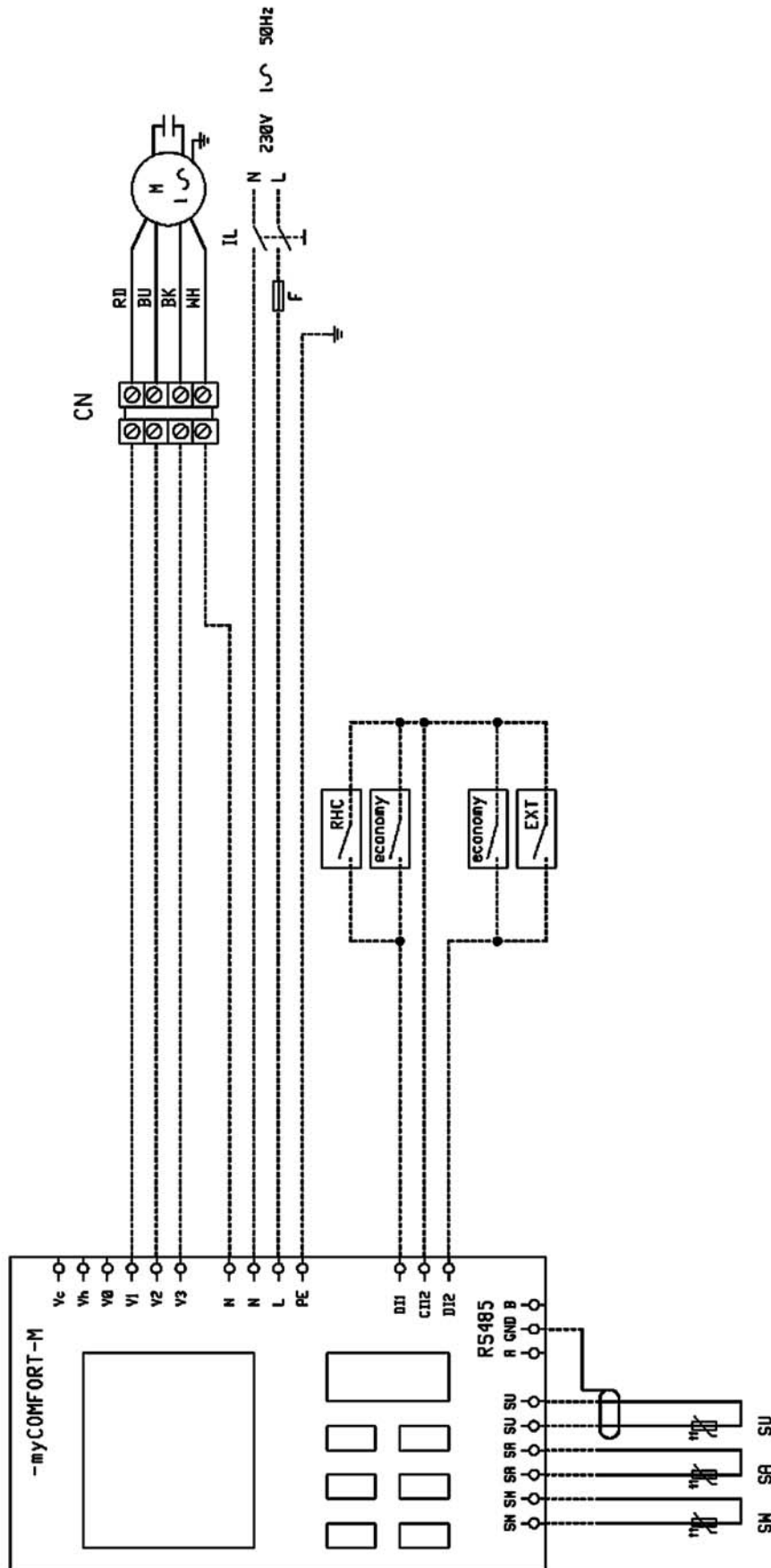
1. Αφαιρέστε τις βίδες κλεισίματος του πίνακα εντολών (ΣΧΗΜΑ 10)
2. Σε περίπτωση χρήσης κυτίου 503, περάστε τα καλώδια μέσα από τη σχισμή στη βάση του πίνακα ελέγχου και χρησιμοποιήστε τις αντίστοιχες οπές για τη στερέωση (ΣΧΗΜΑ 11).
3. Διαφορετικά, τρυπήστε τον τοίχο στο σημείο της εγκατάστασης, σύμφωνα με τις οπές σταθεροποίησης (5x8mm) που βρίσκονται στη βάση του πίνακα. Περάστε τα καλώδια από τη σχισμή στη βάση και στερεώστε την στον τοίχο με βίδες (στις οπές που ανοίξατε νωρίτερα) (ΣΧΗΜΑ 12).
4. Εκτελέστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις στους ακροδέκτες του τερματικού ακολουθώντας το αντίστοιχο διάγραμμα.
5. Κλείστε το τηλεχειριστήριο χρησιμοποιώντας τις βίδες που αφαιρέσατε στο σημείο 1.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

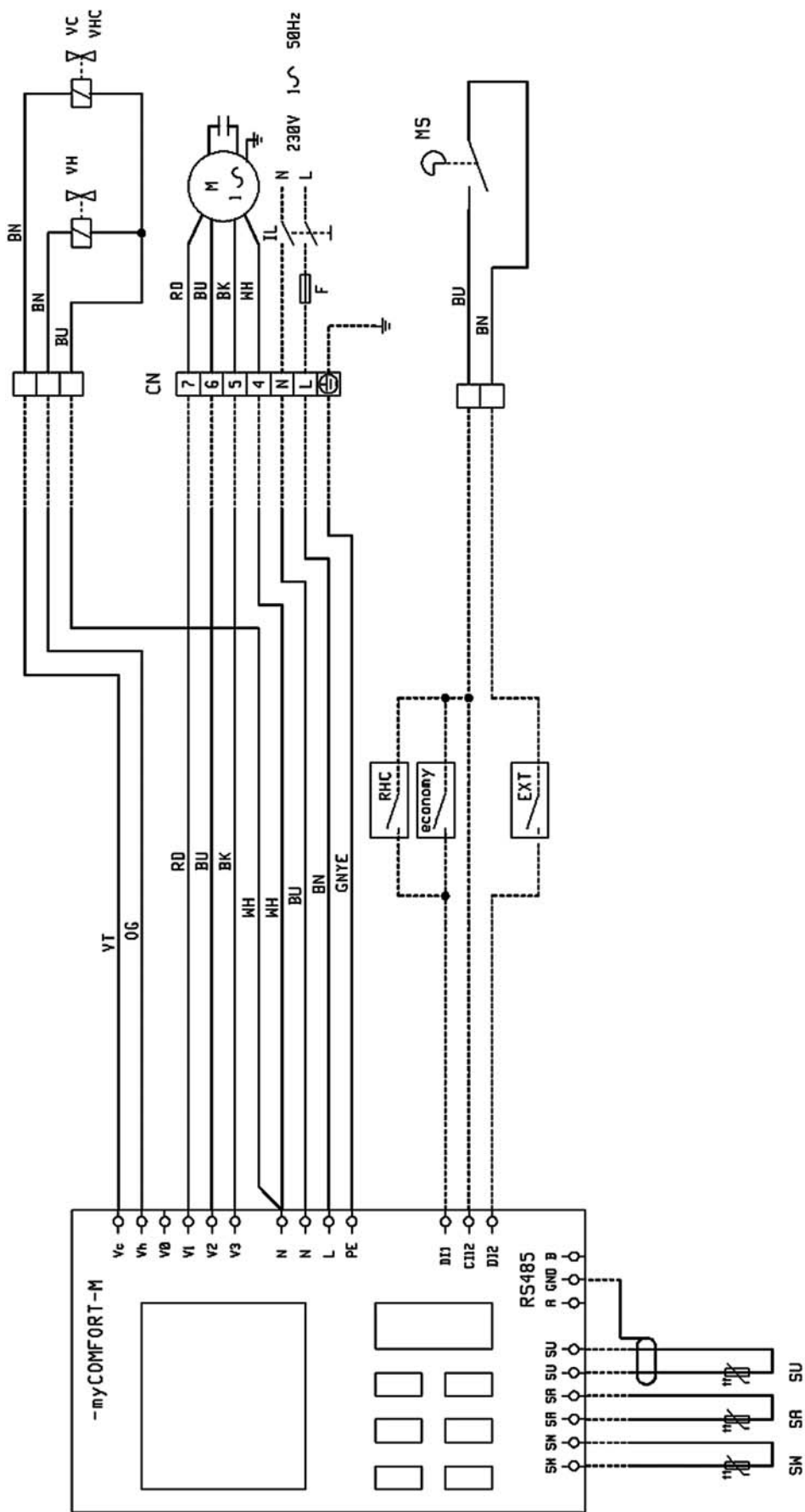
Τροφοδοσία	90-250Vac 50/60Hz
	Ισχύς 8W
	Ασφάλεια προστασίας: 500mA με καθυστέρηση
Θερμ. Λειτουργίας	Εύρος 0-50°C
Θερμ. Αποθήκευσης	Εύρος -10-60°C
Βαθμός προστασίας	IP30
Ρελέ	Normal Open 5A @ 240V (Ωμικό)
	Μόνωση: απόσταση μπ ομπ ίνας-επ αφών 8mm
	4000V διηλεκτρικό μπ ομπ ίνα-ρελέ Μεγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος: 105°C
Σύνδεσμοι	250V 10A
Ψηφιακές είσοδοι	Καθαρή επαφή
	Ρεύμα κλεισίματος 2mA
	Μεγ. αντίσταση κλεισίματος 50 Ohm
Αναλογικές είσοδοι	Αισθητήρες σχετικής Θερμοκρασίας και υγρασίας
Έξοδοι ισχύος	Ρελέ (βλ. παραπάνω)
Αισθητήρες Θερμοκρασίας	Αισθητήρες NTC 10K Ohm @25°C
	Εύρος -25-100°C
αισθητήρας υγρασίας	αισθητήρας ωμικού τύπου
	Εύρος 20-90%RH

