

DAIKIN

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL

Advanced electronic controller



Manuale d'installazione e d'uso
FWEC2 COMANDO LCD PER TERMINALI

Italiano

Installation and operation manual
FWEC2 LCD CONTROLLER FOR INDOOR UNITS

English

Manuel d'installation et d'utilisation
FWEC2 CONTRÔLEUR LCD POUR UNITÉS TERMINALES

Français

Installations- und Bedienungsanleitung
FWEC2 LCD-STEUERUNG FÜR TERMINALS

Deutsch

Manual de instalación y de uso
FWEC2 MANDO LCD PARA TERMINALES

Español

Manual de instalação e de uso
FWEC2 COMANDO LCD PARA TERMINAIS

Portugues

Handleiding voor gebruik en onderhoud
FWEC2 LCD BEDIENING VOOR TERMINALS

Nederlands

BESZERELÉSI ÉS FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV
FWEC2 LCD VEZÉRLŐ TERMINÁLOKHOZ

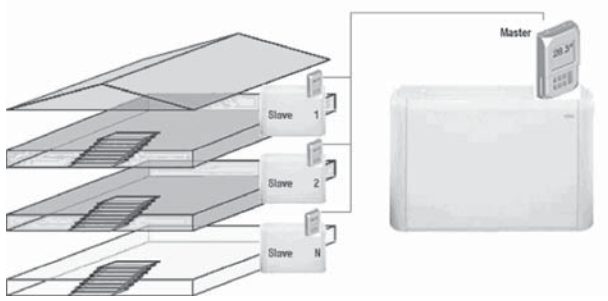
Hungarian

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
FWEC2 LCD (LCD) ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ТЕРМИНАЛОВ

русский

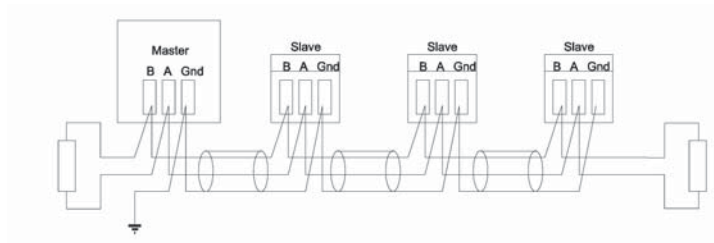
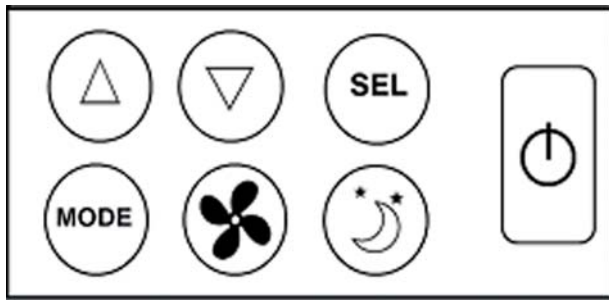
Εγχειρίδιο εγκατάστασης και χρήσης
FWEC2 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΝΤΟΛΩΝ LCD ΓΙΑ ΤΕΡΜΑΤΙΚΑ

Ελληνικά



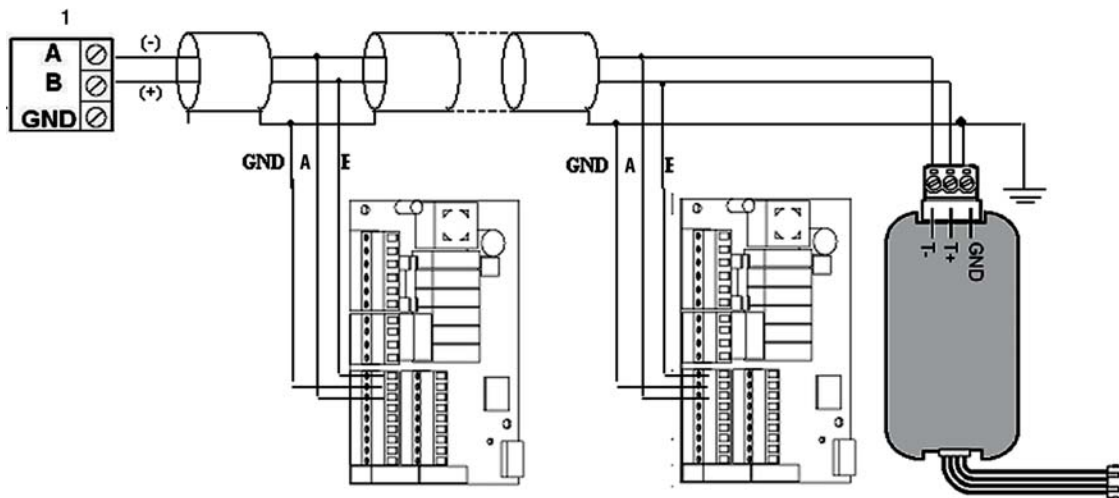
1

2

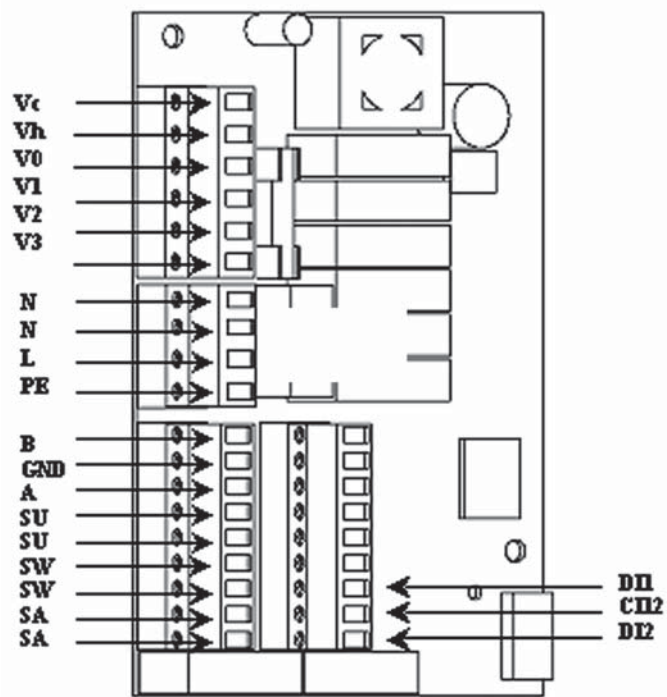


3

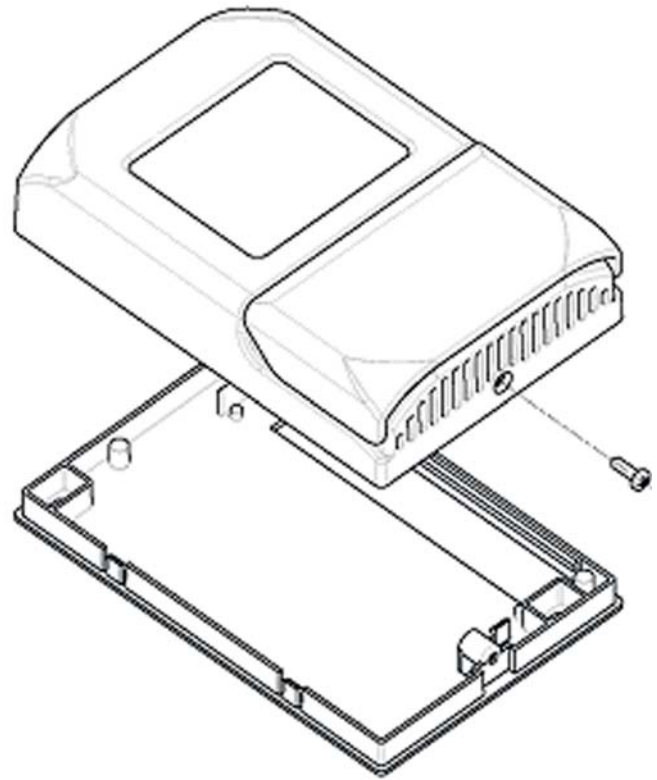
4



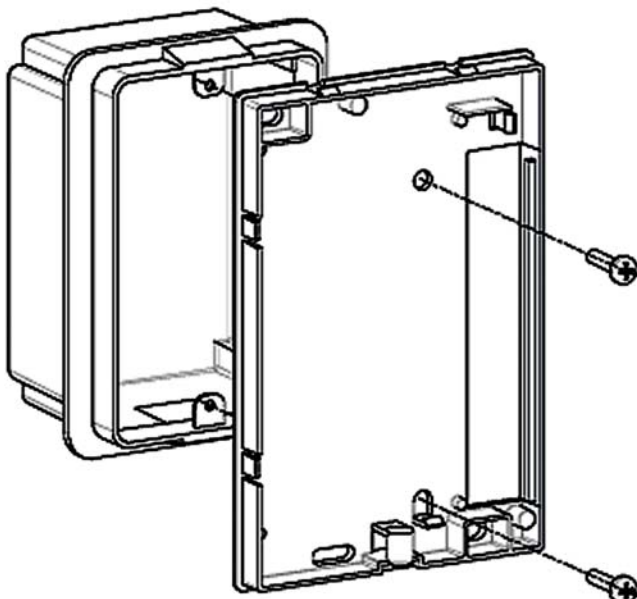
5



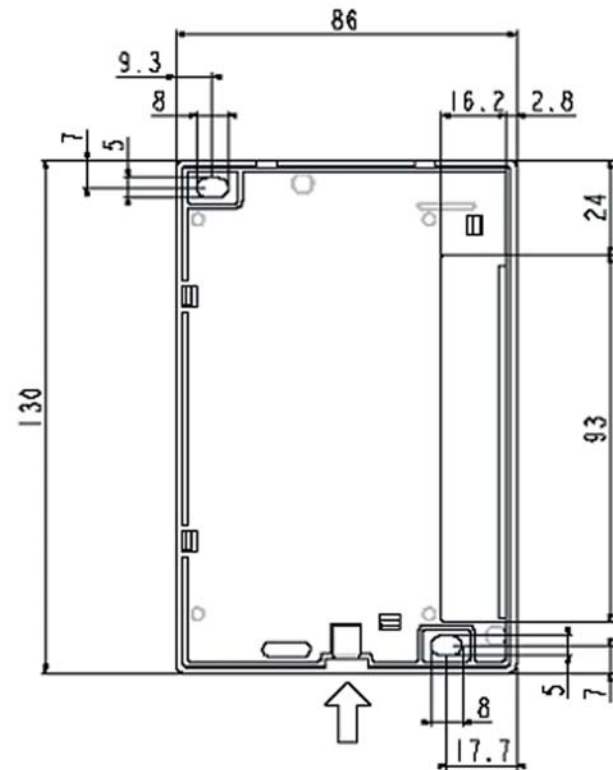
6



7

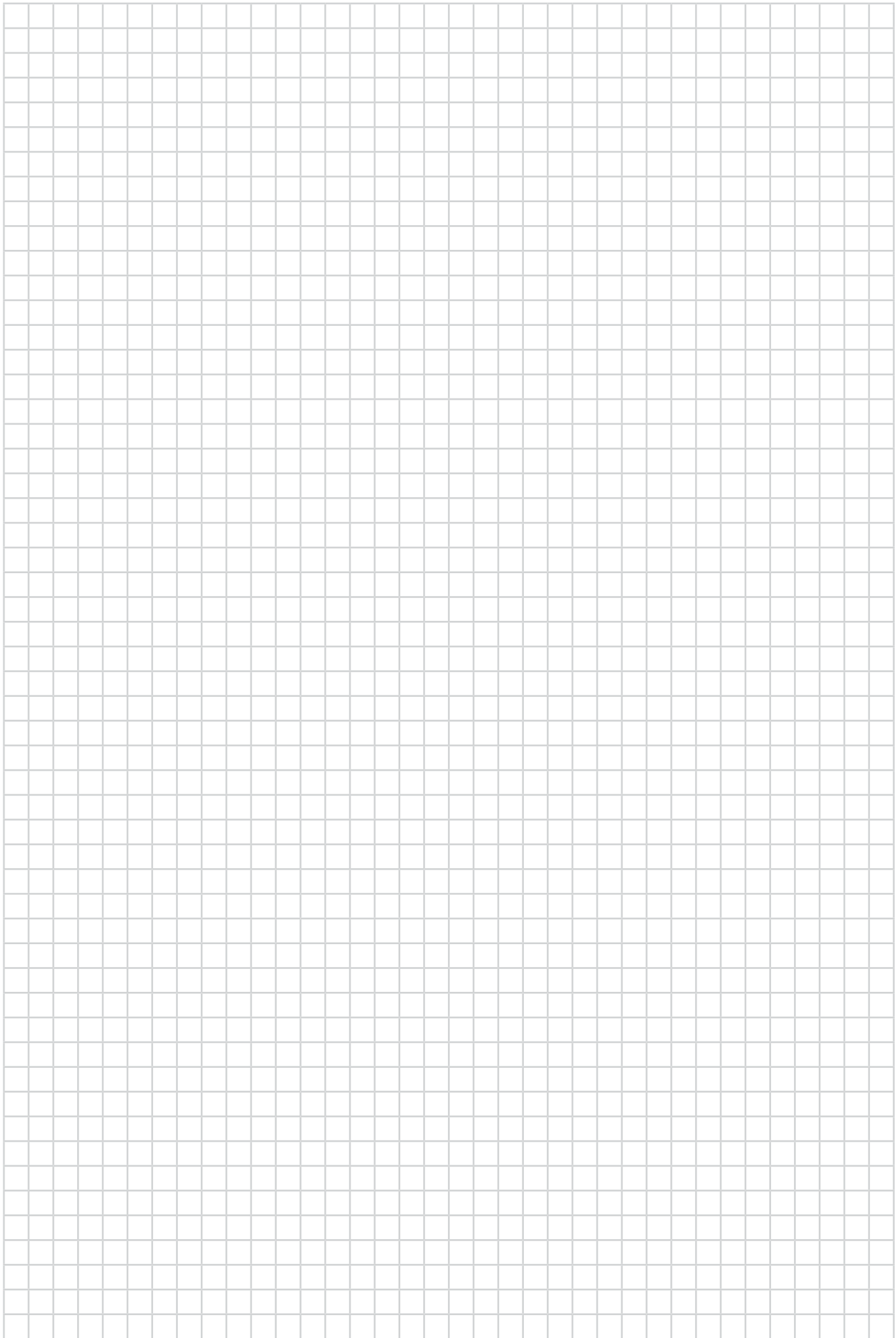


8



9

NOTES



CARATTERISTICHE GENERALI

Il comando LCD è progettato per comandare tutti i terminali d'impianto con motore asincrono monofase plurivelocità. Rispetto alla versione standard è presente una gestione avanzata dell'umidità e la comunicazione seriale.

La soluzione (figura 1), realizza un sistema Master-Slave (fino a 247 terminali slave), in cui uno dei comandi svolge la funzione di Master e controlla tutti gli altri elementi slave.

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

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 2)

(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 in funzione; con simbolo acceso fisso indica solamente resistenza selezionata
	comunicazione seriale attiva. Il simbolo lampeggiante indica che il comando è il master

TASTIERA (VEDI FIGURA 3)

	tasto On/Off : accensione/spegnimento 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°C], Raffreddamento: [10.0-35.0°C]). 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

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) 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.

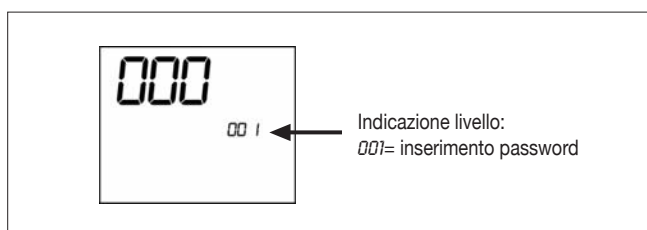
PROCEDURA DI CONFIGURAZIONE PARAMETRI



■ Mettere in **OFF** il termostato

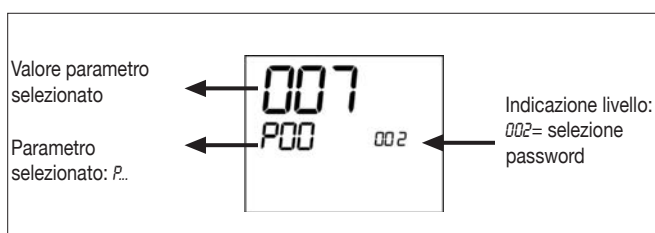


■ Premere contemporaneamente i tasti



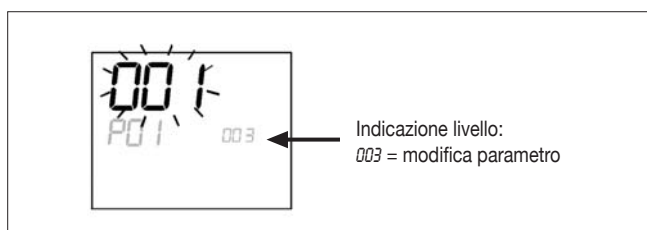
■ Utilizzare i tasti per modificare il valore del display

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)



■ 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**

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**

CONFIGURAZIONI PREVISTE (PARAMETRO P00)

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**

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**

CONFIGURAZIONI PREVISTE (PARAMETRO P00)

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 semplice 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)"

La rete di comunicazione deve avere la seguente struttura generale (figura 4).

Nel caso di soluzione "MASTER-SLAVE" dovrà essere installata una resistenza di terminazione su entrambi i comandi 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)




ATTENZIONE:

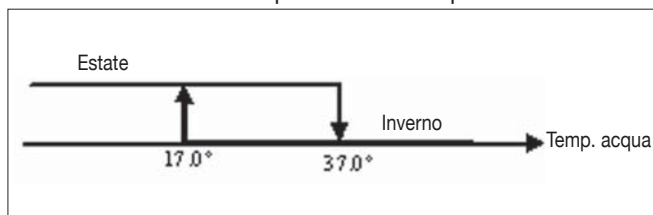
- Utilizzare cavo schermato AWG24
- Colori suggeriti per la rete di comunicazione: A (-) colore Marrone; B (+) colore Giallo

LOGICHE

COMMUTAZIONE RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO

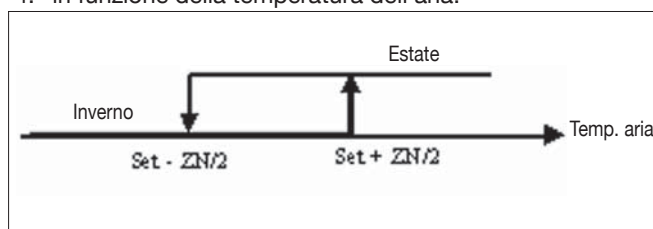
Sono presenti 4 differenti logiche di selezione della modalità di funzionamento del termostato definite in base alla configurazione impostata sul comando:

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





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

4. 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

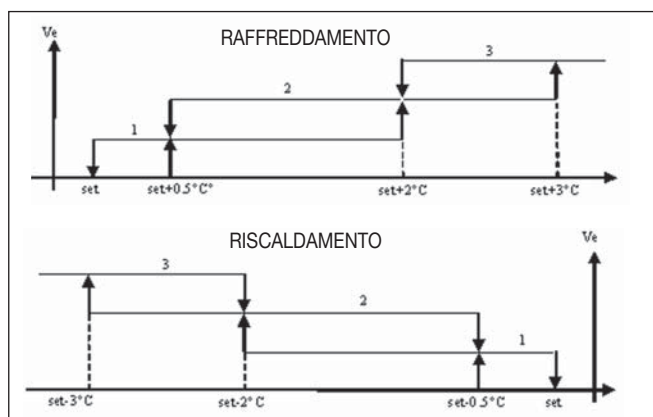
SELEZIONE VELOCITÀ FUNZIONAMENTO

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

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

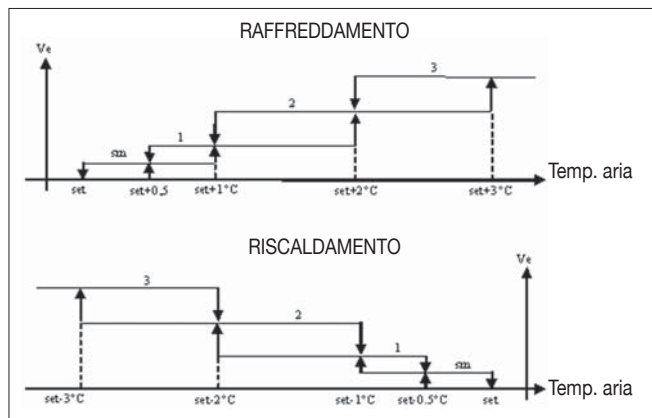
Con configurazioni a 3 velocità :

- 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

- **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**

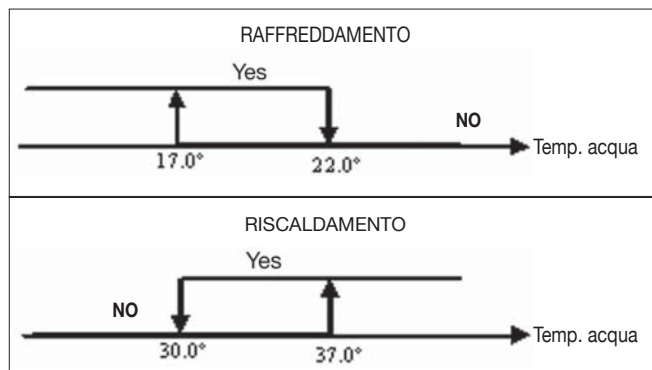
- **Vel. media**

- **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

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.

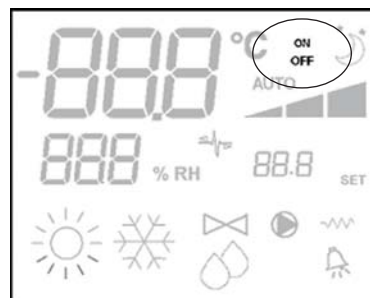
In Riscaldamento

- 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

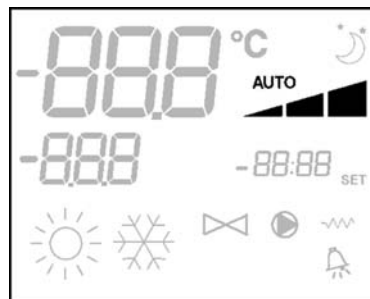
Il display visualizza lo stato del ventilatore

- **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**



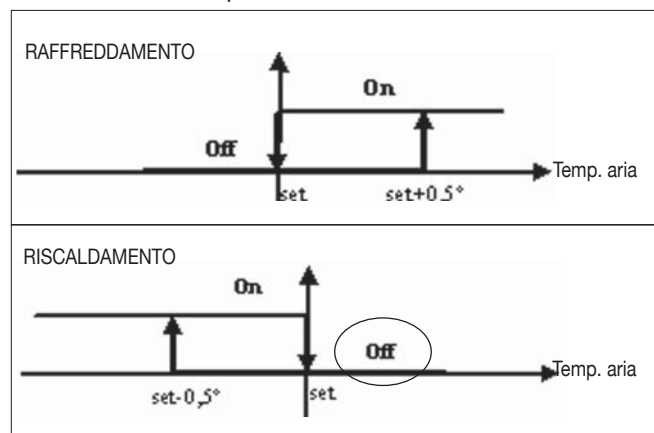
NB: nel caso la velocità attiva sia diversa da quella selezionata da utente (in caso di forzatura..), una prima pressione del tasto Fan visualizzerà quest'ultima; una pressione successiva cambierà tale impostazione.

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

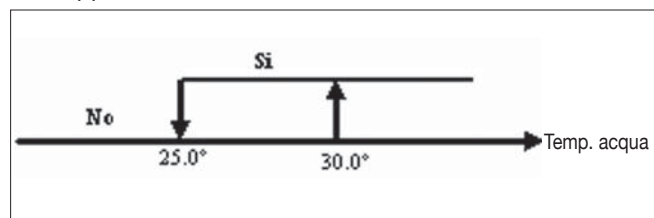


CONSENSO DELL'ACQUA

Il controllo della temperatura dell'acqua per il consenso all'apertura interessa solo configurazioni con valvole a 3 vie 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

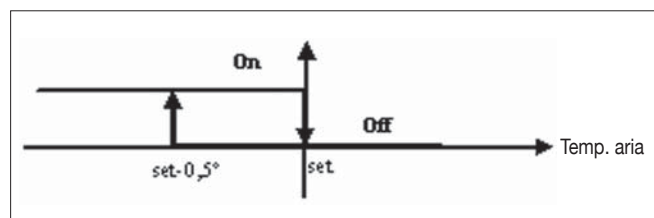
RESISTENZA ELETTRICA

La resistenza elettrica è un dispositivo gestito come eventuale supporto nella fase di riscaldamento.

SELEZIONE

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

ATTIVAZIONE



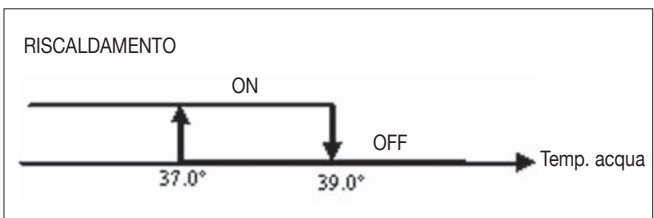
L'utilizzo della resistenza elettrica, se selezionata da utente, viene utilizzata su chiamata del termostato in base alla temperatura ambiente

NB: l'attivazione comporta una forzatura della ventilazione

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 fisso
- Resistenza attiva: simbolo lampeggiante

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.

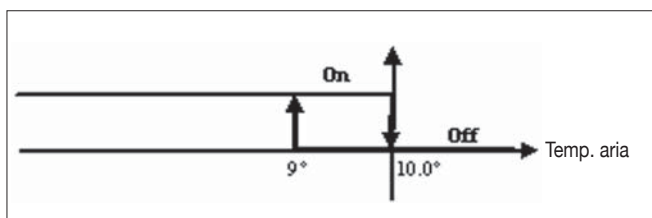
Se presente la resistenza elettrica essa verrà utilizzata solo nel caso in cui fosse stata precedentemente selezionata come risorsa in Riscaldamento.

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.



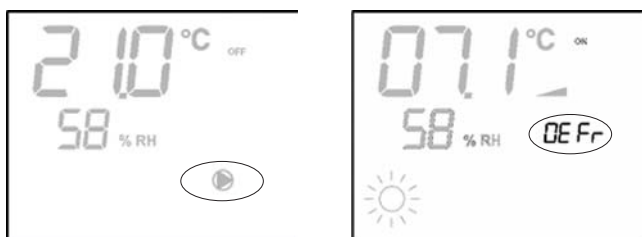
Una volta riportata la temperatura sopra i 10°C il termostato ritornerà nella situazione di **Off**.

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

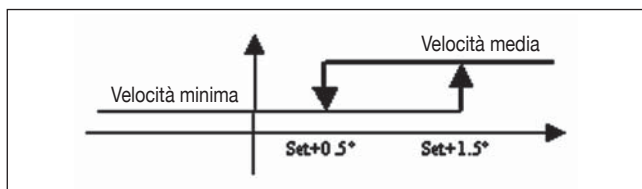
SELEZIONE

Il deumidifica è selezionabile/deselezionabile, in Raffreddamento,

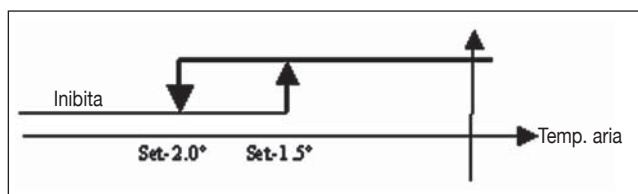
con la pressione contemporanea dei tasti . Con sonda acqua non prevista ($P04=0$) o mancanza di sonda d'umidità remota nel caso di installazioni a bordo ($P08=0$) tale selezione non sarà consentita. Se selezionata, la zona neutra per la commutazione automatica lato aria è forzata a 5°

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

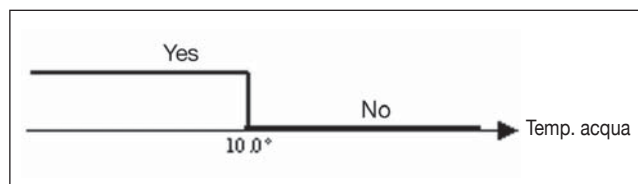


Dovendo portare l'umidità al valore impostato la ventilazione (e la valvola, se presente) verrà attivata anche nel caso in cui la temperatura ambiente abbia già raggiunto il set relativo (visibile sul display dal simbolo . Nel caso si scenda troppo al di sotto di tale soglia tale logica verrà momentaneamente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



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



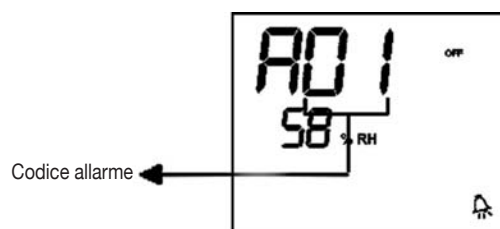
- **Deumidifica momentaneamente inibita:** simbolo lampeggiante

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

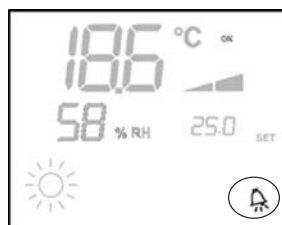


- **Cod. AD1** = errore sonda esterna di temperatura dell'aria (se termostato installato a Bordo)
- **Cod. AD2** = errore sonda interna di temperatura dell'aria (se termostato installato a Parete e sonda esterna di temperatura dell'aria sconnessa)

ALLARMI NON GRAVI



Termostato OFF



Termostato ON

- **Cod. R03**= errore sonda di temperatura dell'acqua
- **Cod R04**= errore sonda umidità esterna (solo se sonda di temperatura remota installata)
- **Cod R05**= 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

INDIRIZZO	REGISTRO	TIPO	U.D.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"

■ 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



livello 00: Inserimento password

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

Verrà visualizzata la seguente schermata:



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

Simbolo	Azionamento	Morsetti
	Velocità superminima	N-V0
	Velocità minima	N-V1
	Velocità media	N-V2
	Velocità massima	N-V3
	Valvola	N-Vc
	Resistenza Seconda valvola	N-Vh
nessun simbolo	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 (VEDI FIGURA 6)

Dove

Vc	Valvola
Vh	Valvola Caldo / Resistenza
V0	Vel.superminima
V1	Vel. minima
V2	Vel. media
V3	Vel. massima
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
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
FWD	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
	16/18	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
	16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557
	FWB	-	
	FWD	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000896

SCHEMI ELETTRICI

(Vedi allegato Schemi Elettrici)

Tabella Configurazioni/Schemi

CONFIG.	UNITA'	SCHEMA
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
04-05-06	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66000896 (12)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8) UT66000893 (10)
10-11-12	FWB	UT66000890 (7)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
16-17-18	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66000896 (12)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8) UT66000893 (10)
22-23-24	FWB	UT66000890 (7)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
28-29-30	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66000896 (12)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
34-35-36	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66000896 (12)
37	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8) UT66000893 (10)
38	FWB	UT66000890 (7)

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	Morsettiera Terminale
RHC	Selettore remoto Riscald./Raffredd.
EXT	Contatto ON OFF remoto
EPIMSB6	Scheda di potenza per gestire 4 terminali
EPIB6	Scheda di potenza per unità tipo FWD
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 8).
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.
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 9).
4. Eseguire i collegamenti elettrici sulla morsettiera 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
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
Sonde di umidità	Sonda di tipo resistive
	Range 20-90%RH

GENERAL CHARACTERISTICS

LCD controller has been designed to manage the operation of indoor units with single-phase multispeed asynchronous motor. Compared to the standard model it has the added features of advanced humidity control and serial communication.

This controller allows to set (figure 1) 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.

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 electrical heater 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 FWTSKAA)
- built-in temperature probe
- built-in humidity probe
- remote air temperature probe (accessory FWTSKAA) (this probe, if present, is used in place of the internal one for the measurement of room temperature).
- Remote humidity probe (accessory FWHSKAA - to be used in combination with the remote temperature probe)







The control panel is composed of:

- LCD display
- key board

LCD DISPLAY (SEE FIGURE 2)

(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. When flashing it indicates that the circuit is not enabled to dehumidification. If the symbol is steadily lit it means that the function is active.
	Economy option enabled
	Alarm triggered
	Minimum Temperature Control
	valve open
	electrical heater: If the symbol flashes it means that the electrical heater is on; if steadily lit it means only that the electrical heater has been selected
	serial communication active. The flashing symbol indicates that the controller is the master

KEY BOARD (SEE FIGURE 3)

	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°C], Cooling:[10.0-35.0°C]). 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 electrical heater 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

BOARD CONFIGURATION

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

PARAMETER LIST

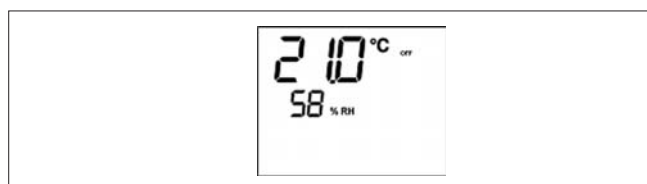
- **P00** = controller configuration (see “Available configurations”) to select the type of unit to be managed.
- **P01** = type of controller installation
 - 000: on the unit
 - 001: wall mounted
- **P02** = Modbus address (in order for the change in this parameter to become active (excepting in the case of internal transfer between 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 electrical heater 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

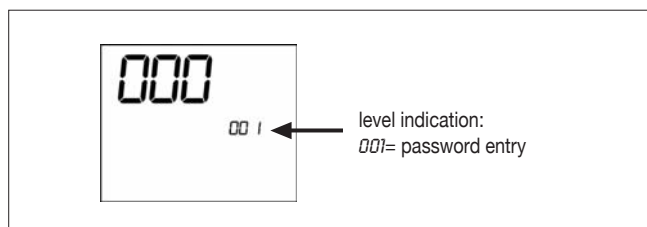
Based on the set value, the associated probe alarm will be triggered accordingly.

PARAMETER CONFIGURATION PROCEDURE

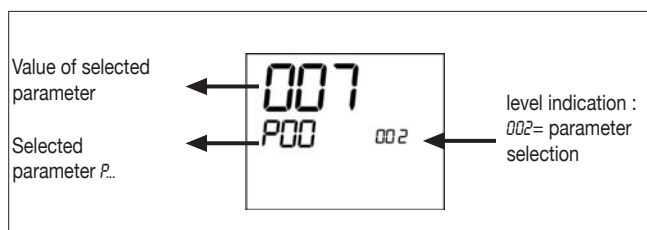
- Switch the thermostat **OFF**



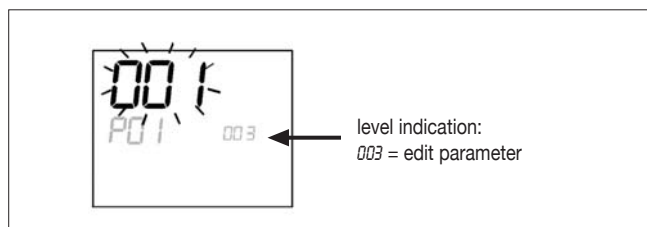
- Push the keys at the same time



- Use keys to modify the display value up to the password value “10”, and press .
- If it is correct, you will have access to the parameters



- Use keys to scroll the various parameters (see “Parameter list” described above)
- Press to confirm the parameter change (the value will start flashing)



- 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

N.B.: 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**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: **3**
- Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

002

- System pipes: **2**
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: **3**
- Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

003

- System pipes: **2**
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: **3**
- Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC WATER SIDE**

004

- System pipes: **2**
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: **4**
- Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

005

- System pipes: **2**
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: **4**
- Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

006

- System pipes: **2**
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: **4**
- Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC WATER SIDE**

007

- System pipes: **2**
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **YES**
- Fan speed: **3**
- Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

008

- System pipes: **2**
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **YES**
- Fan speed: **3**
- Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

009

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

010

- System pipes: **2**
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **YES**
- Fan speed: **4**
- Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

011

- System pipes: **2**
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **YES**
- Fan speed: **4**
- Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

012

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

013

- System pipes: **2**
- Valve: **2-3 WAYS**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: **3**
- Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

014

- System pipes: **2**
- Valve: **2-3 WAYS**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: **3**
- Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

015

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

016

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

017

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

AVAILABLE CONFIGURATIONS (PARAMETER P00)

018

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

019

- System pipes: 2
- Valve: **3 WAYS**
- Electrical heater: **YES**
- Fan speed: 3
- Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

020

- System pipes: 2
- Valve: **3 WAYS**
- Electrical heater: **YES**
- Fan speed: 3
- Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

021

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

022

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

023

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

024

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

025

- System pipes: 4
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: 3
- Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

026

- System pipes: 4
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: 3
- Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

027

- System pipes: 4
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: 3
- Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC AIR SIDE**

028

- System pipes: 4
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: 4
- Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

029

- System pipes: 4
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: 4
- Summer/winter switching logic: **REMOTE MANUAL**

030

- System pipes: 4
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Fan speed: 4
- Summer/winter switching logic: **AUTOMATIC AIR SIDE**

031

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

032

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

033

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

034

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

035

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

AVAILABLE CONFIGURATIONS (PARAMETER P00)

036

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

037

- System pipes: 4
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **YES**
- Fan speed: 3
- Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

038

- System pipes: 4
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **YES**
- Fan speed: 4
- Summer/winter switching logic: **LOCAL MANUAL**

SERIAL COMMUNICATION

Connection to the RS485 communication network

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

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

The communication network must have the following general structure (figure 4).

In the case of the “MASTER-SLAVE” solution a termination resistor will have to be installed on both controllers at the furthest ends of the network.

- N.B.:** (1) Comply with the polarity of the connection: indicated with A(-) and B(+)
 (2) Ground shield at one end only




WARNING:

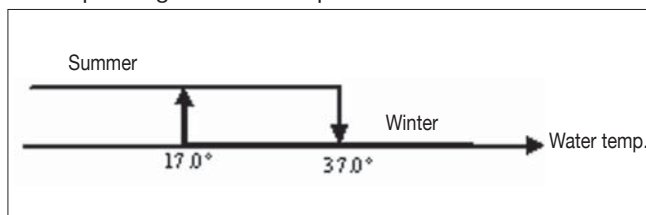
- Use a shielded cable AWG24
- Colours suggested for the communication network: A (-) Brown ; B (+) Yellow

LOGICS

COOLING/HEATING SWITCHING

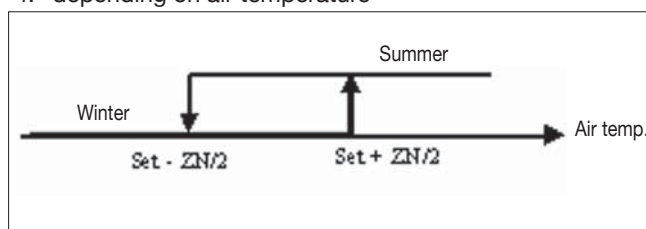
Four logics are present to select the thermostat operating modes according to the controller configuration setting:

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





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

4. 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  (cooling) and  (heating)

FAN SPEED CONTROL

The controller can govern 3 or 4-speed indoor units

OPERATING SPEED SELECTION

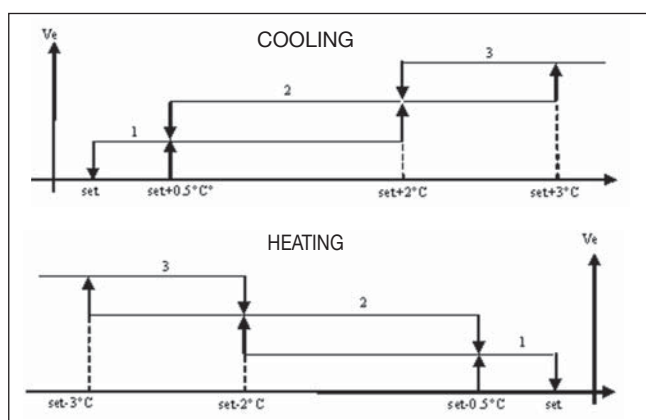
Using Fan key  it is possible to select the following speeds:


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

With 3-speed configurations  :

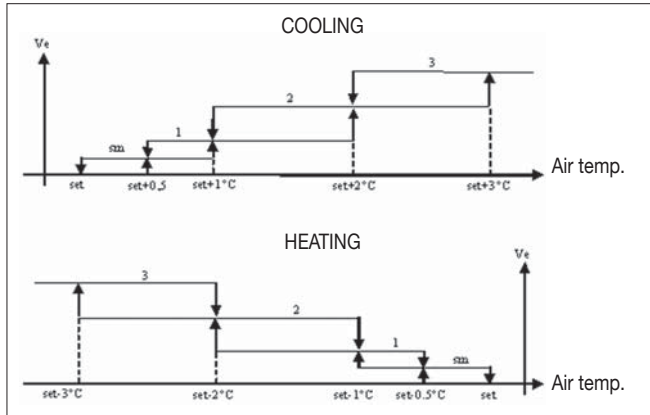
where:

- 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



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

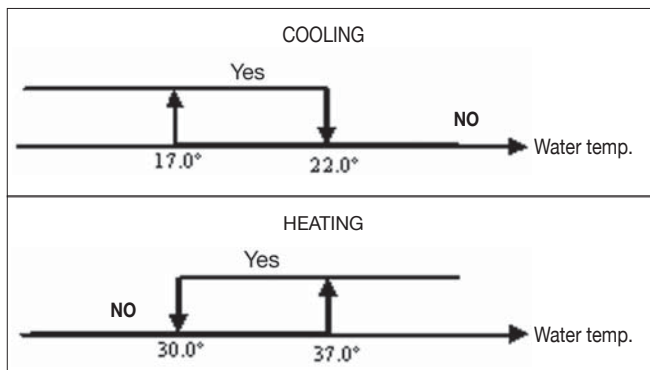
- **Speed disabled:** Can be selected only in heating mode and with 4-speed configuration only. The indoor unit operates by natural convection only.



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

N.B.: 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 ($P07 = 0$) and configurations with valve: the minimum speed available will be maintained even once the temperature has been reached.
- on-board controller and valveless configurations: every 10 minutes in which the fan remains idle a 2 minute fan rotation is carried out at medium speed to enable the air sensor to read the room temperature more accurately.

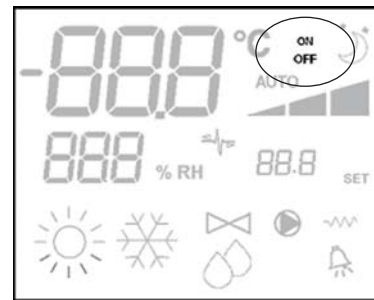
In the heating mode

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





DISPLAY

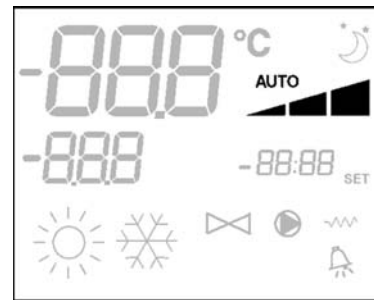
The display shows the fan status


- **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**



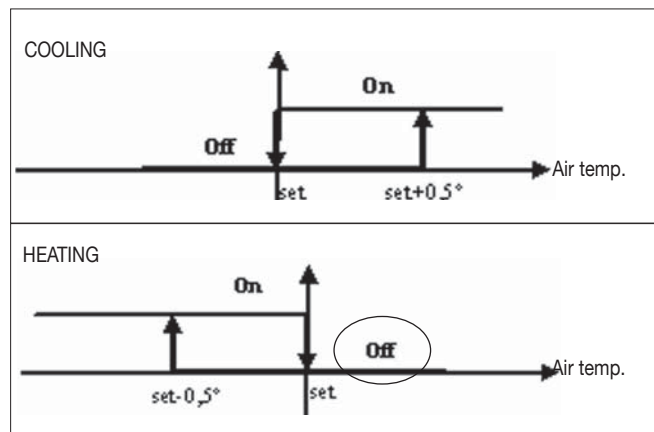
N.B.: if the active speed is different from the one selected by the user (in the case of a forced override), pressing the button  Fan the selected speed will be displayed; pressing again will change this setting.