GR

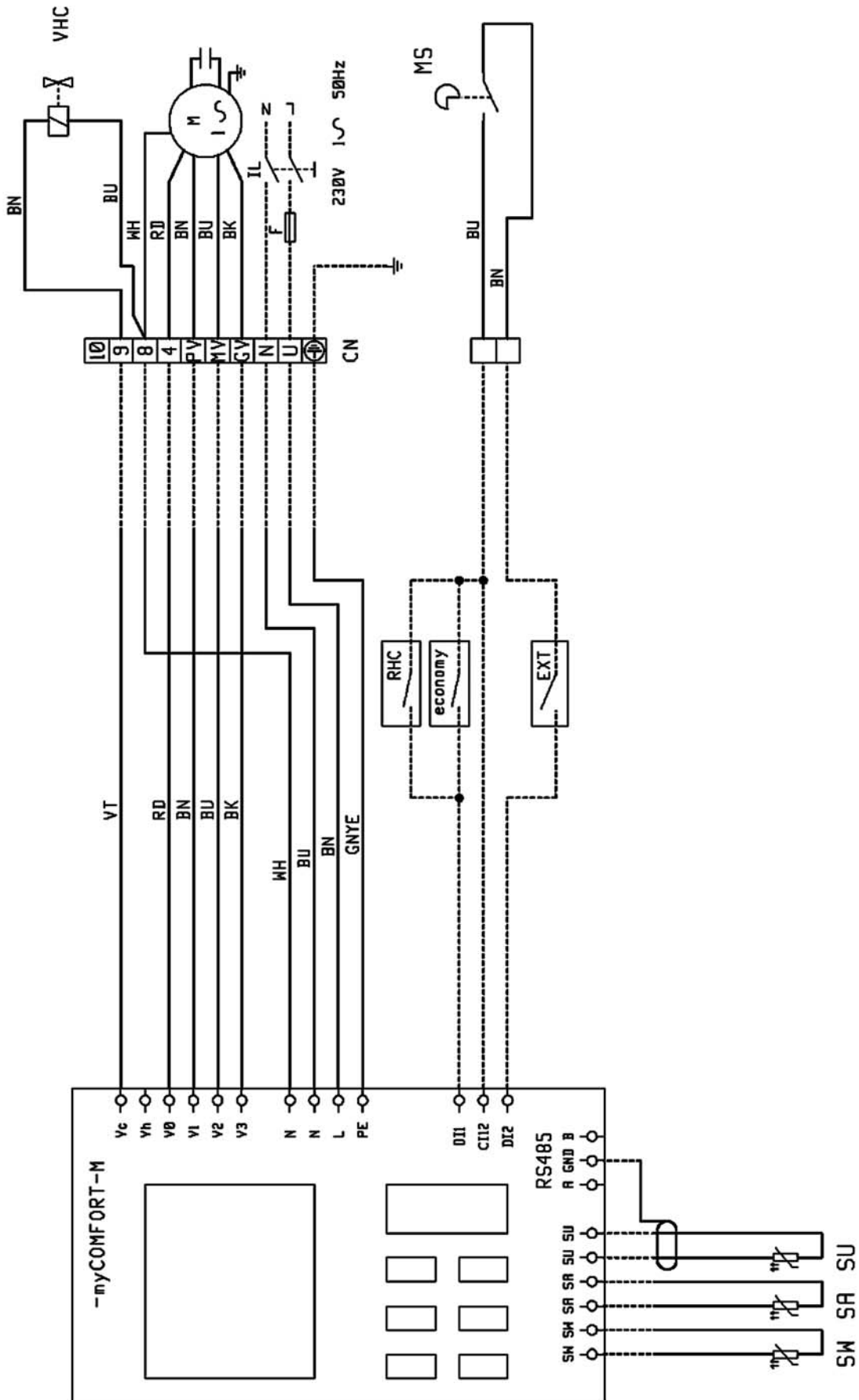
AP66000606



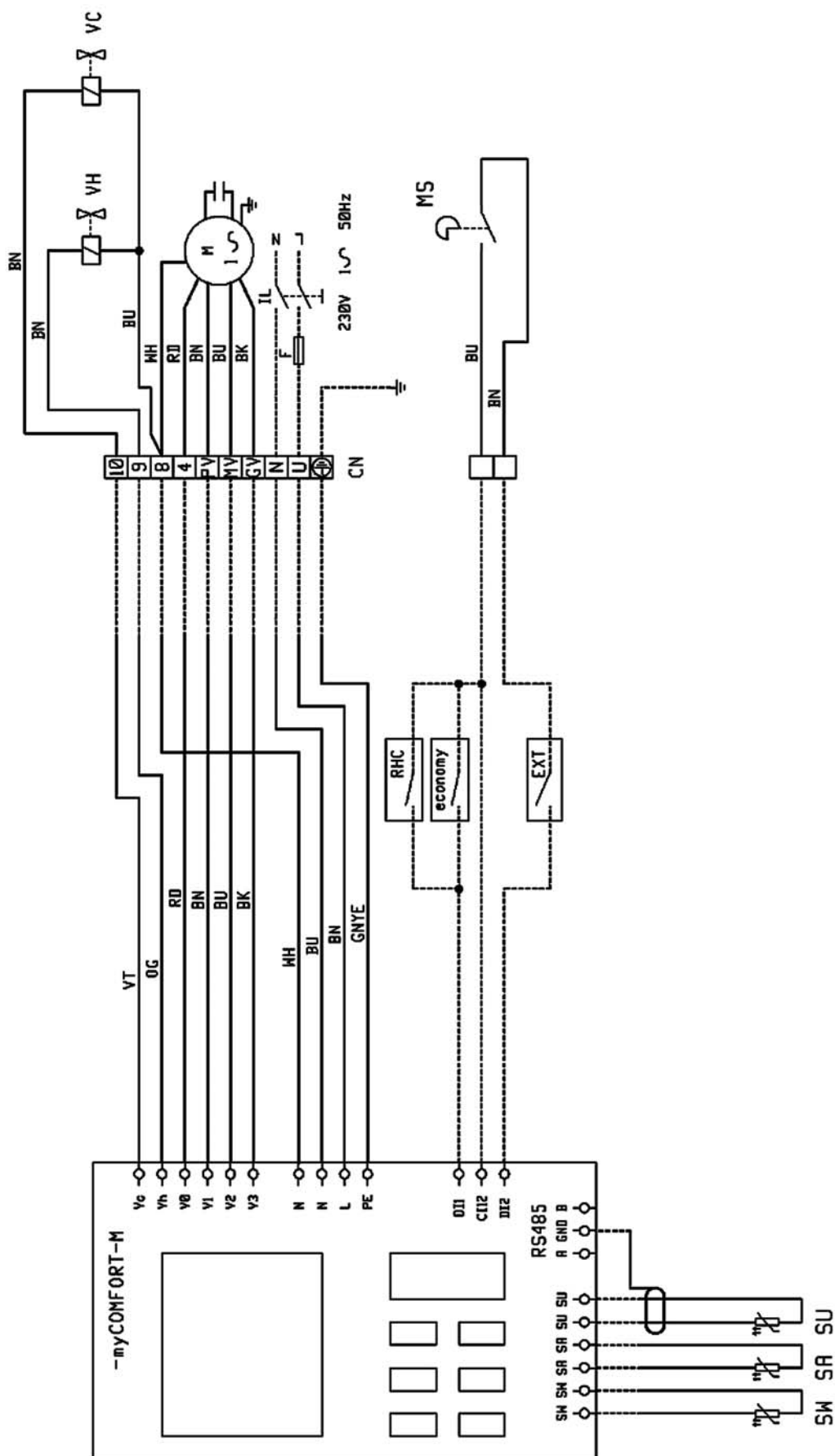
FC66002551



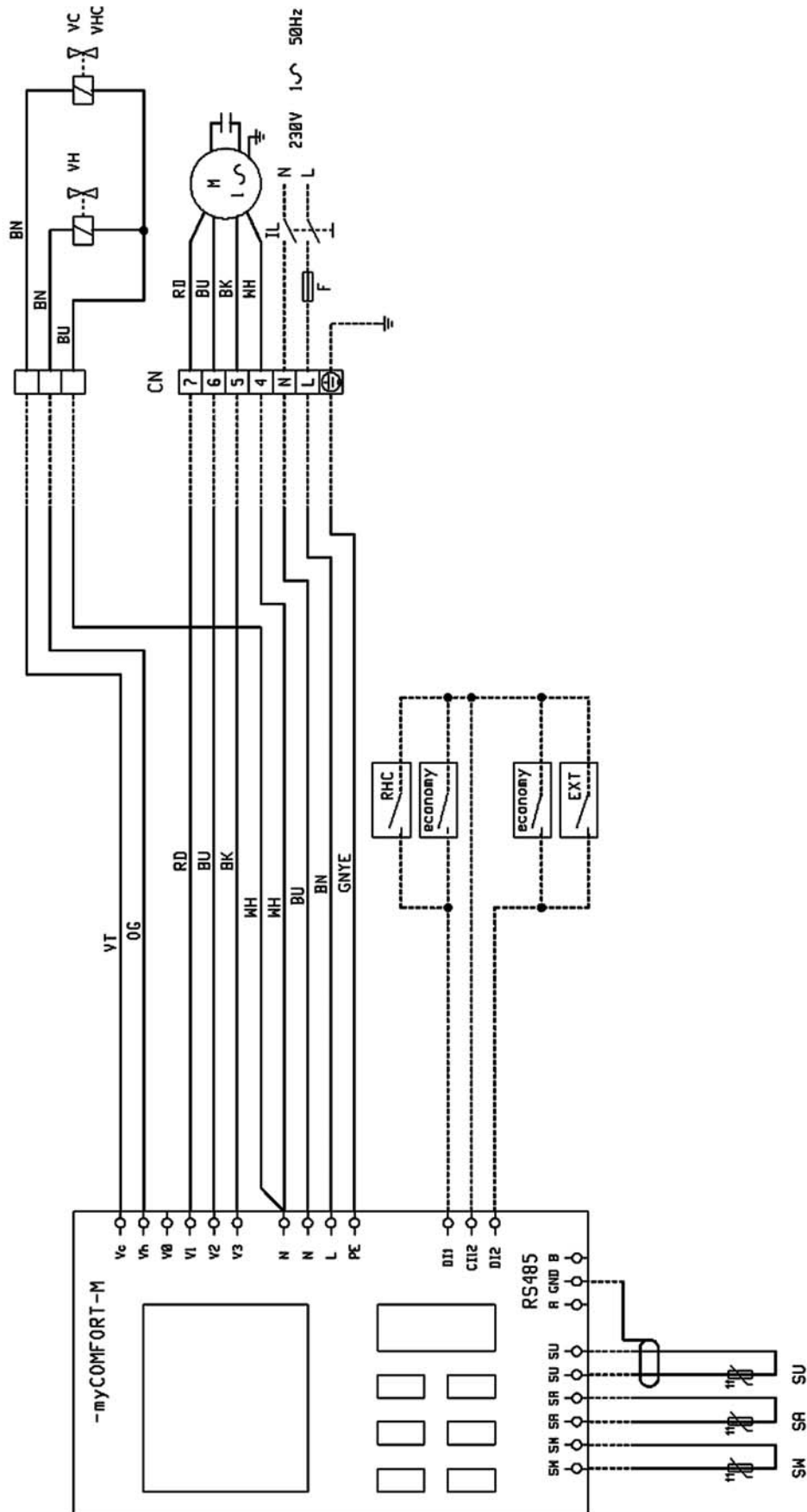