VALVE

The controller can manage 2 or 3-way **On/OFF** type valves, with 230V voltage.

OPENING

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

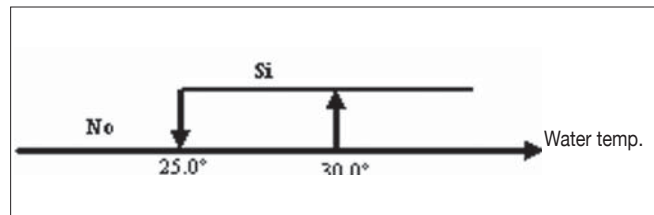


WATER CONTROL

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

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

- Heating with electrical heater: operation of the electrical heater 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 electrical heater: 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

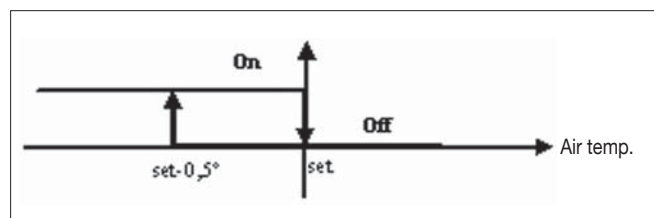
ELECTRICAL HEATER

The electrical heater is a device used where necessary in the heating mode.

SELECTION

If provided for in the configuration, the electrical heater can be selected in the heating mode by pressing the Sel

ACTIVATION



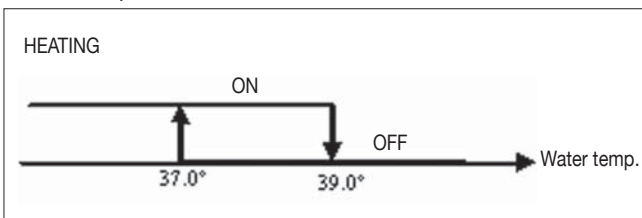
If the electrical heater is selected by the user, it will be activated on a call from the thermostat based on the room temperature

N.B.: switching it on will force the fan on as well

WATER CONTROL

Enabling of the electrical heater 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

- electrical heater selected by the user:
- active electrical heater:

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.

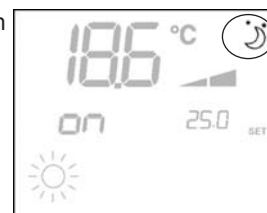
- Cooling: setpoint + 2.5°C
- Heating: setpoint -2.5°C

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

SELECTION

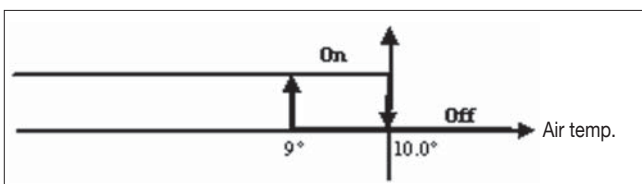
When the thermostat is off, you can select the minimum temperature control by pressing at the same time the keys



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.




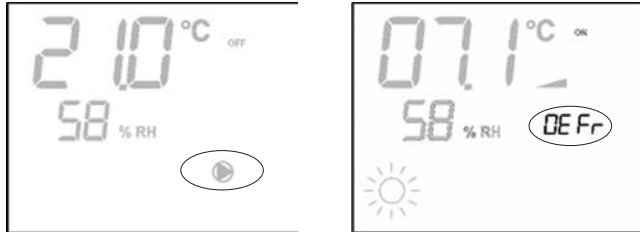
When temperature exceeds 10°C the thermostat will resume the **Off** status.

N.B.: 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*





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

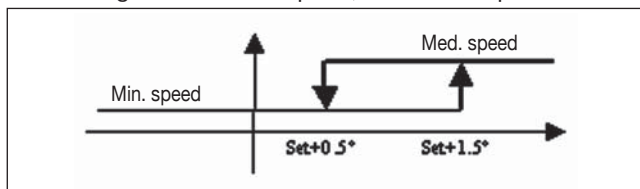
Dehumidification can be selected/unselected in the Cooling

mode by simultaneously pressing the   buttons. If the water probe ($P04=0$) or the remote humidity probe is not available, 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°

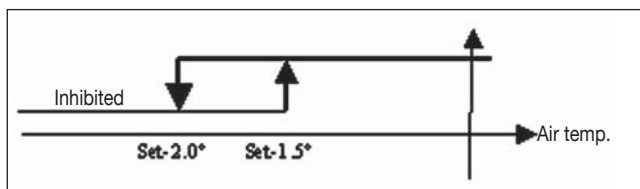
LOGIC

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.

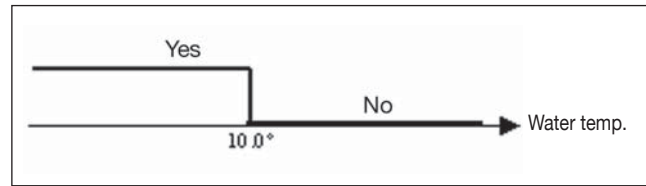


In order to bring the humidity to the set value, the fan (and valve, if present) will be activated even if the room temperature has already reached the programmed setpoint (indicated on the display by the symbol 3). Should the room temperature fall too far below this threshold, the logic will be temporarily inhibited.



WATER CONTROL

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



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.

N.B.: 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:

- **Dehumidification ON:** symbol lit 



- **Dehumidification temporarily inhibited:** flashing symbol



ALARMS

This control manages two types of alarms:

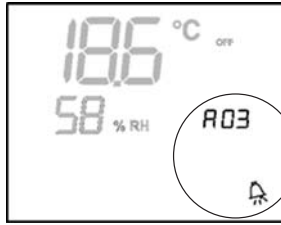
- **Serious Alarms:** cause the forced switching off of the thermostat
- **Non-serious Alarms:** do not cause the forced switching off of the thermostat, but disable possible critical functions

SERIOUS ALARMS

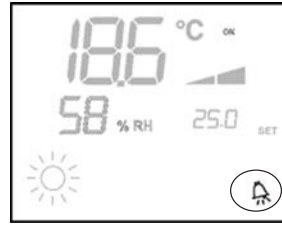


- **Code AD1**= error of external air temperature sensor (in case of on-board thermostat)
- **Code AD2**= error of internal air temperature sensor (in case of wall mounted thermostat and disconnected external air temperature sensor)

NON-SERIOUS ALARMS



Thermostat OFF



Thermostat ON

- **Code R03** = water sensor error
- **Code R04** = remote humidity probe error (only if a remote temperature probe is installed)
- **Code R05** = internal humidity probe error

N.B.: 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

■ “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 (N.B.: 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)

■ “P00” 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 electrical heater 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 electrical heater 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

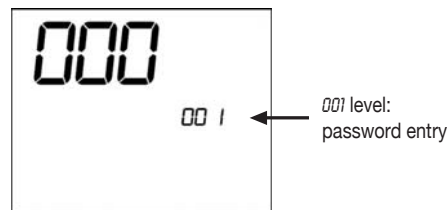
This procedure allows you to check whether the individual outputs of the controller function correctly.

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 **FAN** button to switch on the various thermostat outputs in sequence.

Symbol	Actuation	Terminals
	Extra low speed	N-V0
	Min. speed	N-V1
	Med. speed	N-V2
	Max. speed	N-V3
	Valve	N-Vc
	Electrical heater Second valve	N-Vh
no symbol	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 **ON** (after a few minutes the thermostat will automatically exit in any case).

ELECTRONIC BOARD (FIGURE 6)

Where

Vc	Valve
Vh	Heat valve/heater
V0	Extra low speed
V1	Low speed.
V2	Medium speed
V3	High speed
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

N.B.:

- 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
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
FWD	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
	16/18	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
7-8-9-19-20-21-37		UT66000893	
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557
	FWB	-	
	FWD	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	

WIRING DIAGRAMS

(See Wiring Diagrams enclosed)

CONFIGURATION TABLE/DIAGRAMS

CONFIG.	UNIT	DIAGRAM
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
04-05-06	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8) UT66000893 (10)
10-11-12	FWB	UT66000890 (7)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
16-17-18	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8) UT66000893 (10)
22-23-24	FWB	UT66000890 (7)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
28-29-30	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
34-35-36	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
37	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8) UT66000893 (10)
38	FWB	UT66000890 (7)

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	Electrical heater
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
EPIMB6	Circuit board to control 4 indoor units
EPIB6	Circuit board for FWD 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.

INSTRUCTIONS FOR WALL MOUNTING

1. Remove the fastening screw of the controller (FIGURE 8).
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.
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 9).
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
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 à moteur asynchrone monophasé à plusieurs vitesses. Par rapport à la version standard sont prévues une gestion avancée de l'humidité et la communication sérielle. La version (figure 1), pourvoit à un système Maître-Secondaire (jusqu'à 247 unités internes Secondaire). Dans le cas de cette solution une des commandes 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.

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 sérielle











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 2)

(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 est en fonction. Le symbole allumé fixe indique uniquement la résistance sélectionnée.
	communication sérielle active. Le symbole clignotant indique que la commande est maître

CLAVIER (VOIR FIGURE 3)



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°C], rafraîchissement: [10.0-35.0°C]). 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

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) 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**=zoneneutre[20-50°C/10];paramètreutiliséencasdeconfiguration 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.

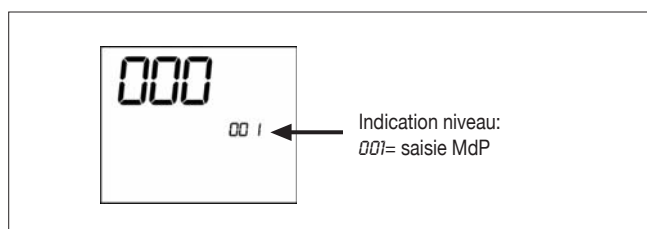
PROCEDURE DE CONFIGURATION DES PARAMÈTRES



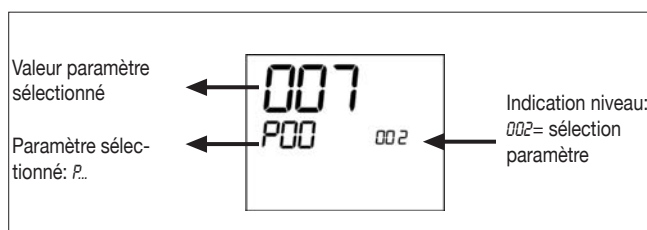
- Porter le thermostat sur **OFF**



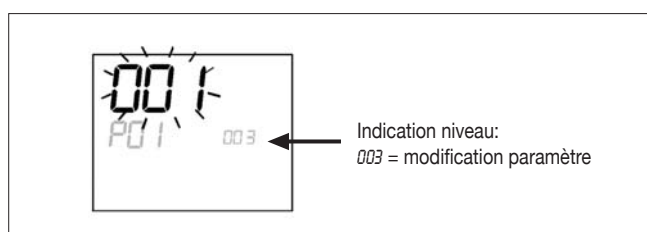
- Enfoncer simultanément les touches



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



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



- 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.

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**

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**

CONFIGURATIONS PRÉVUES (PARAMÈTRE P00)

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**

031

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

032

- 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**

CONFIGURATIONS PRÉVUES (PARAMÈTRE P00)

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 formé par un câble blindé à 2 conducteurs, branché directement 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).

Le réseau de communication doit avoir la structure générale suivante (figure 4).

Concernant la version "MASTER-SLAVE" une résistance de terminaison devra être installée sur les deux commandes 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)



ATTENTION:

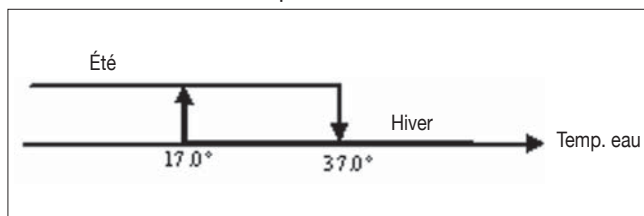
- Utiliser un câble blindé AWG24
- Couleurs recommandées pour le réseau de communication: A (-) Marron; B (+) Jaune

LOGIQUES

SÉLECTION RAFRAÎCHISSEMENT/CHAUFFAGE

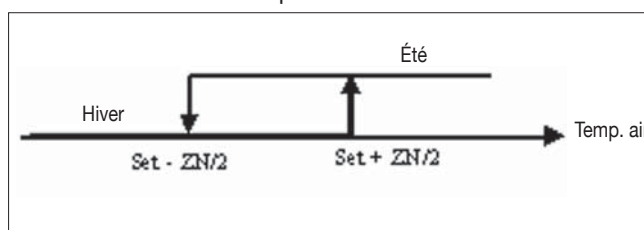
Sont présentes 4 logiques différentes de sélection du mode de fonctionnement du thermostat, lesquelles sont définies sur la base de la configuration programmée sur la commande:

1. **Locale:** choix de l'utilisateur en utilisant la touche (MODE)
2. **À distance:** en fonction de l'état de l'entrée digitale DI1 (logique contact: voir les paramètres de configuration de la carte).
3. 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

4. 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 identifié sur le moniteur par les symboles (Rafraîchissement) et (chauffage)

VENTILATION

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

SÉLECTION DE LA VITESSE DE FONCTIONNEMENT

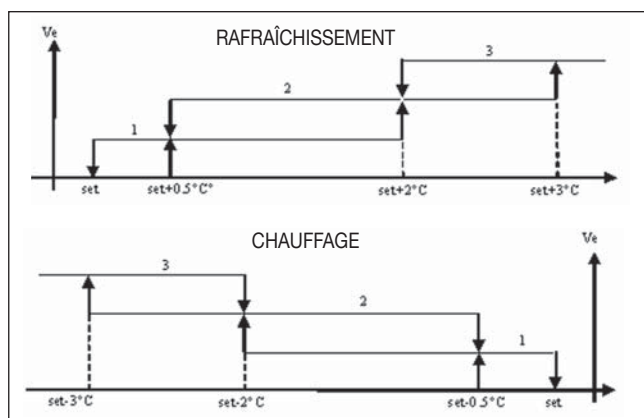
À l'aide de la touche Fan on peut choisir les vitesses suivantes:

- **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

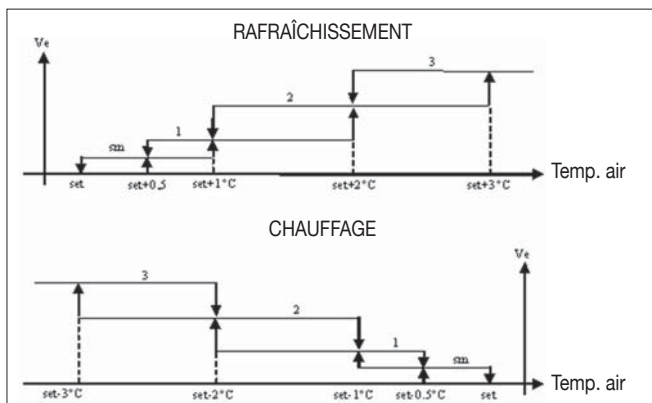


Pour configurations à 4 vitesses



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.

- **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**

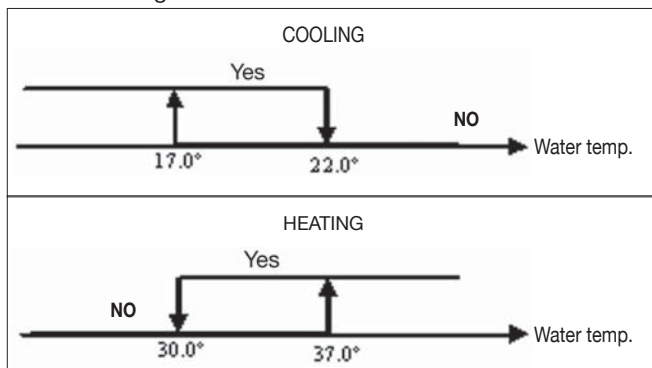
- **Vit moyenne**

- **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 Rafraîchissement avec configurations à 4 tuyaux

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.

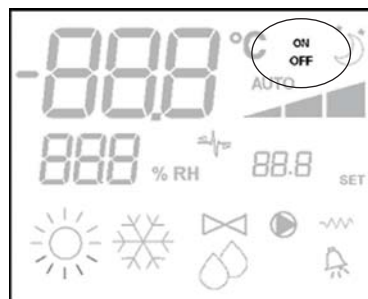
mode Chauffage

- 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)

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 stand-by)

- **Vit. extra-minimum**
- **Vit. minimum**
- **Vit. moyenne**
- **Vit. maximum**



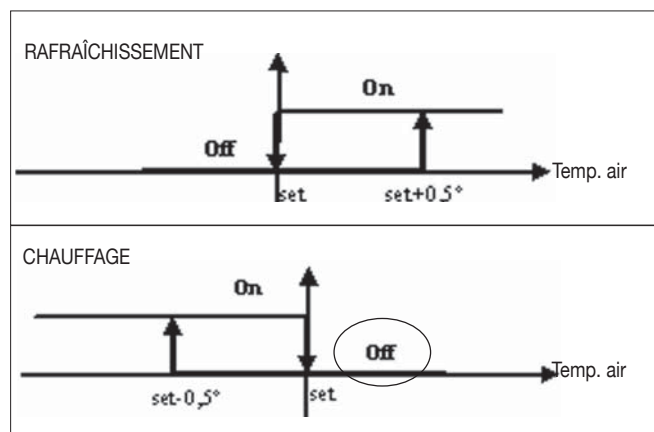
NB: si la vitesse activée ne correspond pas à la vitesse sélectionnée par l'utilisateur (cas de forçage), à la première pression de la toucheo Fan est affichée cette dernière; la pression suivante modifie la sélection.

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

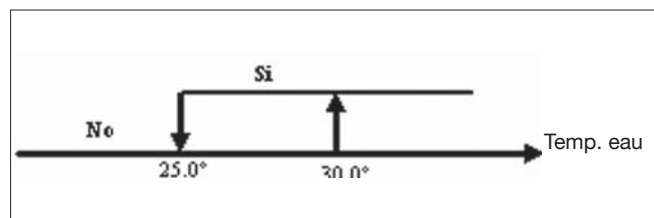


ACTIVATION EAU

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

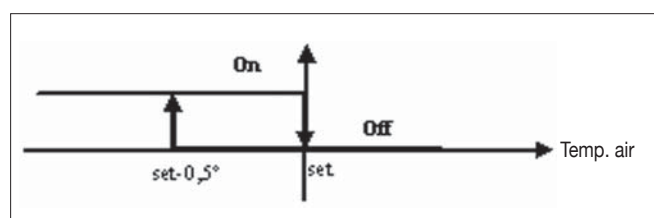
RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE

La résistance électrique est un dispositif ayant la fonction d'appoint dans la phase de chauffage.

SÉLECTION

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

ACTIVATION



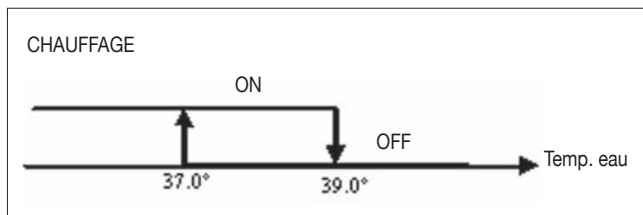
La résistance électrique sélectionnée par l'utilisateur est activée par le thermostat en fonction de la température ambiante

NB: l'activation comporte une ventilation forcée

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:
- Résistance active:

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.

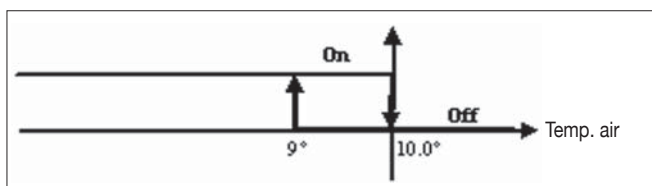
SÉLECTION

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.



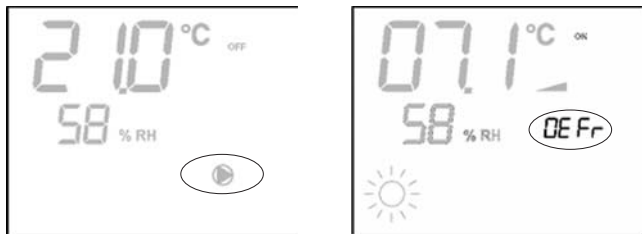
Lorsque la valeur de la température remonte à plus de 10°C le thermostat revient à la situation de **Off**.

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 *DEF*



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.

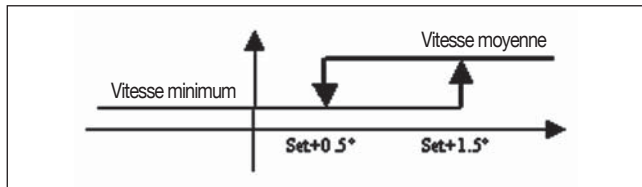
SÉLECTION

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°.

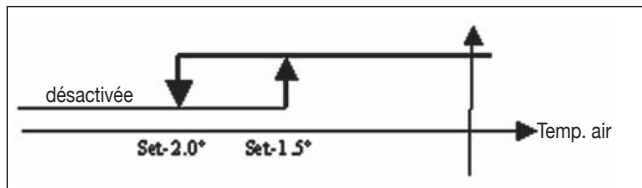
LOGIQUE

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.