FC66002552



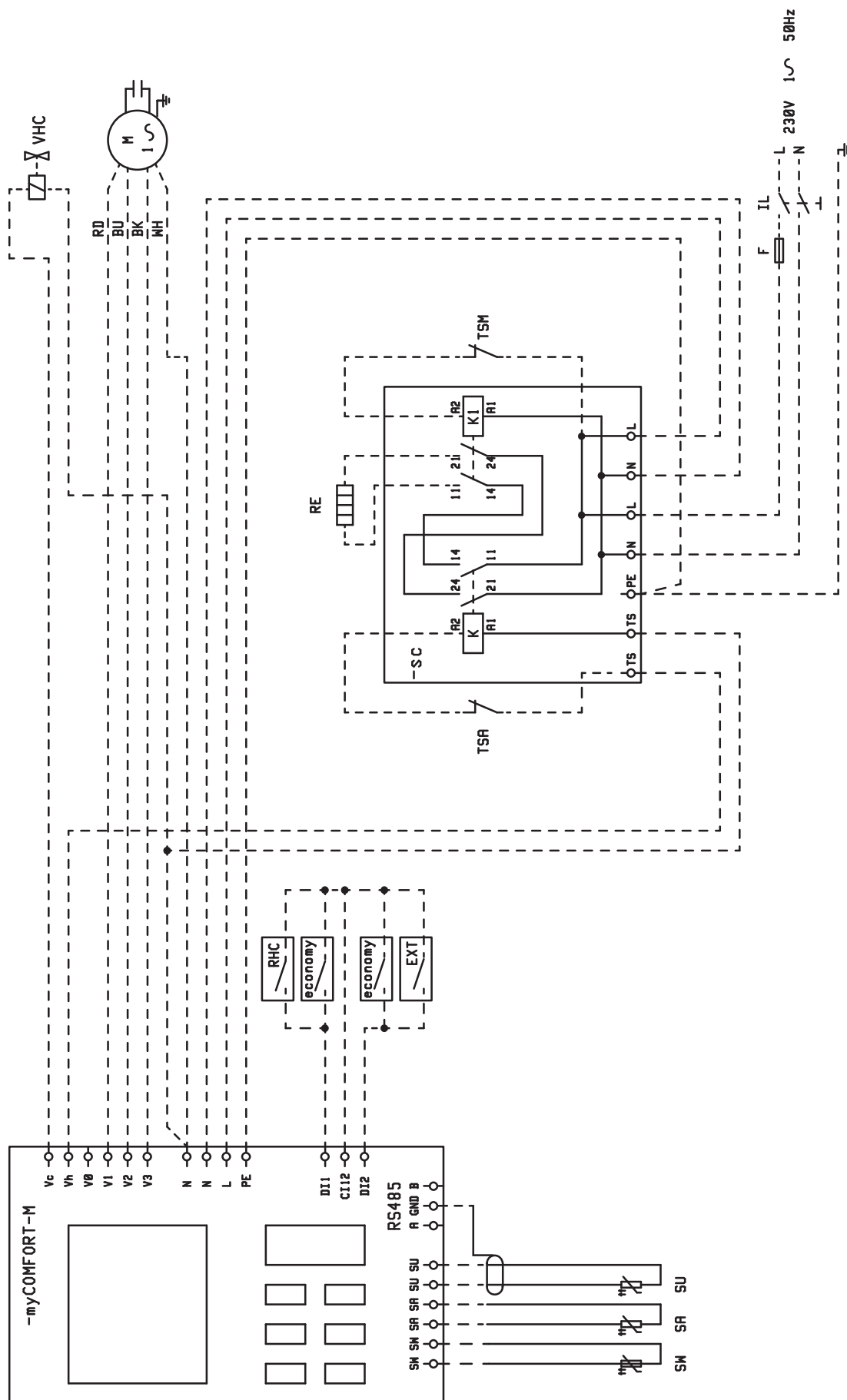
FC66002553



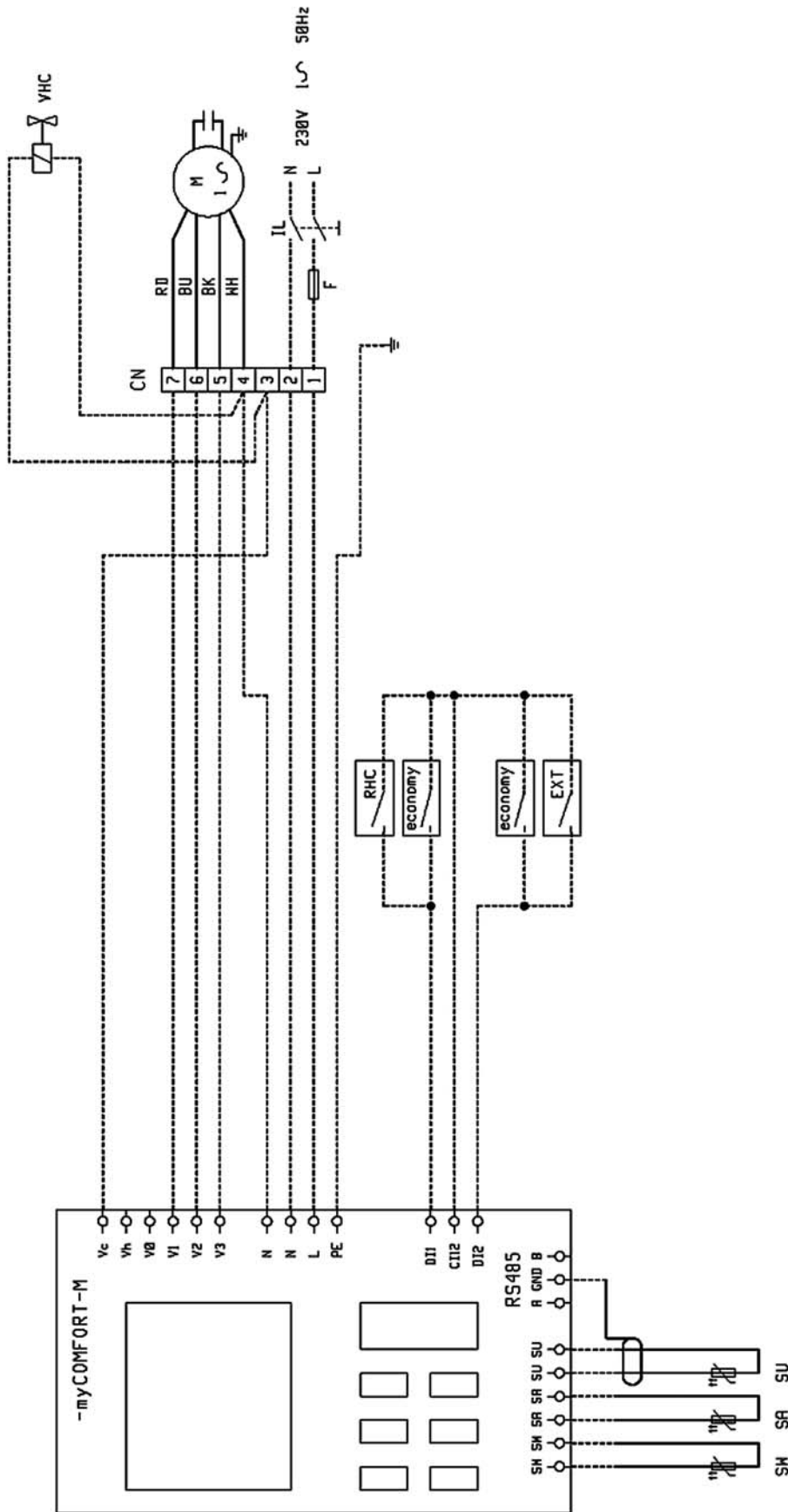
FC66002554



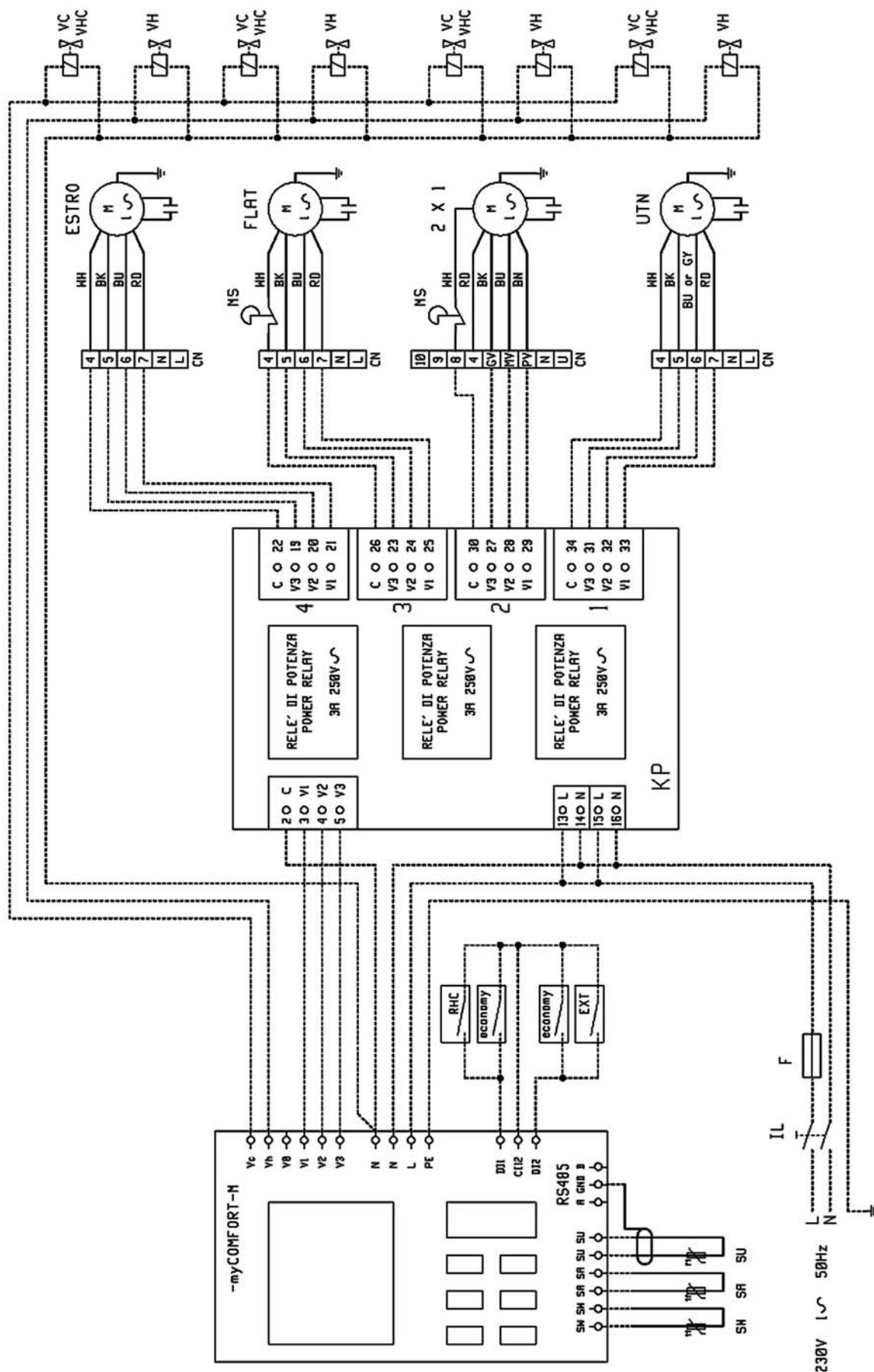
FC66002555



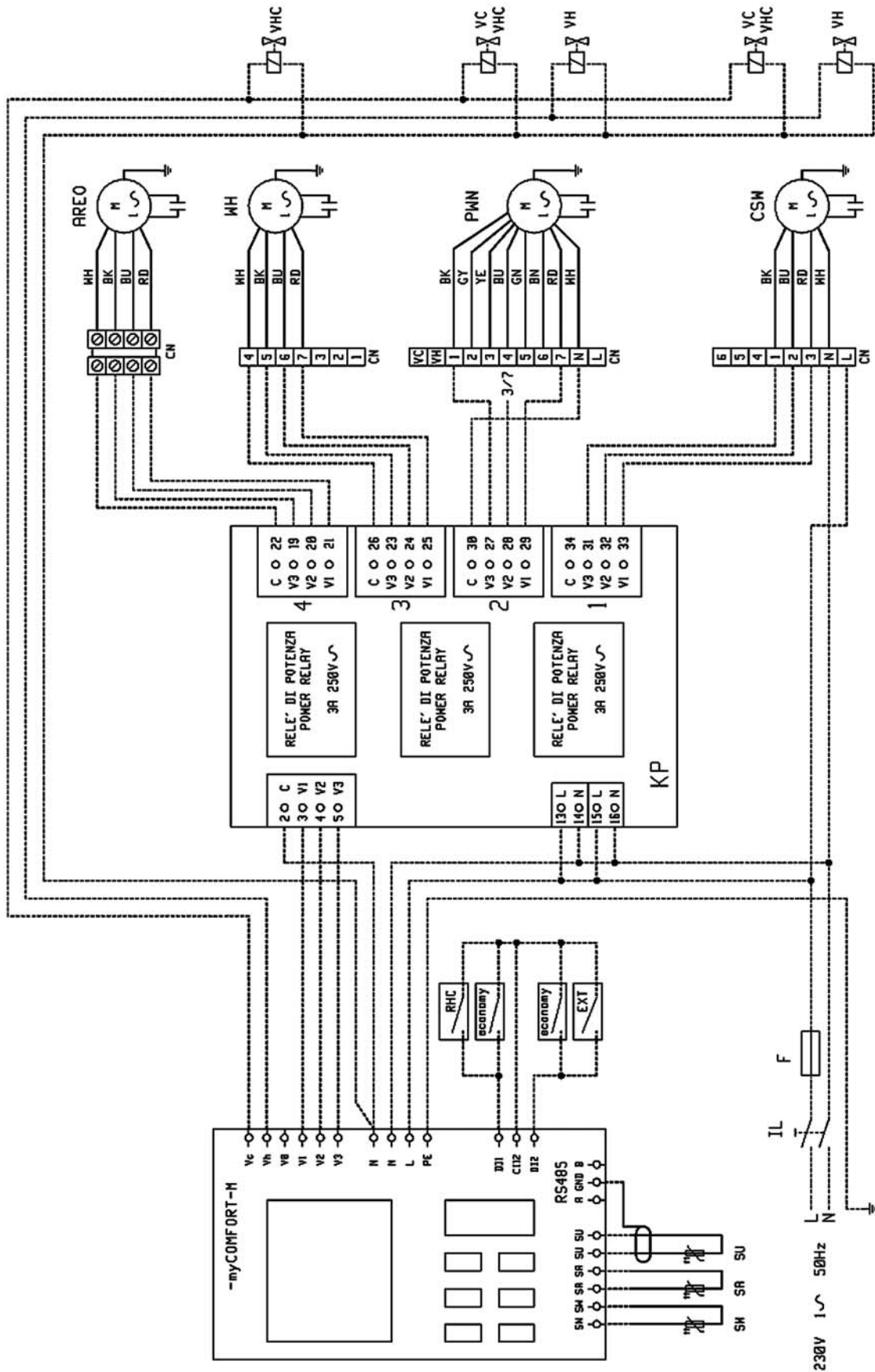
FC66002556



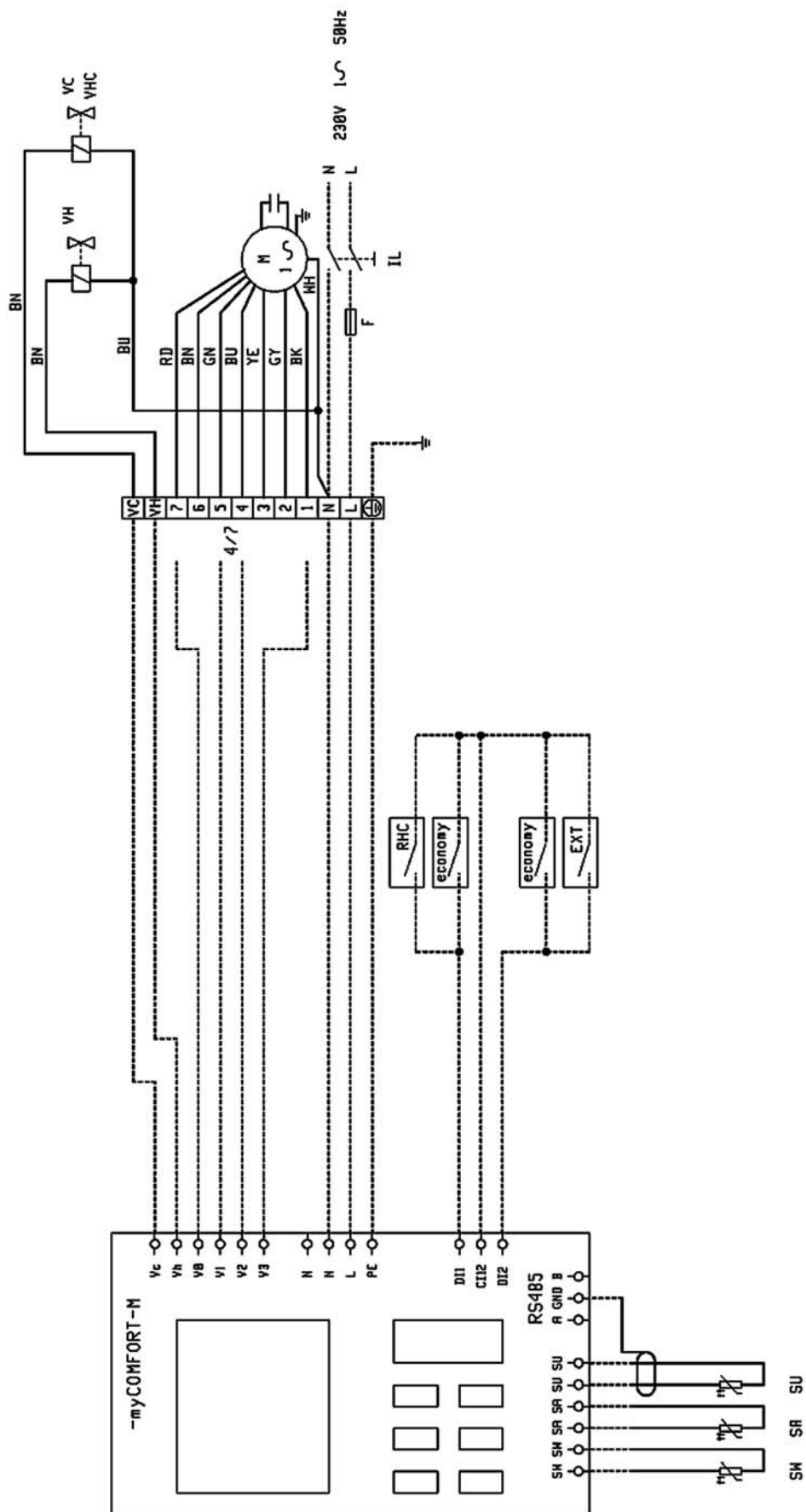
FC66002557



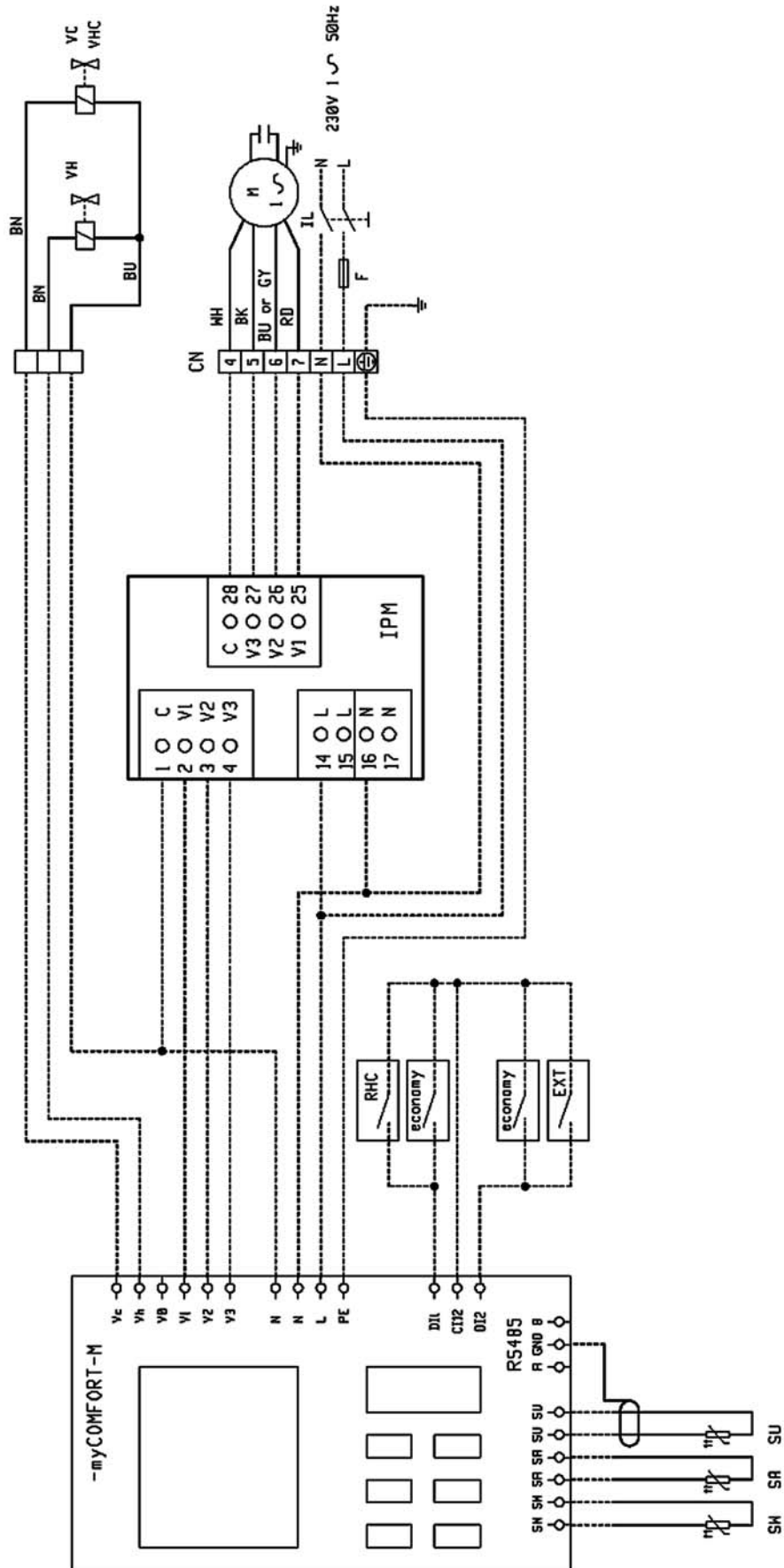