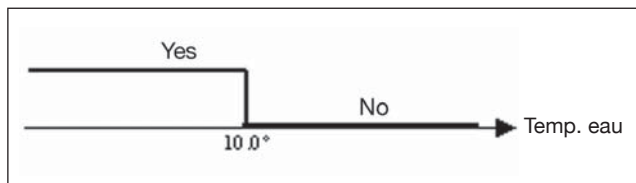


Pour ramener l'humidité à la valeur programmée, la ventilation (et la vanne, si présente) sera activée dans le cas où la température ambiante aurait atteint la valeur de réglage (indiquée sur le moniteur par le symbole ou pas. Si l'on descend trop en dessous de ce seuil, la logique est momentanément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



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:

- **Déshumidification active:** symbole allumé



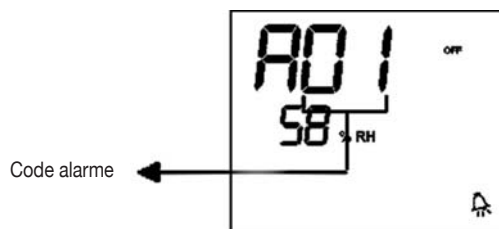
- **Déshumidification momentanément désactivée:** symbole clignotant

ALARMES

La commande contrôle deux types d'alarme:

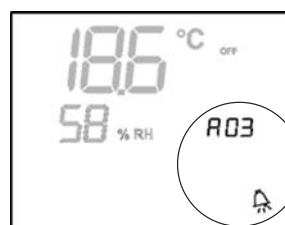
- **Alarmes graves:** causent l'extinction forcée du thermostat
- **Alarmes non graves:** ne forcent pas l'extinction du thermostat mais empêchent les fonctions critiques éventuelles

ALARMES GRAVES



- **Code AD1** = erreur sonde extérieure de température de l'air (thermostat installé sur l'appareil)
- **Code AD2** = 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 R03** = erreur sonde de température de l'eau
 - **Code R04** = erreur sonde humidité externe (si la sonde température éloignée est installée)
 - **Code R05** = 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

FONCTIONS 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"

■ 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 "P00": 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

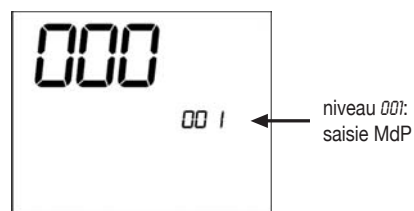
Cette procédure permet de vérifier le fonctionnement correct des sorties du contrôleur.

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-V0
	Vitesse minimum	N-V1
	Vitesse moyenne	N-V2
	Vitesse maximum	N-V3
	Vanne	N-Vc
	Résistance Deuxième vanne	N-Vh
aucun symbole	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 6)

où

Vc	Vanne
Vh	Vanne Chaud / Résistance
V0	Vit.extra-minimum
V1	Vit. minimum
V2	Vit. moyenne
V3	Vit. maximum
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
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
FWD	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
	16/18	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
7-8-9-19-20-21-37		UT66000893	
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557
	FWB	-	
	FWD	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

(Voir annexe Schémas Électriques)

Table Configurations/Schémas

CONFIG.	UNITÉ	SCHÉMA
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
04-05-06	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
10-11-12	FWB	UT66000890 (7)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
16-17-18	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
22-23-24	FWB	UT66000890 (7)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
28-29-30	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
34-35-36	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
37	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
38	FWB	UT66000890 (7)

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./Rafr. à distance
EXT	Contact ON/OFF éloigné
EPIMB6	Carte de puissance pour gérer 4 unités
EPIB6	Carte de puissance pour unités de type FWD
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 8).
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.
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 9).
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
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 Klimaanlagesterminals mit Einphasen-Asynchronmotor mit mehreren Geschwindigkeiten entwickelt. Gegenüber der Standardversion sind eine effiziente Regelung der Luftfeuchtigkeit und die serielle Schnittstell.

Die Lösung (Abbildung 1) realisiert ein Master-Slave-System (bis zu 247 Slave-Terminals), in denen eine der Steuerungen die Funktion des Masters ausübt und alle die anderen Slave-Elemente kontrolliert.

Die Verbindung wird über den RS485-Bus hergestellt, der aus einem einfachen Abschirmkabel mit 2 Leitern besteht

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 bestimmten Temperatur.
- Steuerung der **On/Off**-Ventile für Klimaanlage 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 2)

(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
	Elektrowiderstand. Blinken des Symbols bedeutet Widerstand in Betrieb; dauernd leuchtendes Symbol bedeutet nur, dass der Widerstand gewählt ist
	Serielle Schnittstelle aktiv. Das blinkende Symbol zeigt an, ist der master.

TASTATUR (SIEHE ABBILDUNG 3)



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°C], Kühlung:[10.0-35.0°C]). 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 Parameterkonfiguration

Bei Thermostat auf **On**: Anzeige der momentanen Wassertemperatur



Wahl der Funktion Min. Lufttemperatur



Wahl Entfeuchtung

KONFIGURIERUNG PLATINE

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

PARAMETERLISTE

- **P00** = Konfiguration 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 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.

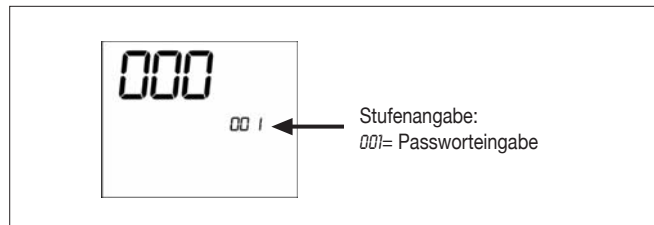
PROZEDUR PARAMETERKONFIGURIERUNG



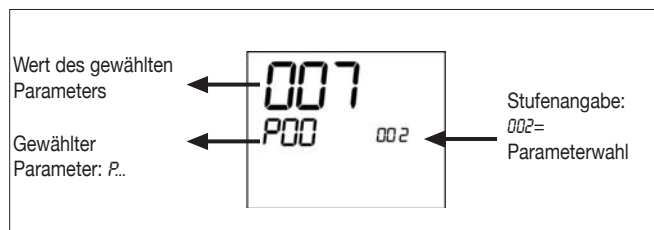
- Den Thermostaten auf **OFF** stellen



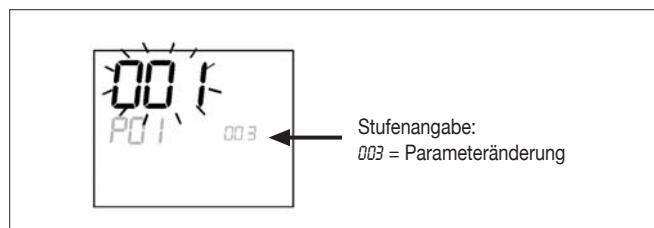
- gleichzeitig die Tasten drücken.



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



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



- 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).

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**

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**

VORGESEHENE KONFIGURATIONEN (PARAMETER P00)

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**

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**

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**

VORGESEHENE KONFIGURATIONEN (PARAMETER P00)

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
Dieses Kommunikationsnetz vom Bustyp besteht aus einem einfachen Abschirmkabel mit 2 Leitern, das direkt an die seriellen RS485-Ports der Steuerungen angeschlossen ist (Klemmen A, B und GND).

“Zur Erstellung des Netzes das Kabel AWG 24 (Durchm. 0,511 mm) verwenden.”

Das Kommunikationsnetz muss folgende allgemeine Struktur haben (Abbildung 4).

Bei der Lösung “MASTER-SLAVE” muss an beiden Steuerungen an den Enden des Netzes ein Abschlusswiderstand installiert werden

- Anm:** (1) Die Polarität der Verbindung einhalten: Mit A(-) und B(+) angeben
(2) Masseringe (Abschirmung gegen Erde nur an einem Ende) vermeiden




ACHTUNG:

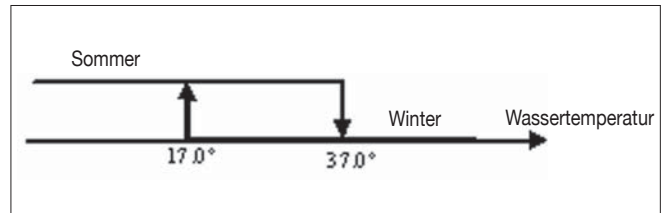
- Abschirmkabel AWG24 benutzen
- Empfohlene Farben für das Kommunikationsnetz: A (-) braun; B (+) gelb

LOGIKEN

UMSCHALTUNG KÜHLUNG/HEIZUNG

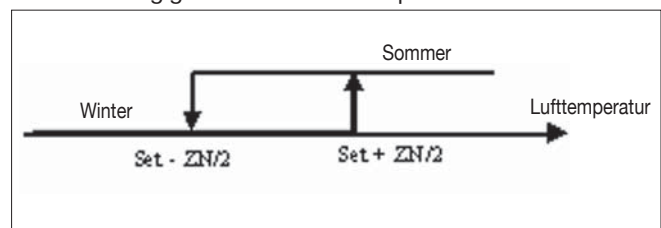
Es gibt 4 verschiedene Logiken zur Wahl der Betriebsart des Thermostaten, die auf Grund der an der Steuerung eingestellten Konfiguration definiert sind:

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




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

4. 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

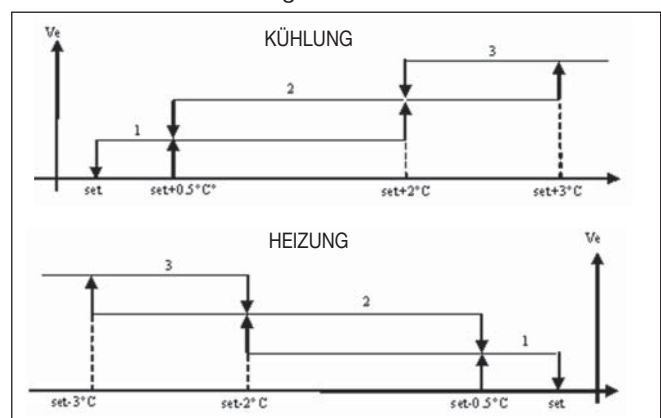
Mit der Taste Ventilator  kann man zwischen folgenden Geschwindigkeiten wählen:

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

bei Konfigurationen mit 3 Geschwindigkeiten :

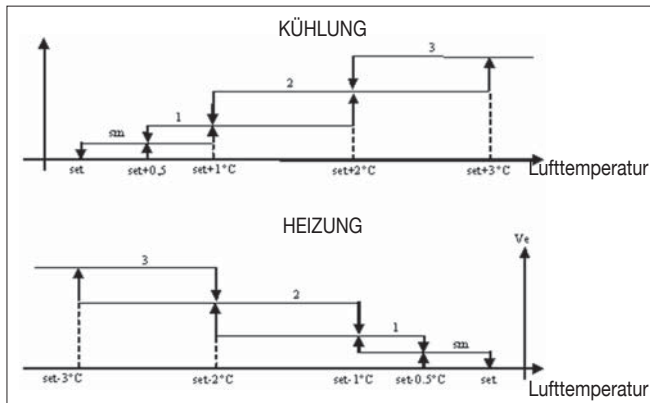
wobei:

- 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



Anm.: 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.

- **Geschw. deaktiviert:** Nur im Heizbetrieb und bei Konfigurationen mit 4 Geschwindigkeiten wählbar, lässt das Terminal nur mit natürlicher Konvektion funktionieren.

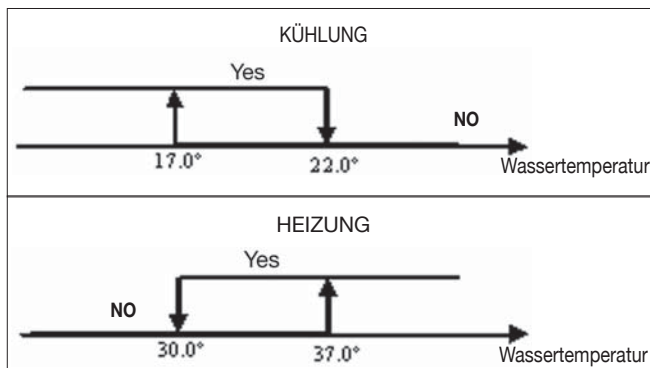
-  **Superminimale Geschw.:** Nur bei Konfigurationen mit 4 Geschwindigkeiten wählbar, benutzt die superminimale Geschwindigkeit als fest vorgegebene.



-  **Minimale Geschw.**
-  **Mittlere Geschw.**
-  **Maximale Geschw.**

Anm.: 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.

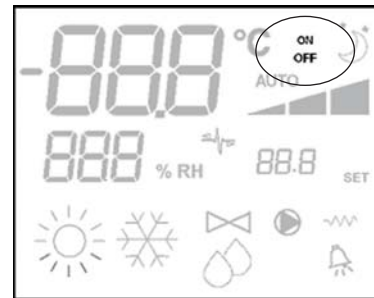
im Heizbetrieb

- 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

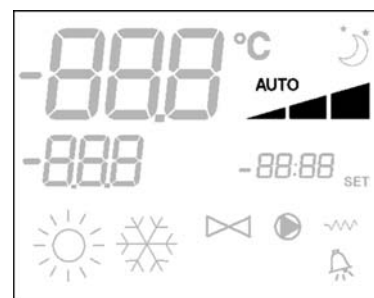
Am Display werden angezeigt: der Status des Ventilators

- **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),

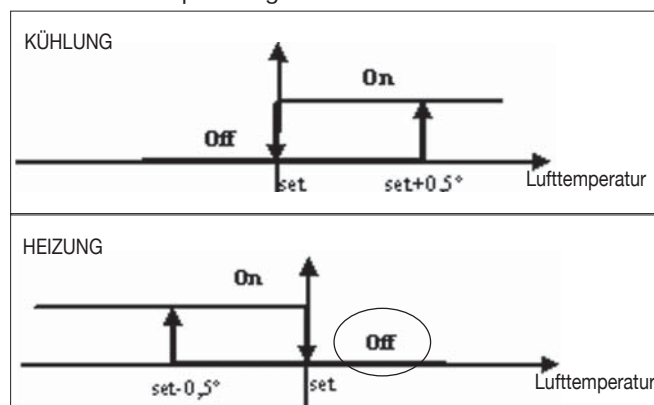
wird bei einem ersten Drücken der Taste Fan  die gewählte Geschwindigkeit angezeigt; durch weiteres Drücken wird diese Einstellung verändert.

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.

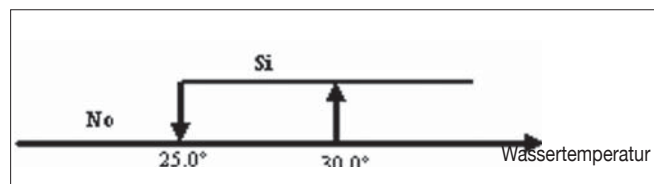


WASSERSEITIGE FREIGABE

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.

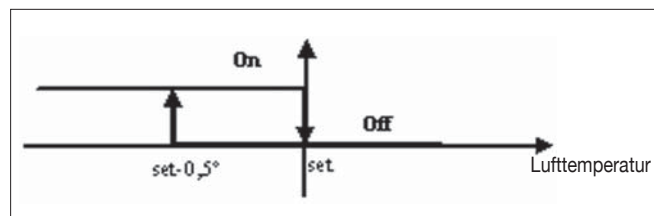
ELEKTROWIDERSTAND

Der Elektrowiderstand ist eine Vorrichtung, die als eventuelle Unterstützung in der Heizungsphase behandelt wird.

WAHL

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

EINSCHALTUNG



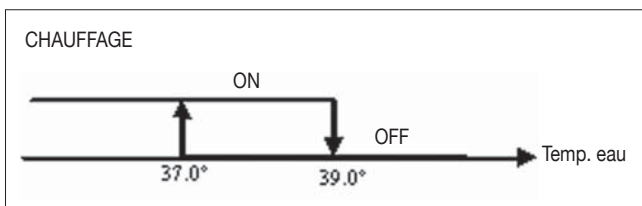
Der Elektrowiderstand wird, wenn er vom Benutzer gewählt wurde, auf Anforderung des Thermostaten auf Grund der Raumtemperatur benutzt.

Anm.: Das Einschalten bewirkt eine Zwangslüftung

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 leuchtet
- Widerstand eingeschaltet:  Symbol blinkt

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.

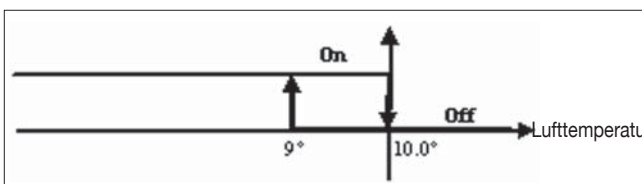
WAHL

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.



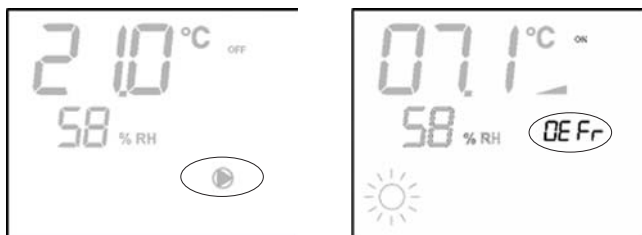
Wenn die Temperatur wieder auf über 10°C gebracht ist, schaltet sich der Thermostat wieder aus.

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.

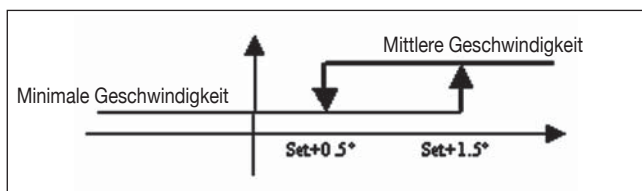
WAHL

Die Entfeuchtung im Kühlbetrieb wird durch gleichzeitiges

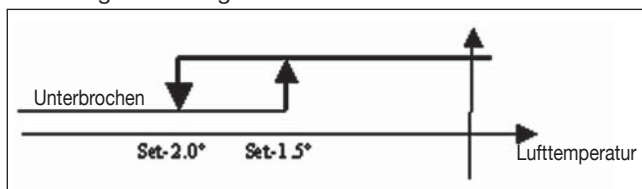
Drücken der Tasten ein- und ausgeschaltet. Wenn keine Wassersonde vorgesehen ist ($PD4=0$) oder bei Installationen im Gerät keine externe Feuchtigkeitssonde vorhanden ist ($PD8=0$), ist die Einschaltung nicht zulässig. Bei Einschaltung wird die neutrale Zone für die automatische luftseitige Umschaltung 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.

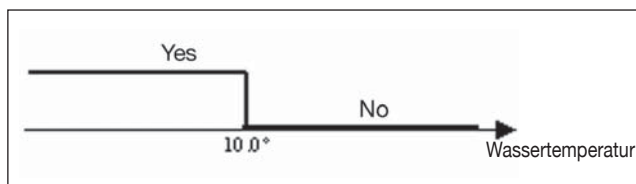


Da die Luftfeuchtigkeit auf den eingestellten Wert gebracht werden muss, wird die Lüftung (und das Ventil, falls vorhanden) auch dann eingeschaltet, wenn die Raumtemperatur bereits ihren Sollwert erreicht hat (sichtbar am Symbol 3 am Display). Falls man dabei zu weit unter diese Schwelle absinkt, wird 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:



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



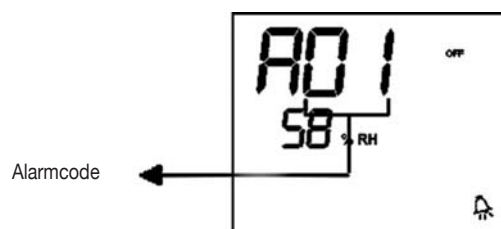
- **Entfeuchtung momentan unterbrochen:** Symbol blinkt

ALARME

Die Steuerung verwaltet zwei Alarmtypen:

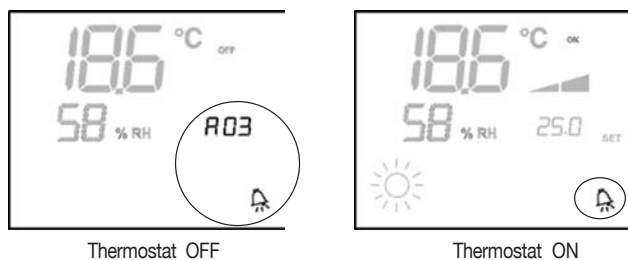
- **Schwere Alarme:** Sie führen zur Zwangsausschaltung des Thermostaten
- **Leichte Alarme:** Sie führen nicht zur Zwangsausschaltung des Thermostaten, sperren aber eventuelle kritische Funktionen.

SCHWERE ALARME



- **Code AD1** = Fehler Außensonde für Lufttemperatur (bei Thermostat an der Maschine)
- **Code AD2** = Fehler Innensonde für Lufttemperatur (bei Wandinstallation des Thermostaten und nicht angeschlossener Außensonde für Lufttemperatur)

LEICHTE ALARME



- **Code R03** = Fehler Sonde Wassertemperatur
 - **Code R04** = Fehler externe Feuchtigkeitssonde (nur wenn die externe Temperatursonde installiert ist)
 - **Code R05** = 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"

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 "WASSTERTEMPERATUR": Von der entsprechenden Sonde abgelesene Wassertemperatur (SW)

Register "P00": 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)

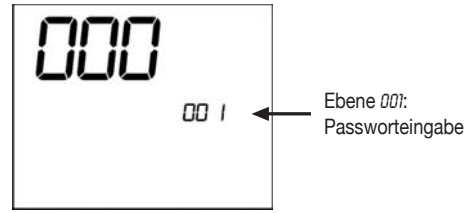
ELBSTDIAGNOSEPROZEDUR

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-V0
	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 6)

wobei

Vc	Ventil
Vh	Warmwasserventil / Widerstand
V0	Superminimale Geschw.
V1	Minimale Geschw.
V2	Mittlere Geschw.
V3	Maximale Geschw.
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
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
FWD	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
	16/18	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
7-8-9-19-20-21-37		UT66000893	
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557
	FWB	-	
	FWD	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	

SCHALTPLÄNE

(siehe Anlage Schaltpläne)

Tabelle Konfigurationen/Schaltpläne

KONFIG.	GERÄT	SCHALTPLAN
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
04-05-06	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8) UT66000893 (10)
10-11-12	FWB	UT66000890 (7)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
16-17-18	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8) UT66000893 (10)
22-23-24	FWB	UT66000890 (7)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
28-29-30	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
34-35-36	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
37	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8) UT66000893 (10)
38	FWB	UT66000890 (7)

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
DI1	Digitaleingang 1
DI2	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
EPIMB6	Leistungsplatine zur Steuerung von 4 Terminals
EPIB6	Leistungsplatine für FWD-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.

Anm.: 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 8)
2. Bei Verwendung eines Einbau-Rahmenträgers 503 die Kabel durch den Schlitz am Boden der Steuerung führen und zum Befestigen die vorgesehenen Löcher benutzen.
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 9).
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
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 con motor asíncrono monofásico multivelocidad. Respecto de la versión estándar dispone de una gestión avanzada de la humedad y la comunicación serie.

La versión (figura 1), es la concreción de un sistema Maestro/Esclavo (de hasta 247 terminales esclavos), en el que uno de los mandos desempeña la función de Maestro y controla todos los restantes elementos Esclavos.

La conexión se realiza mediante el bus RS485, que está constituido por un simple cable apantallado de dos conductores.

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/calentamiento 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 2)

- | | |
|---|--|
| (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. El encendido intermitente de este símbolo indica que la resistencia está funcionando, mientras que su encendido fijo indica que la resistencia sólo está seleccionada. |
|  | comunicación serie activada. El encendido intermitente de este símbolo indica que el mando es el maestro |

TECLADO (VEASE FIGURA 3)



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°C], Refrigeración: [10.0-35.0°C]). 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

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, 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

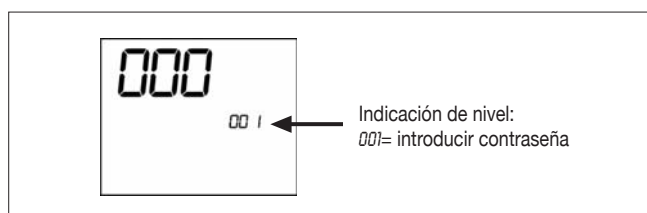
Según el valor programado será gestionada eventualmente la respectiva alarma sonda.

PROCEDIMIENTO DE CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS

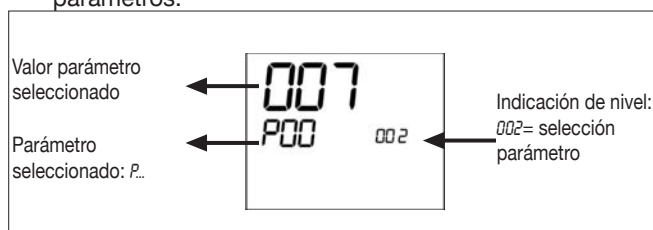
- Poner el termostato en OFF



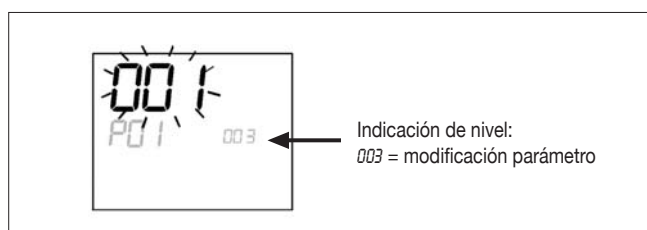
- Pulsar simultáneamente las teclas



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



- Utilizar las teclas para examinar los diferentes parámetros (ver "Lista de Parámetros" arriba presentada).
- Pulsar para activar la modificación del parámetro (el valor comenzará a destella).



- 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

- 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**

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**

CONFIGURACIONES PREVISTAS (PARÁMETRO P00)

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**

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**

CONFIGURACIONES PREVISTAS (PARÁMETRO P00)

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: 2
- 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 simple cable apantallado de dos 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)”

La red de comunicación debe presentar la siguiente estructura general (figura 4).

En el caso de la solución “MASTER-SLAVE” deberá instalarse una resistencia de terminación en ambos mandos 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).



ATENCIÓN:

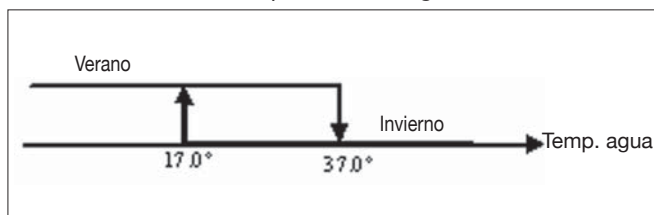
- Utilizar cable apantallado AWG24
- Colores sugeridos para la red de comunicación: A (-) color marrón; B (+) color amarillo

LÓGICAS

CONMUTACIÓN REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN

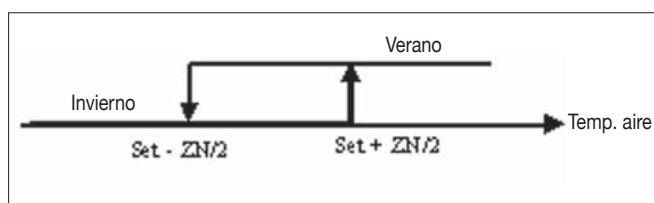
Existen cuatro diferentes lógicas de selección de la modalidad de funcionamiento del termostato, definidas en función de la configuración programada en el mando:

1. **Local:** elección efectuada por el usuario mediante la tecla .
2. **Distancia:** en función del estado de la entrada digital DI1 (lógica contacto: ver parámetros de configuración de la tarjeta).
3. 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.

4. 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

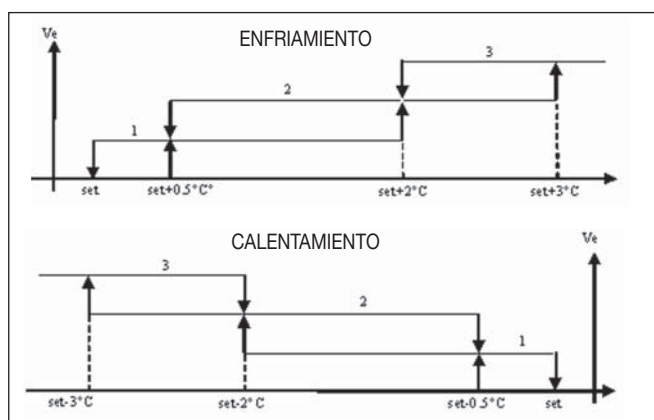
SELECCIÓN VELOCIDAD DE FUNCIONAMIENTO


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.

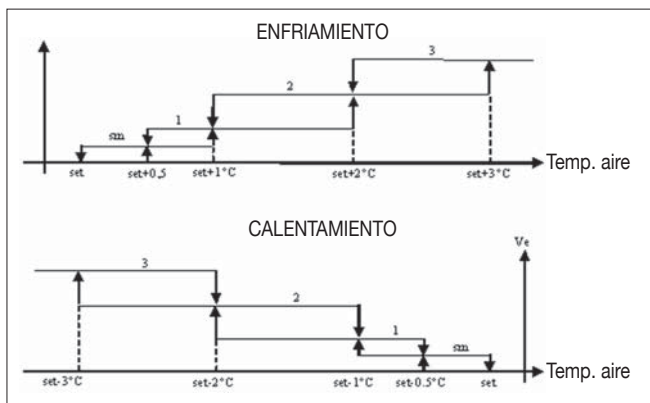
Con configuraciones de tres velocidades :

- 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



NOTA. 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.

- **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**

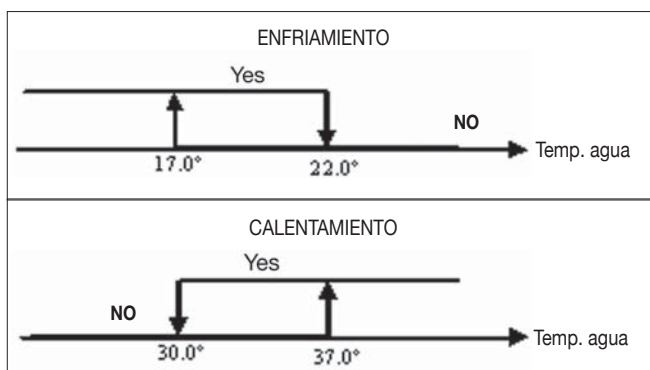
-  **Vel. mediana**

-  **Vel. máxima**

NOTA. 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.

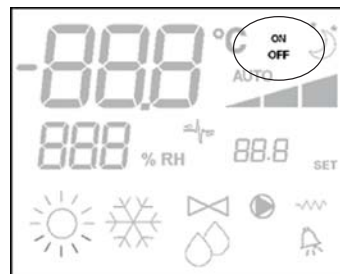
En Calefacción

- 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).

DISPLAY

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 stand-by).

-  **Vel. súper-mínima**
-  **Vel. mínima**
-  **Vel. mediana**
-  **Vel. máxima**



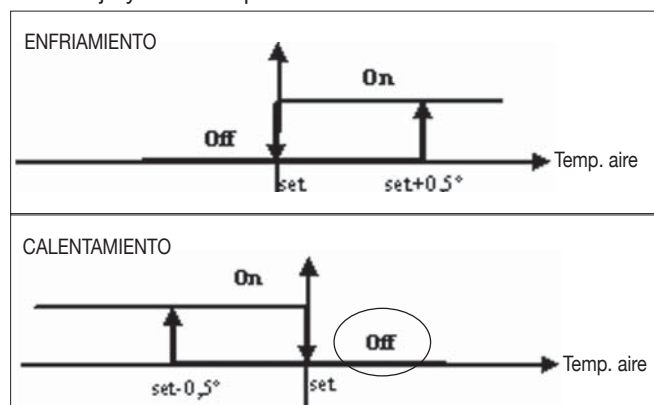
- NOTA.** En caso de que la velocidad activada sea diferente de aquella seleccionada por el usuario (por ej. en caso de forzamiento), pulsando la tecla Fan  aparecerá esta última; al pulsar nuevamente la tecla cambiará dicha programación.

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.

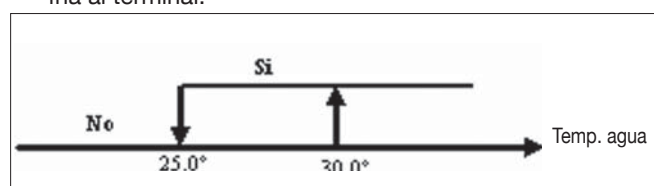


CONSENTIMIENTO DEL AGUA

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

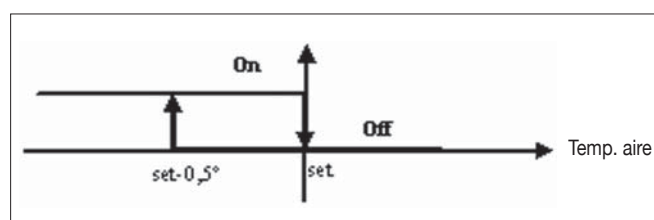
La resistencia eléctrica es un dispositivo que se gestiona como posible soporte durante la fase de calefacción.

SELECCIÓN

En caso de estar prevista por la configuración, la resistencia puede ser seleccionada en calefacción mediante la tecla

Sel .

ACTIVACIÓN



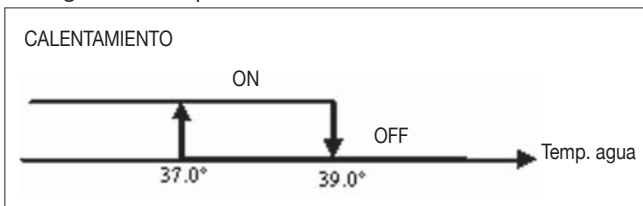
La utilización de la resistencia eléctrica, en caso de ser seleccionada por el usuario, depende de la llamada del termostato en función de la temperatura ambiente.

NOTA. La activación comporta un forzamiento de la ventilación.

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 fijo
- Resistencia activada:  símbolo encendido intermitente.

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

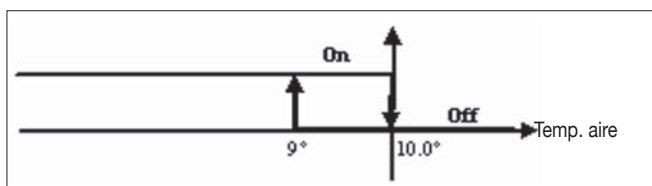
El control Mínima Temperatura puede seleccionarse, con el termostato apagado, pulsando simultáneamente las teclas

 .

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.



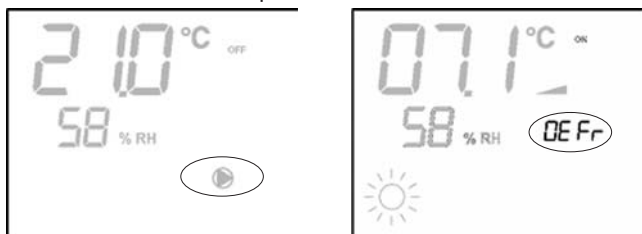
Una vez que la temperatura haya retornado a un valor superior a los 10 °C el termostato regresará a la situación de **Off**.

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

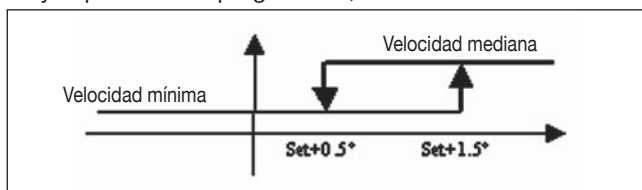
La función de deshumidificación, que puede utilizarse sólo en modalidad refrigeración, comporta hacer funcionar el terminal con el objeto de reducir en un 10 % la humedad presente en el ambiente en el momento en que se selecciona la función misma.

SELECCIÓN

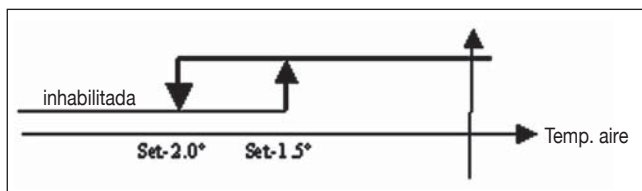
La deshumidificación puede ser seleccionada/deseleccionada, en Refrigeración, mediante la presión simultánea de las teclas . Esta selección no será permitida si la sonda agua no está presente ($P04=0$) o si la sonda remota de humedad está ausente en el caso de instalaciones en la máquina ($P08=0$). Si 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.

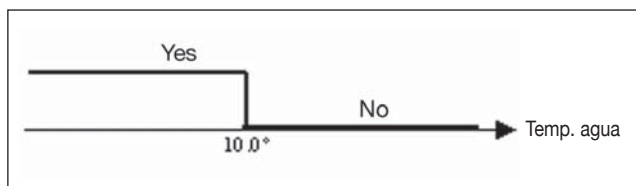


Dado que la humedad debe ser llevada al valor programado, la ventilación (y la válvula, si está presente) será activada incluso en caso de que la temperatura ambiente ya haya alcanzado el set respectivo (indicado en el display por el símbolo 3). En caso de que se descienda demasiado por debajo de ese 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.



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



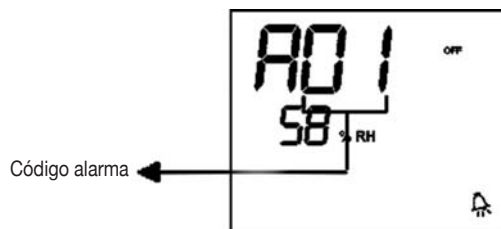
- **Deshumidificación momentáneamente inhabilitada:** símbolo encendido intermitente

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. AD1=** error sonda externa de temperatura del aire (si el termostato está instalado en la unidad).
- **Cód. AD2=** 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. A03**= error sonda de temperatura del agua
- **Cód. A04**= error sonda humedad externa (sólo si está instalada la sonda remota de temperatura)
- **Cód. A05**= 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: Invaldar 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"

■ 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)

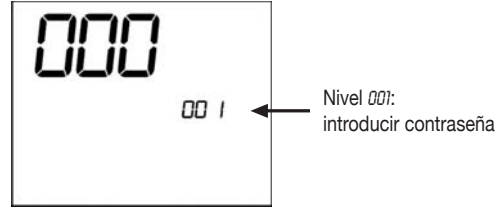
PROCEDIMIENTO DE AUTODIAGNÓSTICO

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



- Utilizar las teclas para modificar el valor del display hasta llegar al valor de contraseña para el autodiagnóstico **30** y pulsar . Aparecerá la siguiente pantalla:



- Pulsar la tecla para encender en sucesión las diferentes salidas del termostato.

Símbolo	Accionamiento	Bornes
	Velocidad súper mínima	N-V0
	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 6)

en la cual

Vc	Válvula
Vh	Válvula Calor/Resistencia
V0	Vel. súper mínima
V1	Vel. mínima
V2	Vel. mediana
V3	Vel. máxima
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
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
FWD	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
	16/18	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
16/18 3PH		7-8-9-19-20-21-37	UT66000893
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557
	FWB	-	
	FWD	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	

ESQUEMAS ELÉCTRICOS

(ver anexo Esquemas Eléctricos)

Tabla Configuraciones/Esquemas

CONFIG.	UNIDAD	ESQUEMA		
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554 (1)		
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)		
04-05-06	FWB	UT66000887 (4)		
	FWE	UT66001415 (12)		
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555 (2)		
	FWD	UT66000892 (9) UT66000894 (11) UT66000891 (8) UT66000893 (10)		
		10-11-12	FWB	UT66000890 (7)
		13-14-15	FWL-M-V	FC66002554 (1)
13-14-15	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)		
	16-17-18	FWB	UT66000887 (4)	
FWE		UT66001415 (12)		
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555 (2)		
	FWD	UT66000892 (9) UT66000894 (11) UT66000891 (8) UT66000893 (10)		
		22-23-24	FWB	UT66000890 (7)
		25-26-27	FWL-M-V	FC66002554 (1)
FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)			
28-29-30	FWB	UT66000887 (4)		
	FWE	UT66001415 (12)		
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554 (1)		
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)		
34-35-36	FWB	UT66000887 (4)		
	FWE	UT66001415 (12)		
37	FWL-M-V	FC66002555 (2)		
	FWD	UT66000892 (9) UT66000894 (11) UT66000891 (8) UT66000893 (10)		
		38	FWB	UT66000890 (7)

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
EPIMB6	Tarjeta de potencia para gestionar 4 terminales
EPIB6	Tarjeta de potencia para unidades tipo FWD
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.

NOTA. 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 8)
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.
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 9).
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
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

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O comando LCD é projetado para comandar todos os terminais com motor assíncrono monofásico com várias velocidades. Nesta versão, mais completa que a padrão, há um sistema de gestão avançada da humidade e comunicação serial.

A solução (figura 1) é composta por um sistema Master-Slave (até 247 terminais slave), no qual um dos comandos tem a função de Master e controla todos os outros elementos slave.

A conexão ocorre através do bus RS485 formado por um simples cabo blindado com 2 condutores.

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 2)

(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 eléctrica. Com o símbolo a piscar, indica resistência a funcionar; com o símbolo aceso fixo, indica somente resistência seleccionada
	comunicação serial activa. O símbolo a piscar indica que o comando é o master

TECLADO (VER FIGURA 3)



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°C], Refrigeração: [10.0-35.0°C]). 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



Seleção da função Temperatura Mínima Ar



Seleção desumidificação

CONFIGURAÇÃO DA PLACA

A placa pode ser configurada de acordo com o tipo de terminal/instalação 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) 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

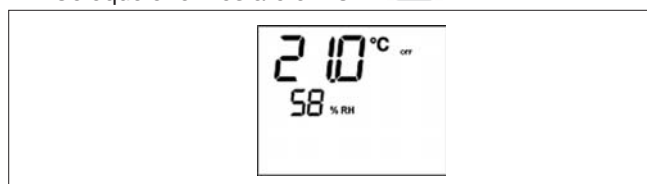
Com base no valor definido será gerido oportunamente o respectivo alarme da sonda e permissão para a resistência eléctrica
- **P05** = Lógica de configuração do uso das entradas digitais 1 e 2:

- 0:	DIN1 = -	DIN2 = -
- 1:	DIN1 = -	DIN2 = 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 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

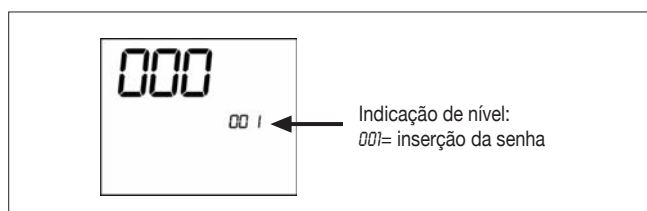
Dependendo do valor definido, será eventualmente gerido o relativo alarme de sonda.