FC66002558



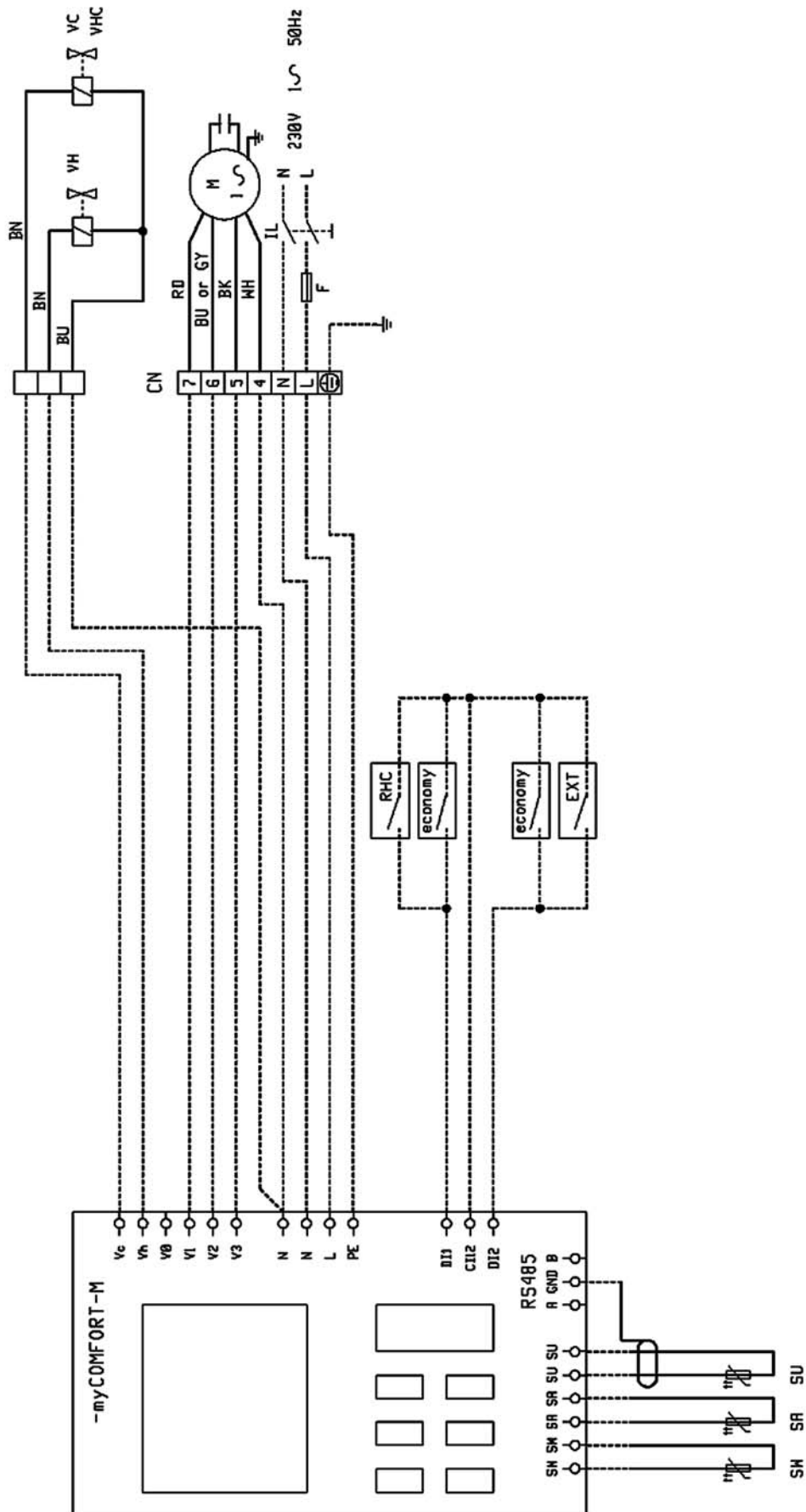
UT66000887



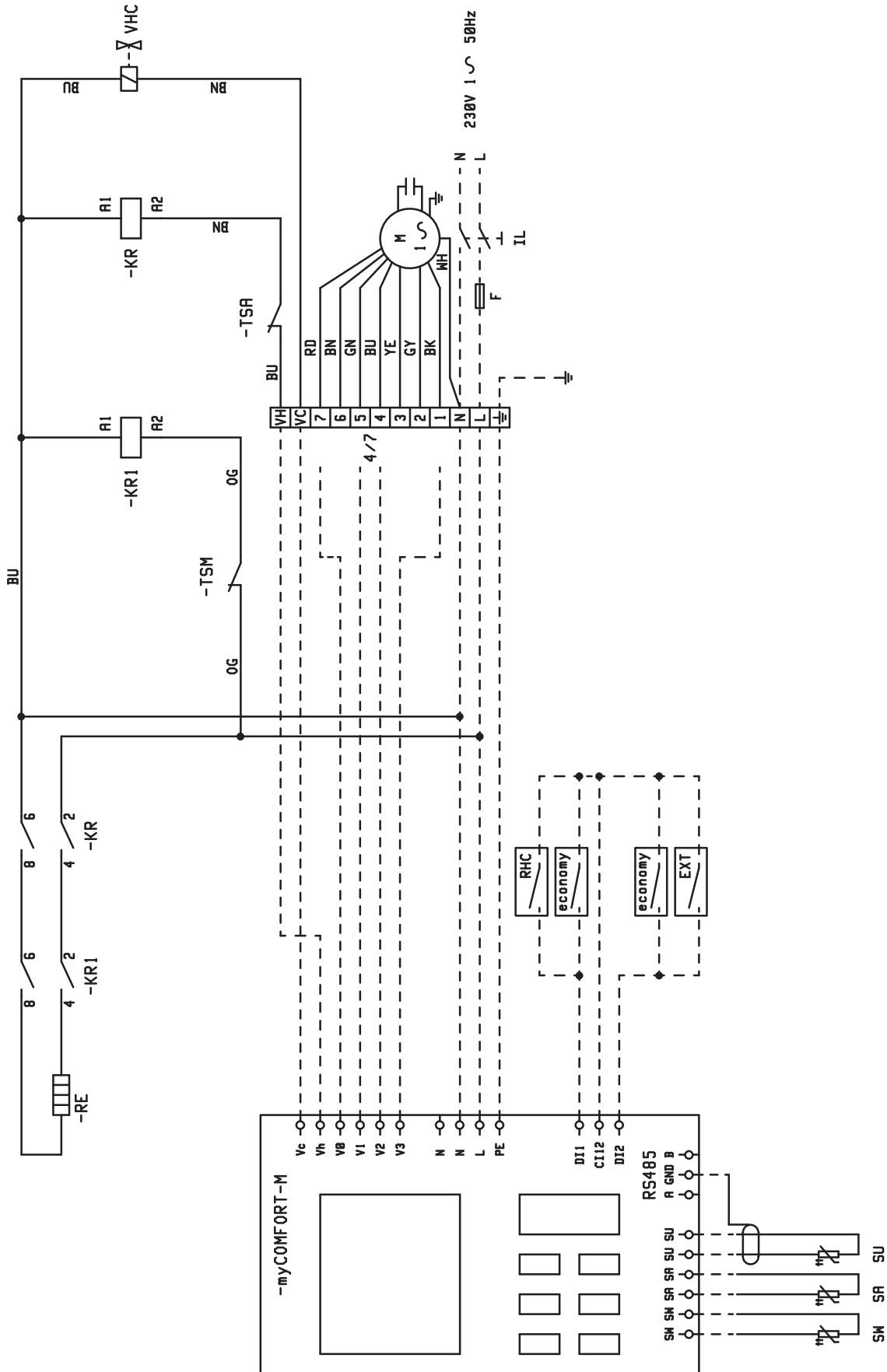
UT66000888



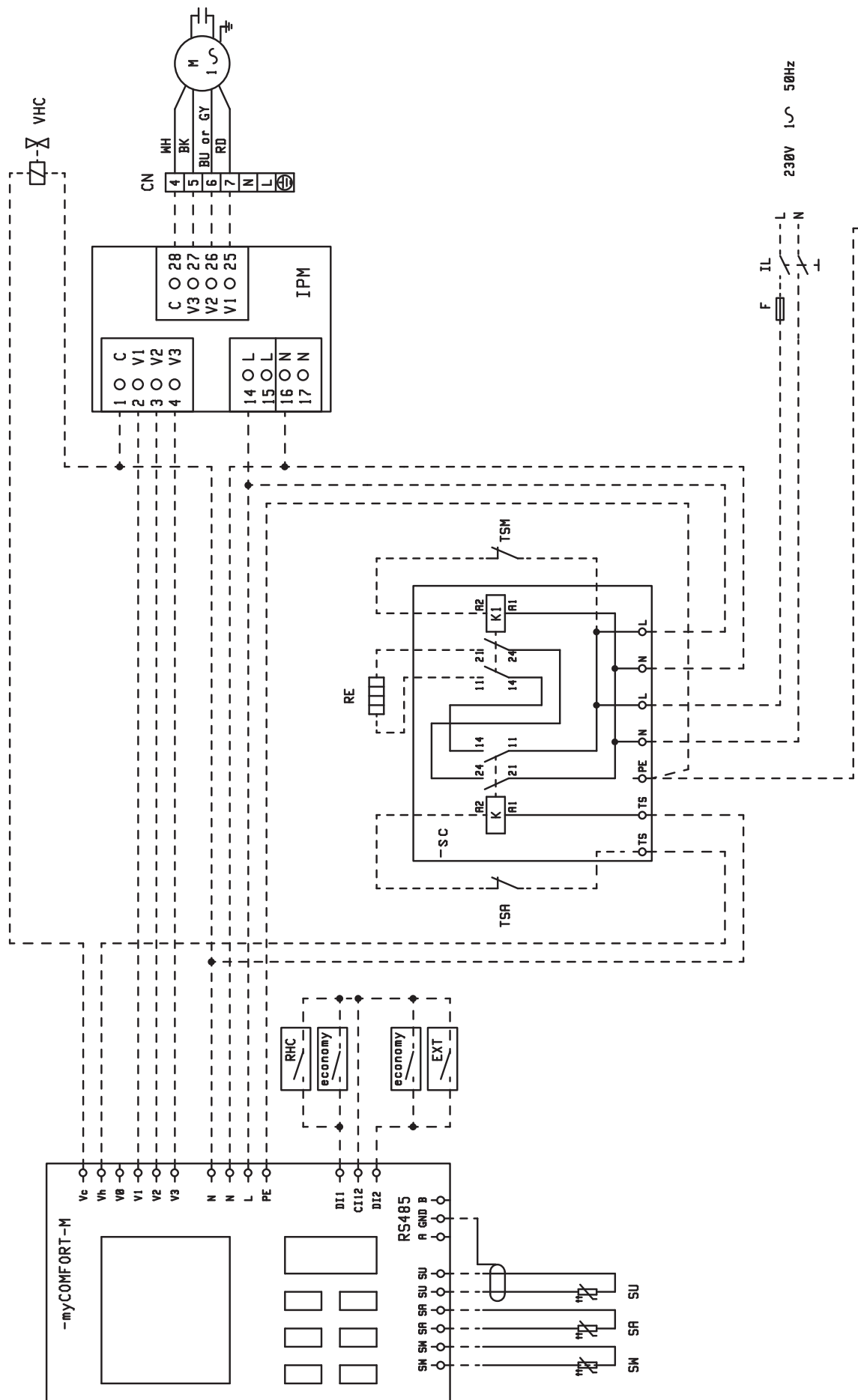