PROCEDIMENTO DE CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS

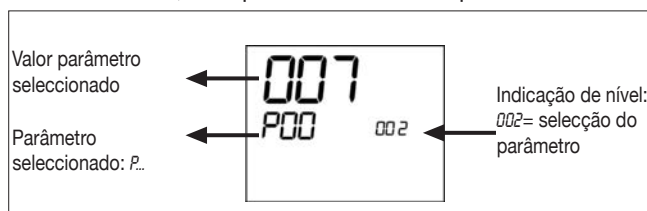
- Coloque o termostato em **OFF**



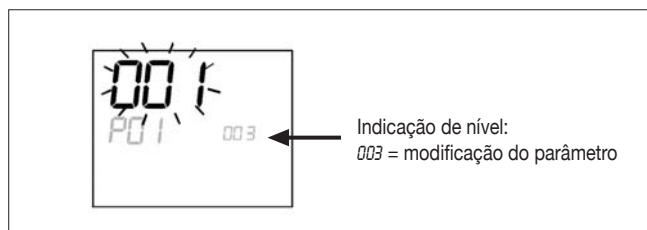
- Pressione simultaneamente as teclas



- 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)



- 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**

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**

CONFIGURAÇÕES PREVISTAS (PARÂMETRO P00)

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**

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

- 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**

CONFIGURAÇÕES PREVISTAS (PARÂMETRO P00)

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 do tipo Bus é constituída por um simples cabo blindado com dois condutores, ligado directamente nas portas seriais RS485 dos comandos (bornes A, B e GND).

“Para fazer a rede use cabo AWG 24 (0,511 mm de diâm.)”

A rede de comunicação deve ter a seguinte estrutura geral (figura 4).

No caso de solução “MASTER-SLAVE” terá que ser instalada uma resistência de terminação em ambos os comandos 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)



ATENÇÃO:

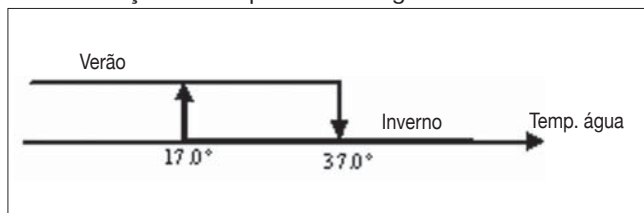
- Use cabo blindado AWG24
- Cores sugeridas para a rede de comunicação: A (-) cor Marrom; B (+) cor Amarela

LÓGICAS

SELECÇÃO REFRIGERAÇÃO/AQUECIMENTO

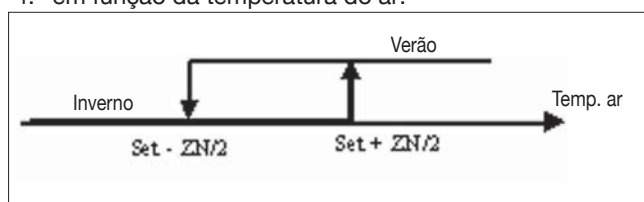
Há 4 lógicas diferentes de selecção das modalidades de funcionamento do termostato, definidas com base na configuração ajustada no comando:

1. **Local:** escolha feita pelo utilizador através da tecla .
2. **À distância:** de acordo com o estado da entrada digital DI1 (lógica do contacto: ver parâmetros de configuração da placa).
3. Em função da temperatura da água



Nota: em caso de alarme da sonda da água, o controlo da modalidade volta temporariamente à modalidade local.

4. 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 (refrigeração) e (aquecimento)

VENTILAÇÃO

O controlo poder gerir terminais com 3 ou 4 velocidades

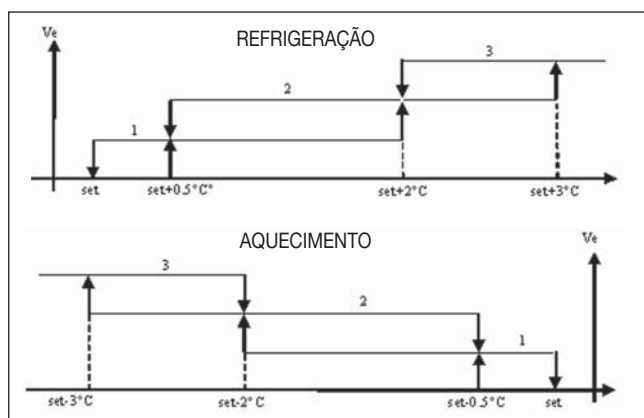
SELECÇÃO DA VELOCIDADE DE FUNCIONAMENTO


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

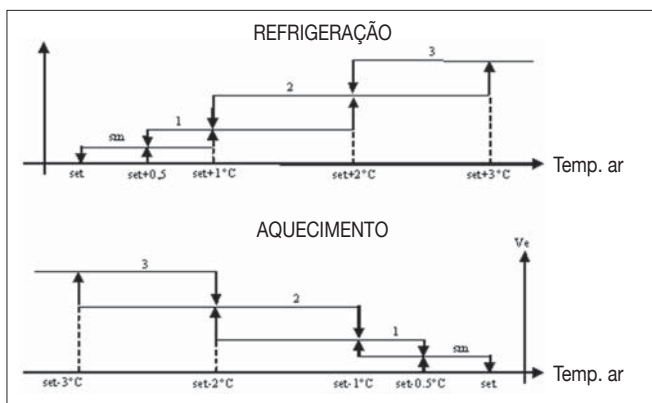
em configurações com 3 velocidades :

- 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



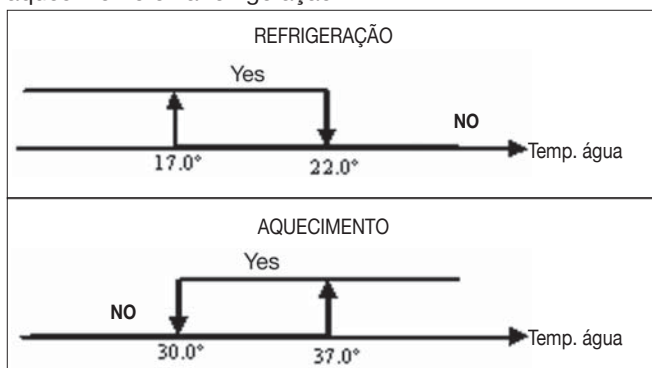
Nota: nas configurações com 4 velocidades e válvula, a ventilação no aquecimento é retardada de 0,5°C para permitir uma primeira fase de convecção natural



- **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.

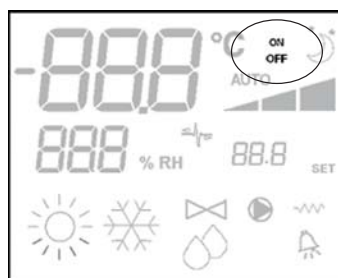
no Aquecimento

- 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**



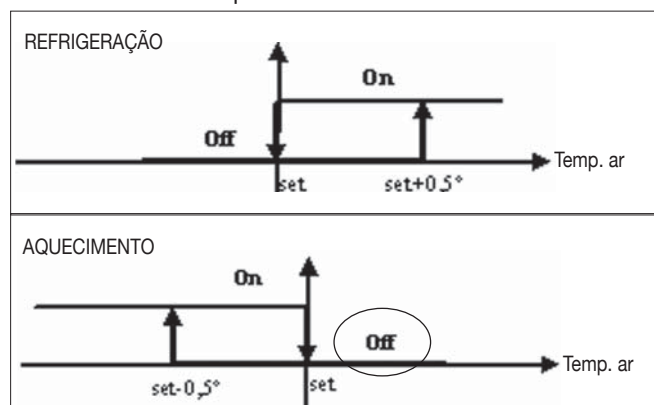
Nota: se a velocidade activa for diferente daquela seleccionada pelo utilizador (em caso de forçamento), a primeira pressão da tecla Fan  mostra esta última; a segunda pressão muda essa definição.

VÁLVULA

O controle 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

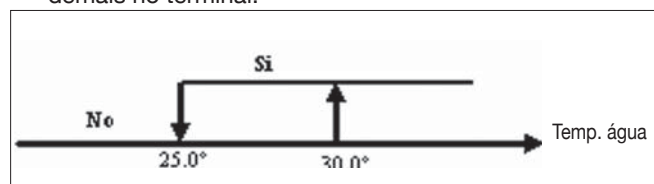


PERMISSÃO DA ÁGUA

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

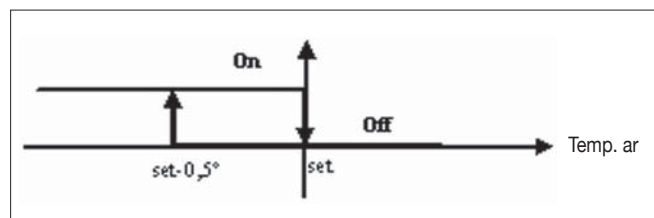
RESISTENCIA ELÉCTRICA

A resistência eléctrica é um dispositivo gerido como eventual suporte na fase de aquecimento.

SELECCÃO

Se prevista pela configuração, a resistência poder ser seleccionada em aquecimento pela tecla Sel

ACTIVAÇÃO



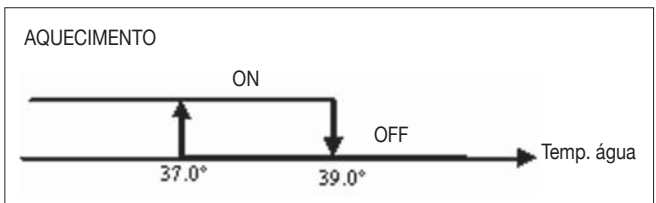
A resistência eléctrica, se seleccionada pelo utilizador, é usada sob solicitação do termostato, com base na temperatura ambiente

Nota: a activação provoca a ventilação forçada

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 fixo
- resistência activa: símbolo a piscar

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.

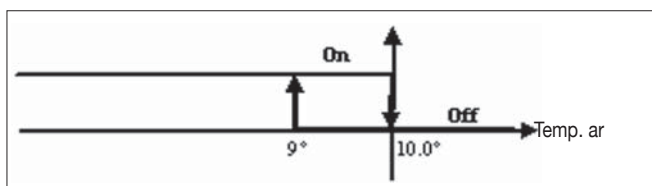
SELECCÃO

O controlo de Temperatura Mínima pode ser seleccionada, com o termostato desligado, pela pressão simultânea das teclas

A mesma combinação de teclas desactiva esse funcionamento.

ACTIVAÇÃO

Se esse controlo for seleccionada, 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/

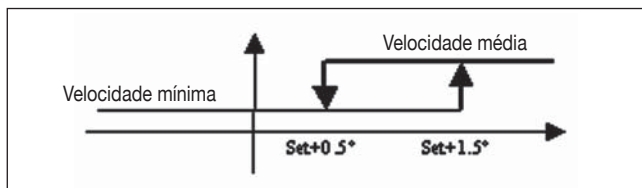
anulada através da pressão simultânea das teclas

Quando não há sonda de água ($PW=0$) ou sonda de humidade remota, como no caso de instalações a bordo da máquina ($PDB=0$), esta selecção não será permitida. Se seleccionada, a área neutra para a selecção automática no lado do ar é forçada em 5°.

LÓGICA

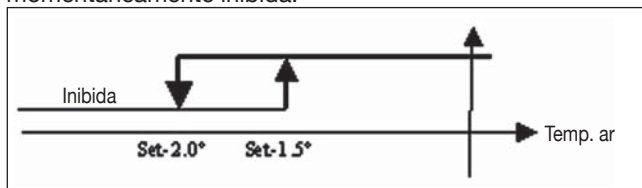
Ao ser seleccionada, a lógica de Desumidificação define a humidade presente no momento da selecção menos 10% como valor de humidade a atingir. No caso de humidade do ambiente inferior a 40%, o valor de referência será definido em 30%.

A velocidade de ventilação será posta no mínimo ou, no caso de temperatura muito superior ao valor definido, na velocidade média.



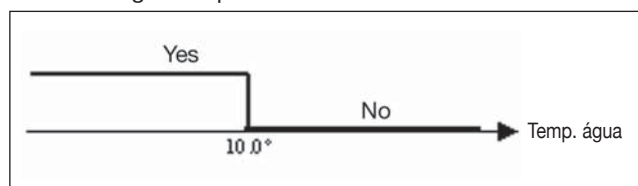
Se a humidade tiver que ser recolocada no valor definido, a ventilação (e a válvula, se presente) será activada inclusive se a temperatura ambiente tiver atingido o valor relativo (visível através do símbolo 3 do monitor).

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



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



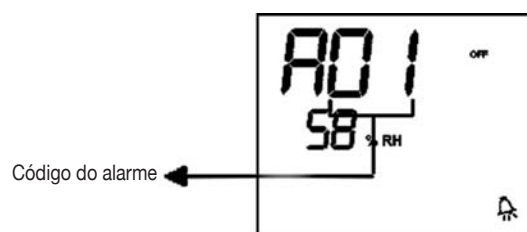
- Desumidificação momentaneamente inibida: símbolo a piscar

ALARMES

O comando gere dois tipos de alarmes:

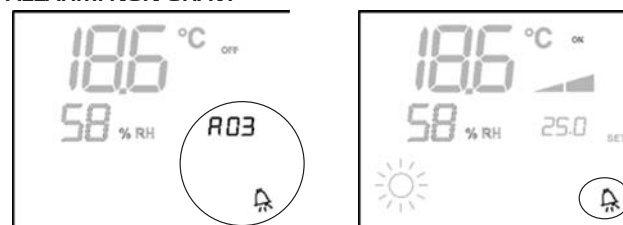
- **Alarmes Graves:** causam o desligamento forçado do termostato
- **Alarmes Não Graves:** não forçam o desligamento do termostato, mas inibem eventuais funções críticas

ALARMES GRAVES



- **Cód. AD1=** erro na sonda externa de temperatura do ar (se termostato instalado na máquina)
- **Cód. AD2=** erro na sonda interna de temperatura do ar (se termostato instalado na parede e sonda externa de temperatura do ar desconectada)

ALLARMI NON GRAVI



- **Cód. AD3=** erro na sonda de temperatura da água
- **Cód. AD4=** erro sonda humidade externa (somente se sonda de temperatura remota instalada)

- Cód *P05* = 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

ENDEREÇO	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	<i>P00</i> : Configuração	R	-
6	<i>P05</i> : Config. DIN	R	-
7	T. valor de ajuste activo	R	[°C/10]
8	T. valor de ajuste utilizador	R	[°C/10]
9	Versão LCD	R	-
50	Digitais 1	L/E	-
51	-	L/E	-
52	Valor de ajuste - Refrigeração	L/E	[°C/10]
53	Valor de ajuste - Aquecimento	L/E	[°C/10]
54	Valor de ajuste mínimo – Refrig.	L/E	[°C/10]
55	Valor de ajuste máx. – Refrig.	L/E	[°C/10]
56	Valor de ajuste mínimo – Aquec.	L/E	[°C/10]
57	Valor de ajuste máx. – Aquec.	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”

■ 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



nível 000:
inserção da senha

- Use as teclas para modificar o valor do monitor até o valor de senha para o autodiagnóstico (030) e pressione .

Aparecerá a seguinte tela:



- pressione a tecla para ligar, em seguida, as várias saídas do termostato.

Símbolo	Accionamento	Bornes
	Velocidade supermínima	N-V0
	Velocidade mínima	N-V1
	Velocidade média	N-V2
	Velocidade máxima	N-V3
	Válvula	N-Vc
	Resistência Segunda válvula	N-Vh
nenhum símbolo	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 6)

na qual

Vc	Válvula
Vh	Válvula Calor / Resistência
V0	Vel. supermínima
V1	Vel. mínima
V2	Vel. média
V3	Vel. máxima
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
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT6600887
		10-11-12-22-23-24-38	UT6600890
FWD	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT6600889
		7-8-9-19-20-21-37	UT6600892
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT6600894
	16/18	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT6600888
		7-8-9-19-20-21-37	UT6600891
16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT6600893	
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557
	FWB	-	
	FWD	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	

ESQUEMAS ELÉCTRICOS

(Ver apêndice Esquemas Eléctricos)

Configurações/Esquemas

CONFIG.	UNIDADE	ESQUEMA
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT6600889 (6) UT6600888 (5)
04-05-06	FWB	UT6600887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT6600892 (9)
		UT6600894 (11)
		UT6600891 (8) UT6600893 (10)
10-11-12	FWB	UT6600890 (7)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT6600889 (6) UT6600888 (5)
16-17-18	FWB	UT6600887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT6600892 (9)
		UT6600894 (11)
		UT6600891 (8) UT6600893 (10)
22-23-24	FWB	UT6600890 (7)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT6600889 (6) UT6600888 (5)
28-29-30	FWB	UT6600887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT6600889 (6) UT6600888 (5)
34-35-36	FWB	UT6600887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
37	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT6600892 (9)
		UT6600894 (11)
		UT6600891 (8) UT6600893 (10)
38	FWB	UT6600890 (7)

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
DI1	Entrada digital 1
DI2	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
EPIMB6	Placa de potência para gerir 4 terminais
EPIB6	Placa de potência para unidades do tipo FWD
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 8).
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.
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 9).
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.

DATOS 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
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
Uscite di potenza	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

ALGEMENE KENMERKEN

De LCD bediening is ontworpen om alle installatieterminals van te bedienen met asynchrone monofase motor op verschillende snelheden. Met betrekking tot de standaard versie is een geavanceerde besturing van de vocht en een seriële communicatie.

De oplossing (afbeelding 1), realiseert een Master-Slave systeem (tot 247 slave terminals), waarin een van de bedieningen 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.

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** knoppen 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
- Ontvochttingsfunctie
- Seriële communicatie











BOVEDIEN 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 2)

- | | |
|---|--|
| (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. |
|  | Ontvochtting. Als het symbool knippert wordt aangegeven dat de consensus voor de ontvochtting ontbreekt. Als het symbool oplicht wordt aangegeven dat deze functie geactiveerd is. |
|  | Optie Economy geactiveerd |
|  | Aanwezigheid alarmsituatie |
|  | Controle Minimum Temperatuur |
|  | Klep geopend |
|  | Elektrische weerstand. Geeft met knipperend symbool aan dat de weerstand functioneert; geeft met brandend symbool alleen aan dat de weerstand geselecteerd is |
|  | Seriële communicatie geactiveerd. Het knipperende symbool geeft aan dat de bediening de master |

TOETSENBORD (ZIE AFBEELDING 3)



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°C], Afkoelen: [10.0-35.0°C]). 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

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

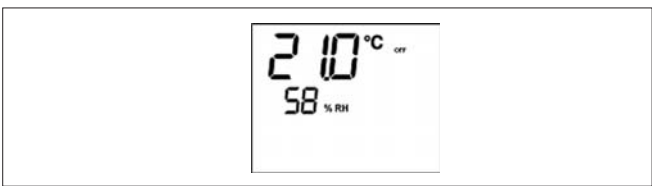
- **P00** = configuratiebediening (zie "VoorzienaConfiguraties") om het soort te besturen terminal te selecteren.
- **P01** = soort installatie van de bediening
 - 000: op de terminal
 - 001: wand
- **P02** = Modbus adres (om de wijziging van deze parameter te activeren (met uitzondering van de interne passage tussen 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 = On/Off
 - 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

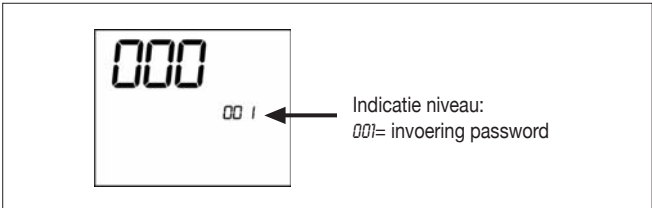
Aan de hand van de ingestelde waarde zal eventueel het alarm meter bestuurd worden.

CONFIGURATIEPROCEDURE PARAMETERS

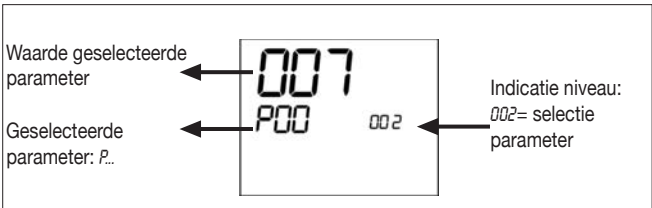
- Plaats de thermostaat op **OFF**



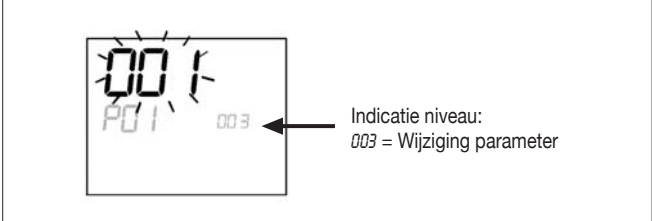
- Druk tegelijkertijd op de toetsen



- 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)



- 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**

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**

VOORZIENE CONFIGURATIES (PARAMETER P00)

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: **PLAATSELJK 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: **PLAATSELJK 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: **PLAATSELJK 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: **PLAATSELJK 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**

031

- Slangen installatie: 4
- Klep: **2/3 WEGS**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid ventilatie: 3
- Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELJK 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: **PLAATSELJK HANDMATIG**

VOORZIENE CONFIGURATIES (PARAMETER P00)

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 RS485communicatienetwerk.

Het communicatienetwerk, type Bus, bestaat uit een eenvoudige afgeschermd kabel met 2 conductors direct aangesloten op de seriële poorten RS485 van de bedieningen (klemmen A, B en GND).

“Voor de realisering van het netwerk gebruik een AWG24 (doorsnede 0,511 mm) kabel”

Het communicatienetwerk dient de volgende algemene structuur te hebben (afbeelding 4).

In het geval van de “MASTER-SLAVE” oplossing dient een eindweerstand op de beide bedieningen aan de uiteinden van het netwerk te worden geïnstalleerd.

- NB:** (1) Respecteer de polariteit van de verbinding: aangegeven met A(-) en B(+)
(2) Voorkom aardingsringen (slechts aan een uiteinde afscherming door aarding)




LET OP:

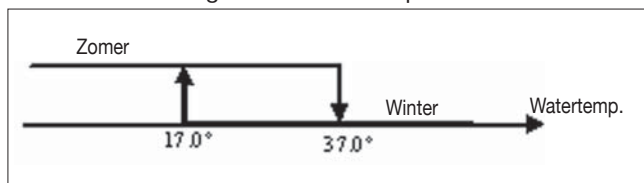
- Maak gebruik van een afgeschermd AWG24 kabel
- Aangeraden kleuren voor het communicatienetwerk: A (-) kleur Bruin; B (+) kleur Geel

LOGICA

COMMUTATIE AFKOELEN/OPWARMEN

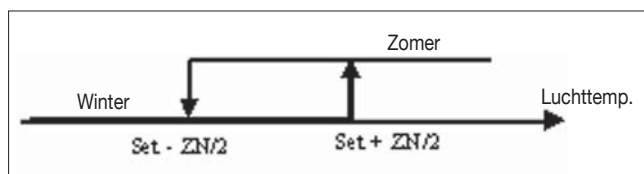
4 verschillende logica voor de keuze van de functioneringsmodaliteit van de thermostaat zijn aanwezig en zijn gedefinieerd naar aanleiding van de op de bediening ingestelde configuratie:

1. **Plaatselijk:** keuze door de gebruiker door middel van de toets 
2. **Afstand:** naar aanleiding van de staat van de Digitale Ingang DI1 (logica contact: zie parameters configuratie kaart)
3. 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

4. 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

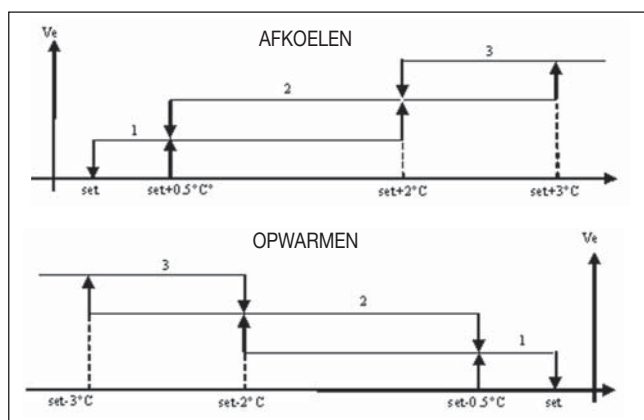
Door gebruik te maken van de knop Fan  is het mogelijk om de volgende snelheden te kiezen:


- **AUTOMATISCHE SNELH:** naar aanleiding van de ingestelde temperatuur en de luchttemperatuur van de omgeving.

Bij configuraties met 3 snelheden :

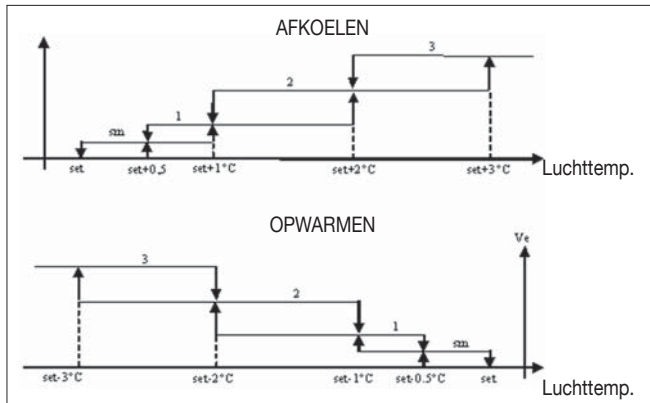
waar:

- 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.

- **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.**

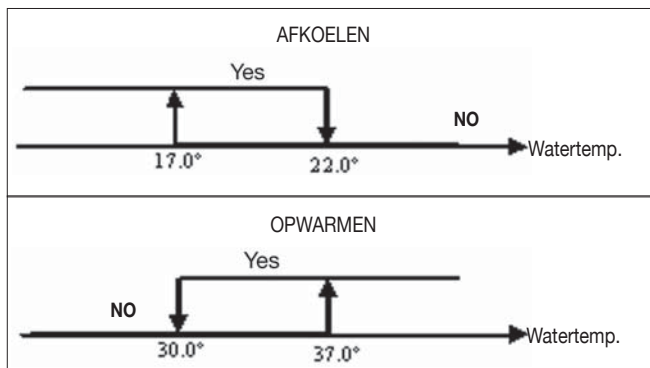
-  **Gemiddelde snelh.**

-  **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

FORCERINGEN

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

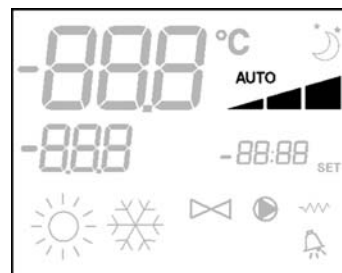
Het display geeft de staat van de ventilator weer

- **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

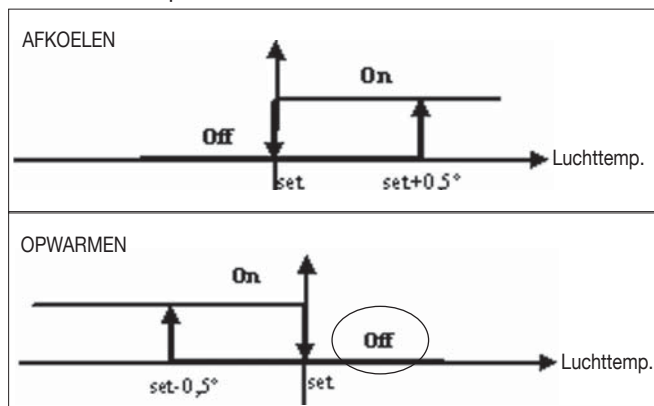
 deze snelheid aangegeven terwijl een volgende druk de instelling wijzigt.

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

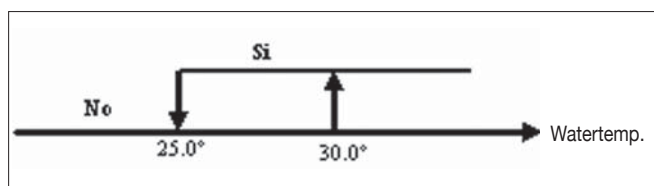


VRIJGAVE VAN WATER

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 de gene voor de ventilatie.


DISPLAY

De weergave van de actieve klep op het display zal door het symbool  gebeuren.

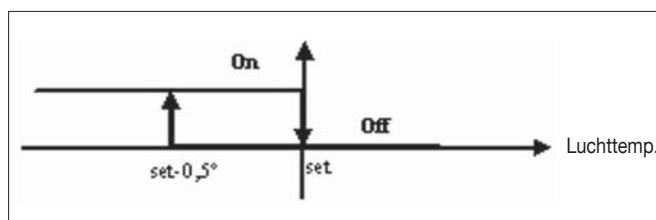
ELEKTRISCHE WEERSTAND

La resistenza elettrica è un dispositivo gestito come eventuale supporto nella fase di riscaldamento.

KEUZE

Als dit door de configuratie voorzien is kan de weerstand door middel van de toets Sel  geselecteerd worden.

ACTIVERING



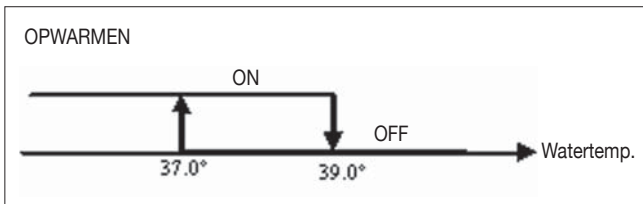
Het gebruik van de elektrische weerstand, als deze door de gebruiker geselecteerd wordt, vindt op aanvraag van de thermostaat naar aanleiding van de omgevingstemperatuur plaats.

NB: de activering leidt tot een forcering van de ventilatie.

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:  vast symbool
- weerstand actief:  knipperend 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.

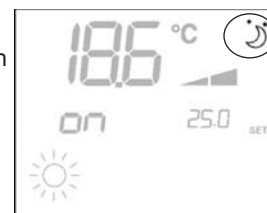
- Afkoelen: set + 2.5°C
- Opwarmen: set - 2.5°C

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.

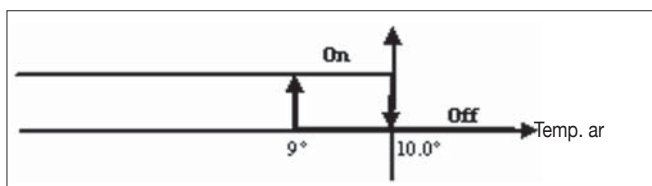
KEUZE

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.



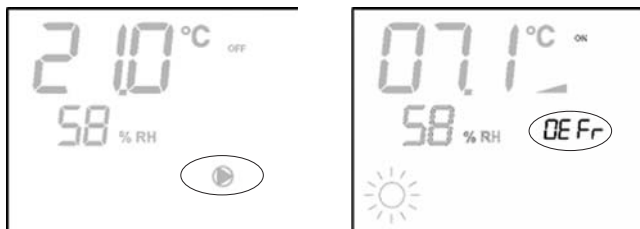
Als de temperatuur eenmaal boven de 10°C gestegen is keert de thermostaat op de **Off** stand terug.

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 ontvochttingsfunctie, alleen te gebruiken in de afkoelmodus, 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

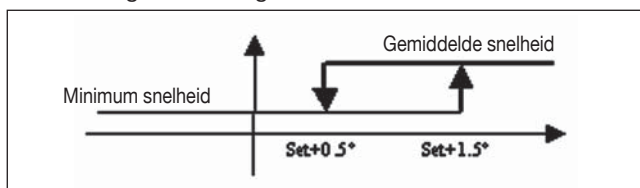
De ontvochting kan, in Afkoelen, ge(de)activeerd worden

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°

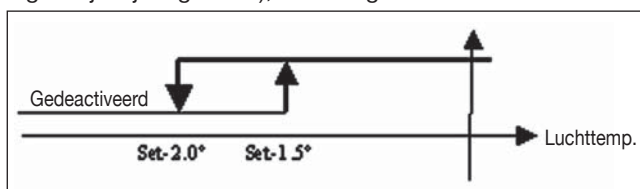
LOGICA

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.

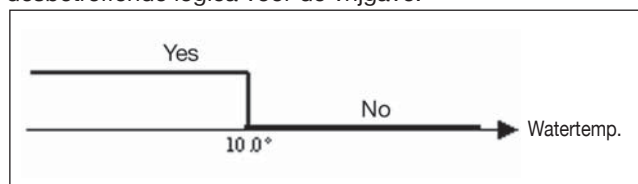


Aangezien de vochtigheid tot de ingestelde waarde teruggebracht dient te worden, zal de ventilatie (en de klep, indien aanwezig), ook in het geval dat de omgeving de desbetreffende set al bereikt heeft (zichtbaar op het display met het symbool 3. In het geval dat men te veel onder deze grens zakt, wordt 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.



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 symbool



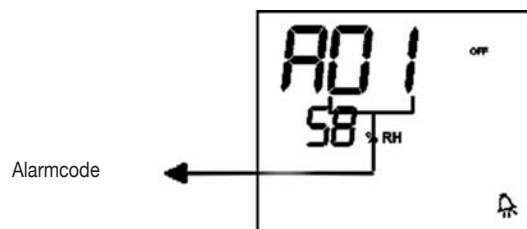
- **Ontvochting tijdelijk gedeactiveerd:** knipperend symbool

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. AD1** = fout externe luchttemperatuurmeter (als de thermostaat op de Machine geïnstalleerd is)
- **Cod. AD2** = fout interne luchttemperatuurmeter (als de thermostaat op de Wand geïnstalleerd is en de externe luchttemperatuurmeter losgekoppeld is)

NIET ERNSTIGE ALARMEN



Thermostaat OFF



Thermostaat ON

- **Cod. A03** = fout watertemperatuurmeter
 - **Cod A04** = fout externe vochtigheidsmeter (alleen als de remote temperatuurmeter geïnstalleerd is)
 - **Cod A05** = 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
- **Alarmeren:** algemene weergave alarmeren (wordt geactiveerd op het moment dat zich een van de bestuurd alarmeren 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 "voorzien meter water"

REGISTER "SNELHEID": snelheid waarop de terminal functioneert

- 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 "P00": 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

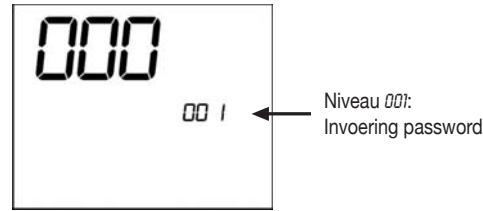
Deze procedure maakt het mogelijk om de correcte funtionering van de verschillende uitgangen van de bediening zelf te controleren.

Volg de hieronder aangegeven aanwijzingen op voor het uitvoeren van deze procedure.

- Plaats de thermostaat op **Off**



- Druk tegelijkertijd op de toetsen



- Gebruik de toetsen om de waarde van het display te wijzigen tot de password voor de zelfdiagnose (**030**) en druk op .
- Het volgende scherm zal worden weergegeven:



- Druk op de toets om achtereenvolgens de verschillende uitgangen van de thermostaat in te schakelen.

Symbool	Activering	Klemmen
	Superminimum snelheid	N-V0
	Minimum snelheid	N-V1
	Gemiddelde snelheid	N-V2
	Maximum snelheid	N-V3
	Klep	N-Vc
	Weerstand Tweede klep	N-Vh
Geen symbool	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 6)

waar

Vc	Klep
Vh	Klep Warm / Weerstand
V0	Superminimum snelh.
V1	minimum snelh.
V2	gemiddelde snelh.
V3	maximum snelh.
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

ELEKTRISCHE SCHEMA'S

(Zie bijlage Elektrische Schema's)

Tabel Unit / Schema's

UNIT	TYPE	CONFIGURATIE	SCHEMA
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
FWD	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
	16/18	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893	
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557
	FWB	-	
	FWD	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	

ELEKTRISCHE SCHEMA'S

(Zie bijlage Elektrische Schema's)

Tabel Configuraties / Schema's

CONFIG.	UNIT	SCHEMA
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
04-05-06	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
10-11-12	FWB	UT66000890 (7)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
16-17-18	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
22-23-24	FWB	UT66000890 (7)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
28-29-30	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
34-35-36	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
37	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
38	FWB	UT66000890 (7)

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
EPIMB6	Vermogenskaart voor besturing 4 terminals
EPIB6	Vermogenskaart voor unit type FWD
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 8)
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.
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 9).
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
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

ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK

Az LCD vezérlőt valamennyi többsebességű, egyfázisú, aszinkron motorral felszerelt terminál berendezésének irányítására tervezték. A standard verzióhoz képest jelen van a páratartalom fejlett vezérlése és a soros kommunikáció. A változat (1. ábra) egy Master-Slave rendszert valósít meg (247 slave terminál), amelyeknél a vezérlések egyike Master funkciót tölt be és ellenőrzi az összes többi slave elemet. A bekötés megvalósul az RS485 bus segítségével, amely egy egyszerű, 2 vezető, árnyékolt kábelből áll.

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 2°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 2. ÁBRA)

- (1) Környezeti hőmérséklet
 - (2) nedvességtartalom
 - (3) Beállított hőmérséklet
- ON
ventillátorok állapota. Ha villog, akkor a termosztát hívójelére váró, álló ventilátorokat jelez. A folytonosan világító jel működő ventilátorokat jelez. ventilátorok állapota. Álló ventilátorok a sebesség Off-ra állítása vagy kikapcsolt vezérlő miatt.
- OFF
Automatikus ventilációs logika
Ventillátor sebessége
- AUTO
 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
-  Nyitott szelep
-  Elektromos fűtőelem. A villogó jel a működésben lévő fűtőelemet jelzi; az állandóan világító jel csak a kiválasztott fűtőelemet jelzi.
-  Aktív soros kommunikáció. A villogó jel azt mutatja, hogy a vezérlő mestere.

BILLENTYŰZET (LÁSD 3. 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°C], Hűtés: [10.0-35.0°C]). 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

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 aktívva tételéhez (kivéve a belső átmenet esetét a 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
Abeállítottérték alapján történik a vonatkozó szondavészjelző és az elektromos fűtőelem bekapcsolásának irányítása.
- P05 = 1. és 2. digitális bemenetek használati konfigurációs logika:

- 0: DIN1 = -	DIN2 = -
- 1: DIN1 = -	DIN2 = On/Off
- 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:

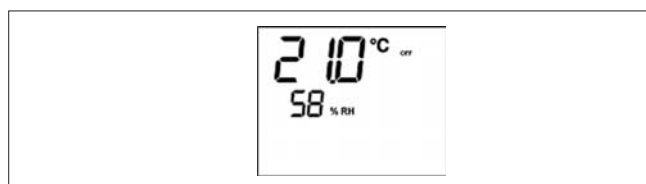
- 0: [nyitott/zárt] = [Hűtés/Fűtés] = [-/ECO]
- 1: [nyitott/zárt] = [Fűtés/Hűtés] = [ECO/-]
- P07 = 2. digitális bemenet használati logika:

- 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.

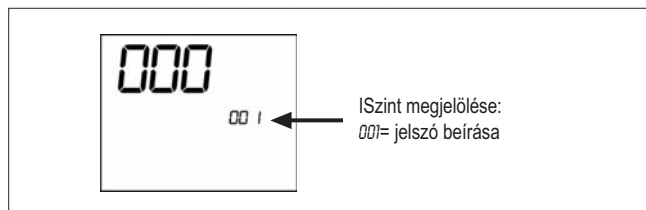
PARAMÉTER KONFIGURÁCIÓS FOLYAMAT



- Állítsa az Off módba a termosztátot



- Nyomja be egyidejűleg a billentyűket



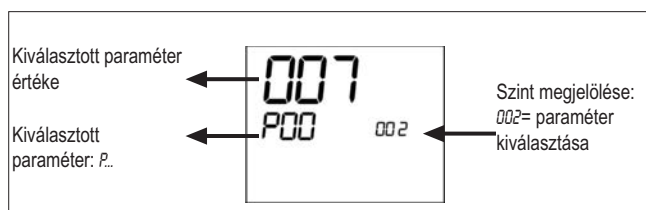
- Használja a display érték módosításához a



billentyűket a 10-es jelszó értékig, majd nyomja be a

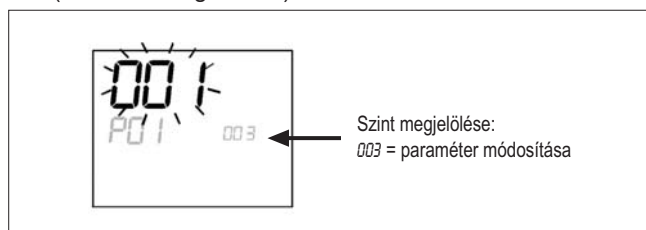


Ha ez helyes, akkor belép a paraméterekhez



- Használja a billentyűket a különféle paraméterek futtatásához (lásd a fentiekben leírt "Paraméterek Listája"-t).

- Nyomja be a billentyűt a paraméter módosításának aktiválásához (az érték villogni kezd).



- Használja a billentyűket az érték módosításához
- Nyomja be a billentyűt a beállított, új érték elmentéséhez vagy 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**

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**

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**

ELŐÍRT KONFIGURÁCIÓK (P00 PARAMÉTER)

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

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: **AUTOMATIKUS LEVEGŐ** oldalon

034

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **2/3 utas**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventilációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi KÉZI**

ELŐÍRT KONFIGURÁCIÓK (P00 PARAMÉTER)

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: **AUTOMATIKUS LEVEGŐ 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 egyszerű, 2 vezetős, árnyékolt kábelből áll, amely közvetlenül a vezérlők RS485 soros portjaihoz van bekötve (A, B és GND szorítók). "A hálózat kialakításához AWG 24 (0,511 mm átm.) kábelt használjon"

A kommunikációs hálózatnak a következő, általános struktúrával kell rendelkeznie (4. ábra).

A "MASTER-SLAVE" változat esetén be kell szerelni egy végel-nállást mindkét vezérlőre a hálózat végződésénél.

- MEGJ.:** (1) Vegye figyelembe a csatlakozás polaritását: A(-) és B(+) jelöléssel
(2) Kerülje a földhurkokat (földelő árnyékolás csak az egyik végződésnél)




FIGYELEM:

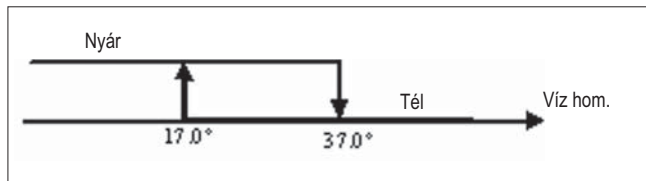
- AWG24 árnyékolt kábelt használjon
- A kommunikációs hálózathoz javasolt színek: A (-) Barna szín; B (+) Sárga szín

LOGIKÁK

HŰTÉS/FŰTÉS ÁTKAPCSOLÁS

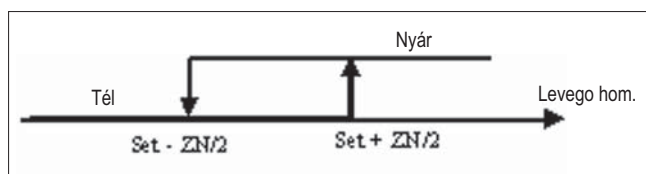
A termosztáton 4 különböző üzemmód kiválasztási logika létezik, amelyek a vezérlőn beállított konfiguráció alapján vannak meghatározva:

1. Helyi: a felhasználó választja ki a  billentyű benyomásával
2. Távoli: az DI1. Digitális Bemenet állapotának függvényében (érintkezős logika: lásd kártya konfigurációs paraméterek)
3. A víz hőmérsékletének függvényében



MEGJ.: a vízszonda vészjelzés esetén a módozat ellenőrzése átmenetileg visszatér a Helyi módozatba

4. 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

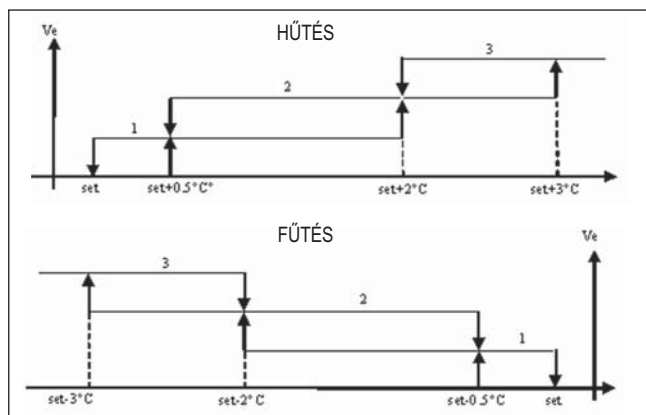
A Fan  billentyű használatával a következő sebességek közül lehet választani:

- Automatikus Seb.: a beállított és a környezeti levegő hőmérsékletének függvényében.