UT66000889



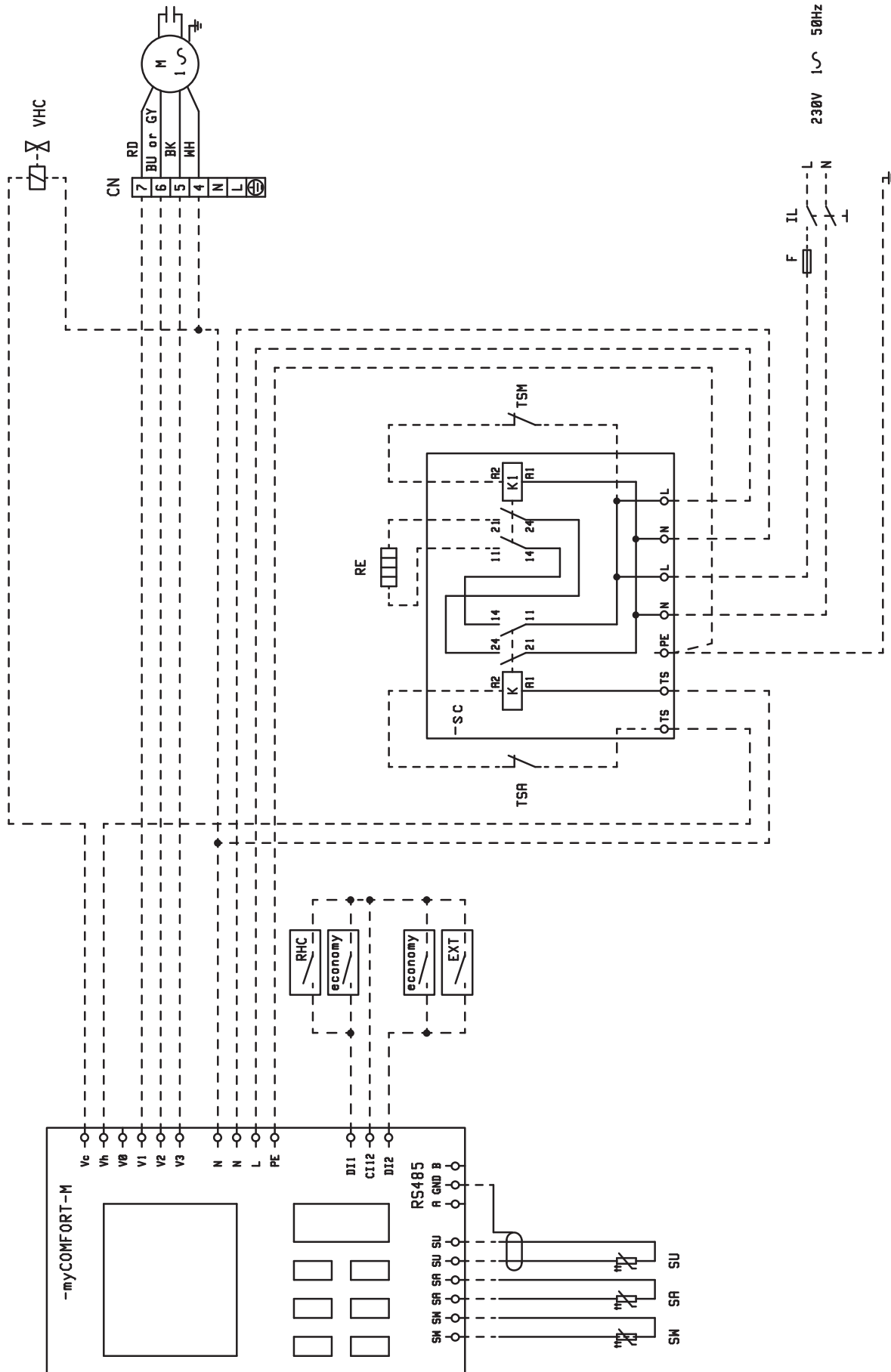
UT66000890



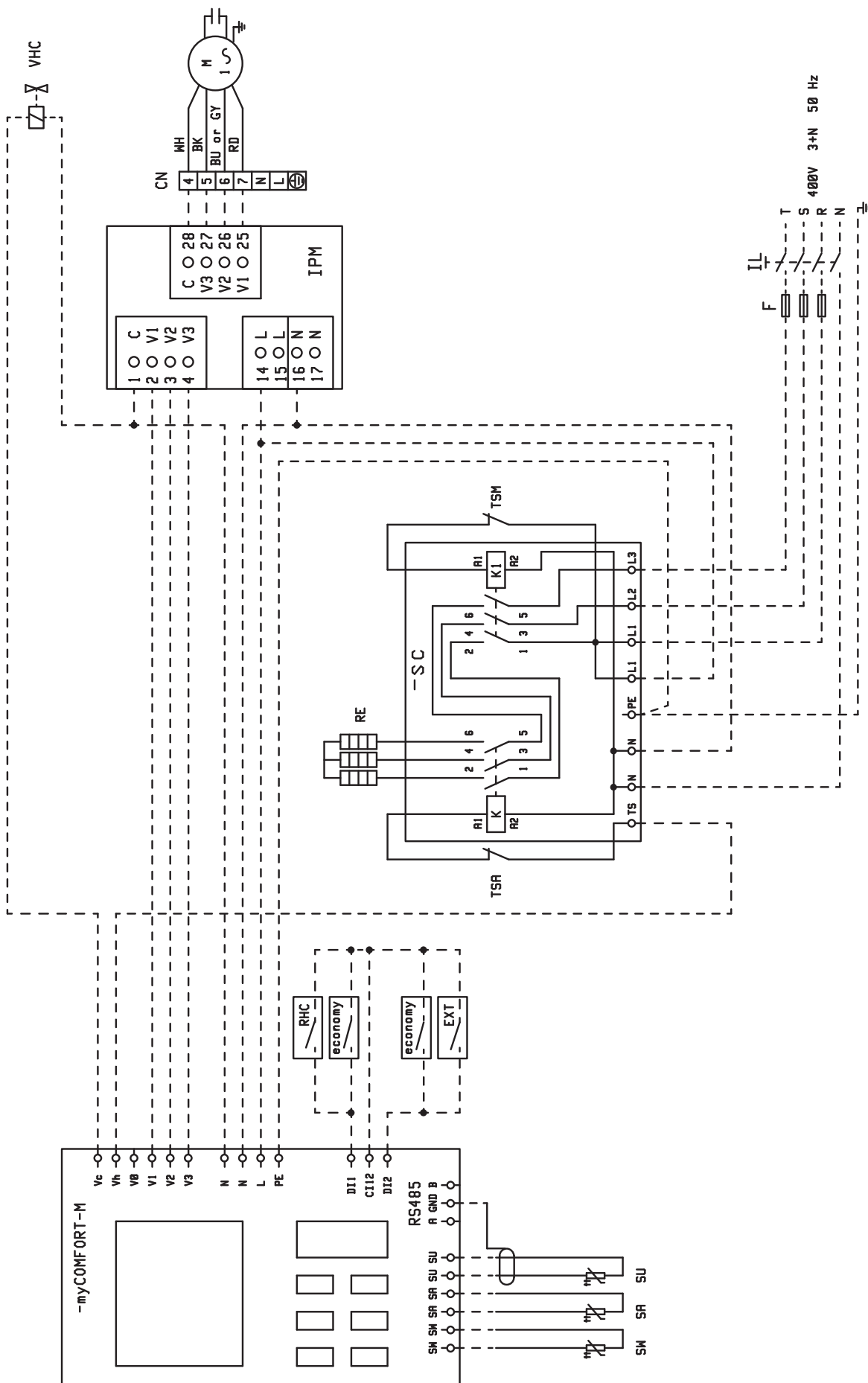
UT66000891



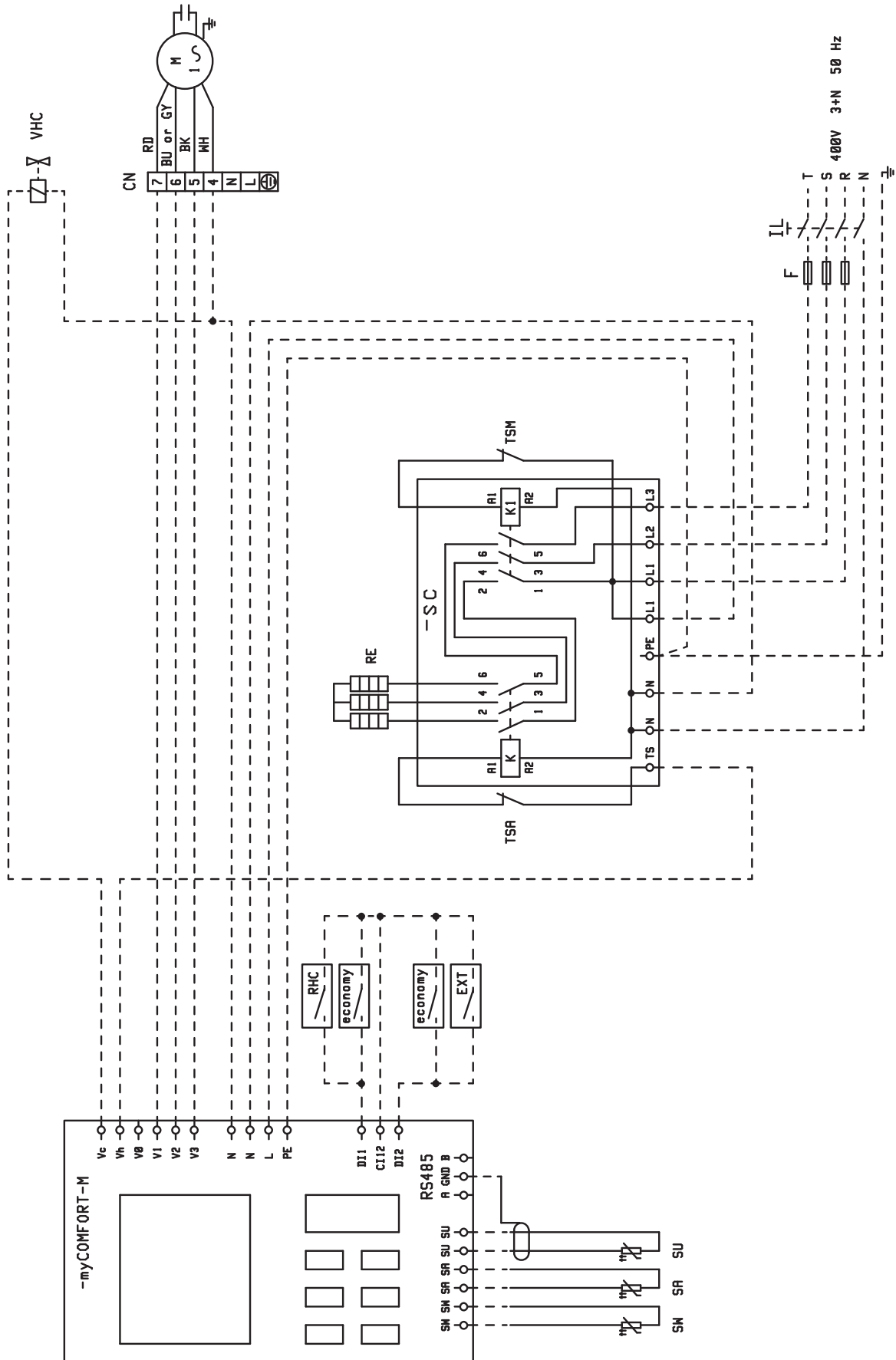
UT66000892



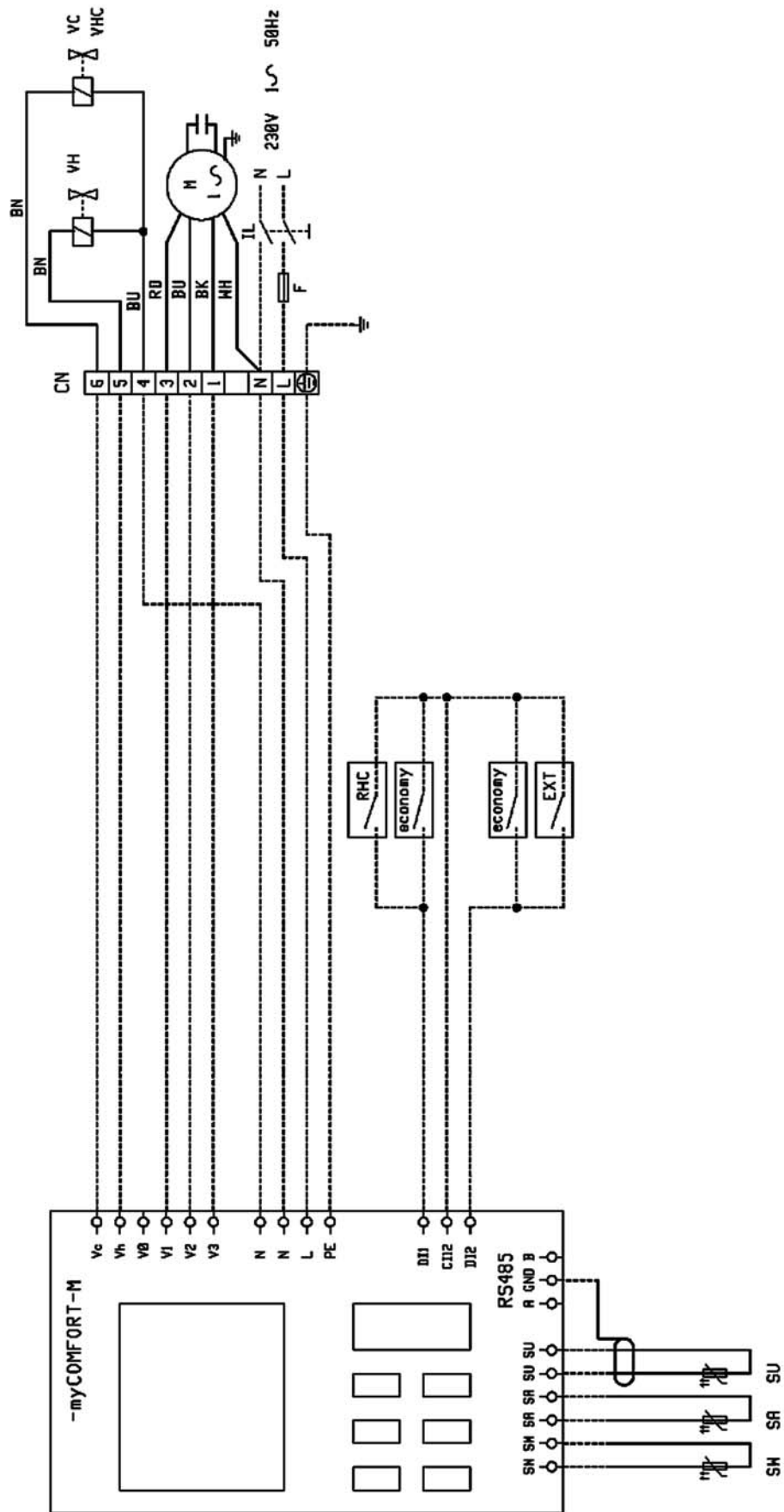
UT66000893



UT66000894



WC66000079





40010 Bentivoglio (BO)
Via Romagnoli, 12/a
tel. 051/8908111
fax 051/8908122
www.galletti.it

Azienda certificata UNI EN ISO 9001 e OHSAS 18001
Company UNI EN ISO 9001 and OHSAS 18001 certified