3 sebességes konfigurációknál :

ahol:

- 1 = minimum sebesség
- 2 = közepes sebesség
- 3 = maximum sebesség



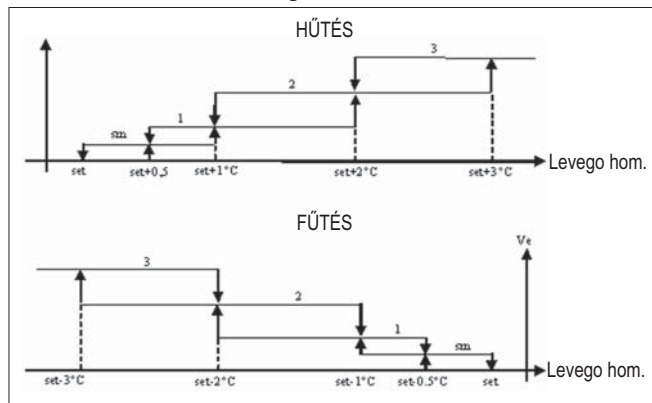
4 sebességű konfigurációknál ahol:

sm = szuperminimum sebesség

1 = minimum sebesség

2 = közepes sebesség

3 = maximum sebesség



MEGJ.: a 4 sebességű és szelepes konfigurációknál a fűtés melletti ventiláció 0,5°C -kal késleltetve van azért, hogy lehetővé tegye a természetes hőáramlás első fázisát.

■ Kikapcsolt seb. Csak fűtésnél és 4 sebességű konfigurációknál választható ki, a terminált csak természetes hőáramlás módban működteti.

■ Szuperminimum seb. Csak 4 sebességű konfigurációknál választható ki, fix sebességként a szuperminimumot alkalmazza.

■ Minimum seb.

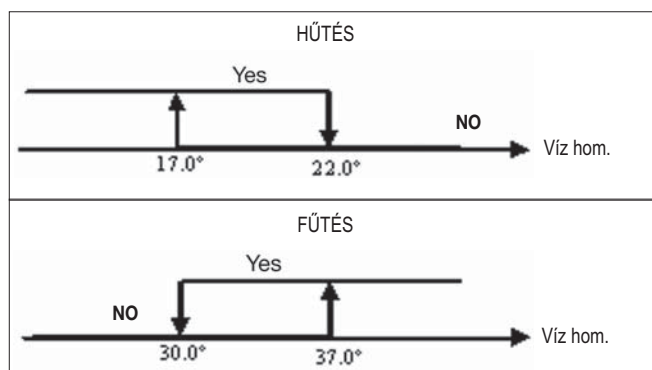
■ Közepes seb.

■ 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.).

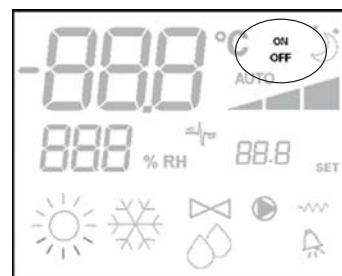
DISPLAY

A display megjeleníti a ventilátor állapotát

■ Villogó On: ventilátor standby állapotban

■ Állandó On fixo: bekapcsolt ventilátor

■ OFF: kikapcsolt ventilátor csak a természetes hőáramlás üzemmódban való működéshez



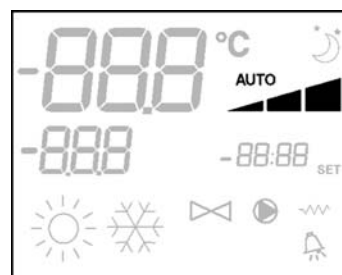
és az aktív vagy kiválasztott működés sebességét (az "automatikus" logika esetleges megjelölésével) (stand-by állapotban lévő ventilátor esetén).

■ Szuperminimum seb.

■ Minimum seb.

■ Közepes seb.

■ Maximum seb.



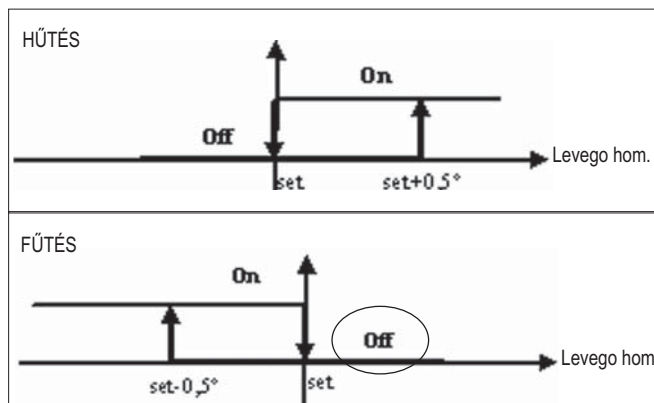
MEGJ.: amennyiben az aktív sebesség különbözik a felhasználó által kiválasztott sebességtől (kényszerműködés esetén), a Fan billentyű első benyomása ezutóbbi fogja megjeleníteni; az ezt követő benyomása megváltoztatja ezt a beállítást.

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.

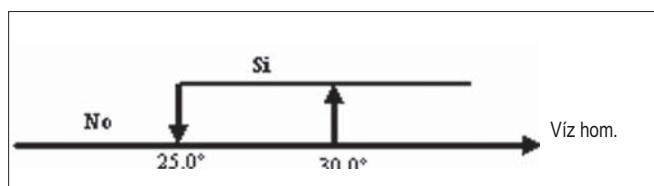


A VÍZ ENGEDÉLYEZÉSE

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 utóventilláció: fennáll a meghatározott idő elteltéig, még az üzemmód cseréje esetén is, az utóventilláció folyamán a víz engedélyezése meg fog egyezni a ventiláció számára leírtakkal.


DISPLAY

Az aktív szelep kijelzés a display-en a  jelből adódik.

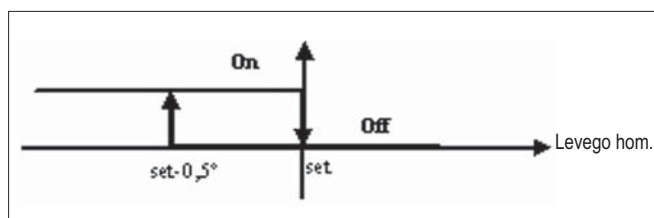
ELEKTROMOS FŰTŐELEM

Az elektromos fűtőelem egy olyan szerkezet, amely a fűtési fázisban esetleges tartalék elemként van fenntartva.

KIVÁLASZTÁS

Ha a konfiguráció tartalmazza a fűtőelem használatát, akkor azt a Sel  billentyűvel lehet kiválasztani fűtésnél.

AKTIVÁLÁS



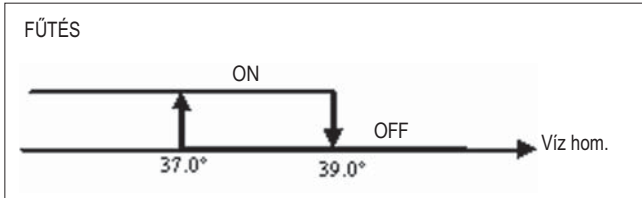
Az elektromos fűtőelem használata, ha azt a felhasználó kiválasztja, a környezeti hőmérséklet alapján a termosztát behívására történik meg.

MEGJ.: az aktiválás a ventiláció kényszerműködését váltja ki

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: állandó  jel
- Aktív fűtőelem: villogó  jel

ECONOMY

Az Economy funkció lehetővé teszi a 2.5°C –os alapbeállítás javítását és egy kényszerűkódot 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.

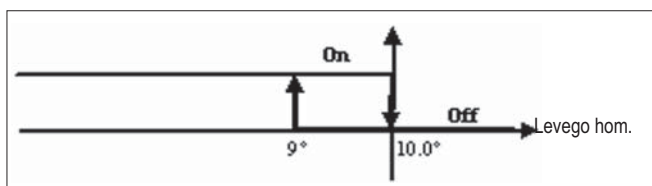
KIVÁLASZTÁS

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.



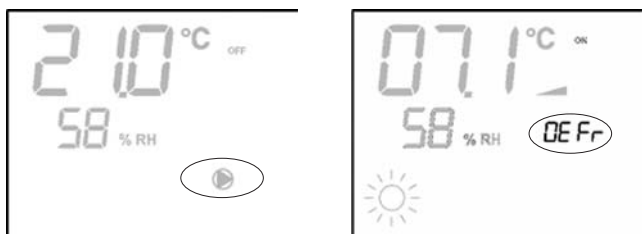
Miután a hőmérsékletet 10°C fölé emelik, a termosztát visszatér az Off helyzetbe.

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

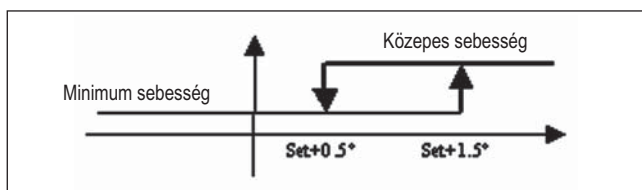
A csak hűtési üzemmódban használható, párátlanító funkció lehetővé teszi a terminál működtetését azzal a céllal, hogy lecsökkentse 10%-kal a funkció kiválasztásának pillanatában a környezetben lévő páratartalmat.

KIVÁLASZTÁS

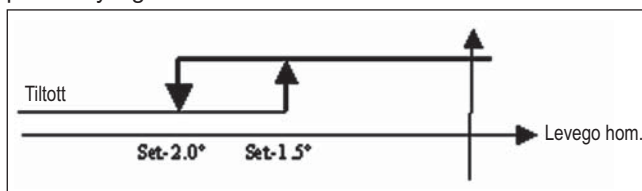
A párátlanító kiválasztható/kikapcsolható Hűtésnél a gombok egyidejű benyomásával. Ha nincs vízszonda ($P04=0$) vagy kihelyezett nedvességmérő szonda hiányában felületi beszerelések esetén ($P08=0$) ez a kiválasztás nem engedélyezett. Ha ki van választva, a semleges zóna a levegő oldali automatikus átkapcsoláshoz 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.

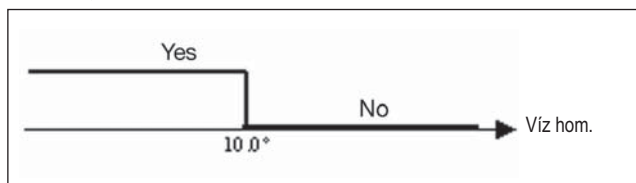


Minekután vissza kell állítani a nedvességtartalmat a beállított értékre, a ventiláció (és a szelep, ha van) abban az esetben is aktiválva lesz, amikor a környezeti hőmérséklet már elérte a vonatkozó alaphelyzetet (látható a display-en a 3. jelnél.). Amennyiben túlságosan e küszöbérték alá ereszkedik, a logika pillanatnyilag letiltásra kerül.



A VÍZ ENGEDÉLYEZÉSE

Apárátlanítóaktiválásánakengedélyezéseavíz hőmérsékletének ellenőrzéséhez kötődik. A következőkben a relatívengedélyezési logika



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 jel



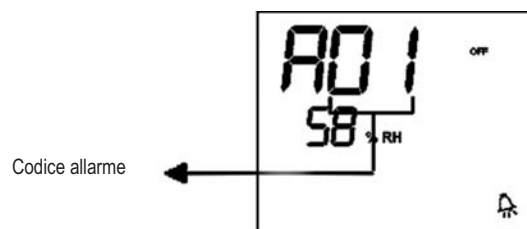
- Pillanatnyilag letiltott párátlanító: villogó jel

VÉSZJELZÉSEK

A vezérlő két vészjelzés típust kezel:

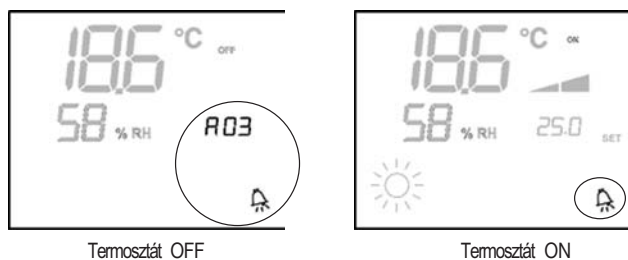
- Súlyos Vészjelzések: a termosztát kényszer-kikapcsolását okozzák
- Nem Súlyos Vészjelzések: nem kényszerítik a termosztát kikapcsolását, de az esetleges kritikus működéseket letiltják

SÚLYOS VÉSZJELZÉSEK



- Cod. *AD1* = levegő hőmérsékleti külső szonda hiba (ha a termosztát a Készülék felületére van szerelve)
- Cod. *AD2* = 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



- Cod. R03 = víz hőmérsékleti szonda hiba
- Cod. R04 = külső nedvességmérő szonda hiba (csak ha beépített, kihelyezett hőmérsékleti szonda)
- Cod. R05 = 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: Invalidate 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]

CSAK LEOLVASÁSI 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

■ “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 gépfelületi vezérlés van, míg fali vezérlő és kicsatlakoztatott, kihelyezett szonda esetén a belső szonda általi leolvasásnak).

■ “Páratartalom” regisztrálás: a szonda 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 t. 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 üzemmódban

■ "Setpoint - Fűtés" regisztrálás: felügyelő setpoint a Fűtés üzemmódban

■ "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

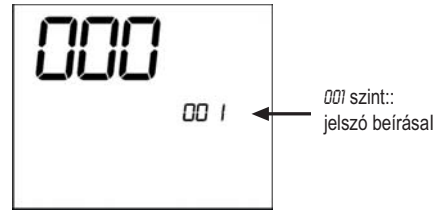
Ez az eljárás lehetővé teszi az egyes vezérlő-kimenetek helyes működésének vizsgálatát.

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 autodiagnózishoz szükséges jelszó (030) értékét el nem éri, majd nyomja be a . A következő képernyő jelenik meg:



- Nyomja be a billentyűt a termosztát különféle kimeneteinek egymás utáni bekapcsolásához.

Jel	Működés	Szorítók
	Szuperminimum Sebesség	N-V0
	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 (6. ábra)

ahol

Vc	Szelep
Vh	Meleg szelep/ Fűtőelem
V0	Szuperminimum seb.
V1	Minimum seb.
V2	Közepes seb.
V3	Maximum seb.
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)

EGYSÉGEK TÁBLÁZATA/ KAPCSOLÁSI RAJZOK

EGYSÉG	TÍPUS	KONFIGURÁCIÓ	KAPCSOLÁSI RAJZ
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
FWD	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
	16/18	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893	
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557
	FWB	-	
	FWD	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	

ELEKTROMOS KAPCSOLÁSI RAJZOK

(Lásd az Elektromos Kapcsolási rajzok mellékletet)

KONFIGURÁCIÓK TÁBLÁZATA/KAPCSOLÁSI RAJZOK

KONFIG.	EGYSÉG	KAPCSOLÁSI RAJZ
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
04-05-06	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
10-11-12	FWB	UT66000890 (7)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
16-17-18	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
22-23-24	FWB	UT66000890 (7)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
28-29-30	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
34-35-36	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
37	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
38	FWB	UT66000890 (7)

ELEKTROMOS KAPCSOLÁSI RAJZOK

ELEKTROMOS KAPCSOLÁSI RAJZOK JELEINEK MAGYARÁZATA:

Vo	Szuperminimum Sebesség
V1	Minimum Sebesség
V2	Közepes Sebesség
V3	Maximum Sebesség
L	Fázis
PE	Földelés
N	Semleges
RE	Elektromos Fűtőelem
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
EPIMB6	Teljesítménykártya 4 terminál kezeléséhez
EPIB6	Teljesítménykártya FWD 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
.....	Az elektromos bekötések a beszerelő feladatkörébe 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 (8. ÁBRA)
2. Egy 503-as kapcsolódoboz használata esetén vezesse át a kábeleket a vezérlő alján lévő nyíláson és a megfelelő furatokat alkalmazza a rögzítéshez.
3. Máskülönben 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 kifúrt) (9. ÁBRA).
4. Végezze el az elektromos bekötéseket a terminál kapocslécéhez, figyelembevéve a vonatkozó kapcsolási rajzot.
5. Zárja vissza a vezérlőt az 1. pontban eltávolított csavar felhasználásával.

MŰSZAKI ADATOK

Áramellátás	90-250Vac 50/60Hz
	Teljesítmény 8W
	Védőbiztosíték: 500mA késleltetett
Üzemi hőmérs.	Tartomány 0-50°C
Tárolási hőmérs.	Tartomány -10-60°C
Relé	Normál Open 5A @ 240V (Ellenállóképes)
	Szigetelés: tekeracs – érintkezők távolsága 8mm
	4000V dielektrikus tekeracs-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

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

LCD панель управления была спроектирована для того, чтобы регулировать работу всех терминалов системы кондиционирования воздуха, выпускаемых компанией Galletti с однофазным многоскоростным асинхронным электродвигателем. По отношению к базовой версии, имеется расширенный контроль за влажностью и последовательная коммуникация. Малое решение (рисунок 1), реализует систему типа "подчиненный-хозяин" (Master-Slave) (до 247 терминалов - пользователей с функцией "подчиненного"), в которой одна из контрольных панелей выполняет функции "Хозяина" и контролирует все элементы с функцией "подчиненного". Соединение выполняется при помощи bus RS485, состоящего из простого экранированного кабеля с 2-мя проводниками.

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 $\Delta \pm 2^{\circ}\text{C}$ 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 есопоту (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:

- LCD дисплей
- клавиатуры

Ж ДИСПЛЕЙ (СМОТРИ РИСУНОК 2)

- | | |
|---|---|
| (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 "Есопоту" включена |
|  | Наличие аварийной сигнализации |
|  | Контроль Минимальной Температуры |
|  | Клапан открыт |
|  | Электрический нагревательный прибор. Если мигает индикаторная лампочка, то это означает, что электрический нагреватель работает; если условный знак горит, но не мигает, то это означает, что электрический нагреватель был выбран. |
|  | Последовательная коммуникация включена. Мигающее условное обозначение означает, что данная контрольная панель выполняет функции «хозяина». |

ЛАВИАТУРА (СМОТРИТЕ РИСУНОК 3)



кнопка **On/Off**: включение / выключение термостата. Во время процесса модификации параметров даёт возможность вернуться к обычному режиму функционирования



кнопки **Up и Down**: изменение температуры регулировки Термостата (Отопление: [5.0-30.0°C], Охлаждение: [10.0-35.0°C]). Во время процесса модификации параметров используются для выбора параметров или модификации установленного значения



кнопка **SEL**: в режиме Отопление даёт возможность выбрать электрический нагревательный прибор в качестве вспомогательной функции



кнопка **Mode**: выбор режима работы Отопление / Охлаждение



кнопка **Fan**: выбор скорости работы



кнопка **EC**: выбор режима работы Есопоту

СОЧЕТАНИЕ АКТИВНЫХ КНОПОК



Если термостат находится в положении **Off**: допуск к процедуре конфигурации параметров

Если термостат находится в положении **On**: мгновенное выведение температуры воды



Выбор функции Минимальная Температура воздуха



выбор режима удаления влаги

ОНФИГУРАЦИЯ ПЛАТЫ

Можно выполнить конфигурацию платы в соответствии с типом обслуживаемого терминала/системы, посредством модификации нескольких параметров.

СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

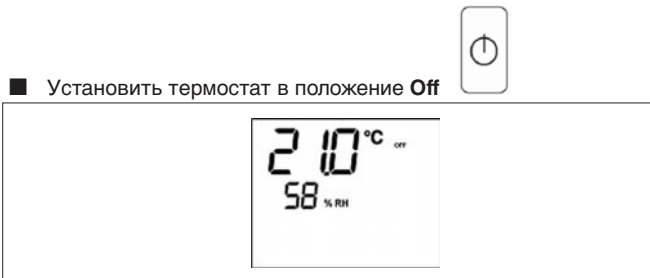
- **P00** = конфигурация панели управления (смотрите "Предусматриваемые конфигурации") для выбора типа обслуживаемого терминала.
- **P01** = тип установки панели управления
 - 000: встроенный, в терминале
 - 001: выносной, на стене
- **P02** = адрес Modbus (для того, чтобы активировать модификацию данного параметра (за исключением случая внутреннего перехода между значениями) необходимо отключить, а затем вновь подать электроэнергию после окончания программирования)
 - 0: выключение последовательной коммуникации
 - 1-247: "Подчинённый"
 - 255: "Хозяин"
- **P03** = нейтральная зона [20-50°C/10]; параметр используется при наличии конфигурации с автоматическим переключением режима работы охлаждения/отопление в зависимости от температуры воздуха.
- **P04** = Датчик воды:
 - 0: не предусматривается
 - 1: предусматривается

В зависимости от установленного значения, управляет соответствующим аварийным сигналом датчика и отпирающим сигналом для электрического нагревателя
- **P05** = Логика конфигурации использование цифровых входов 1 и 2:

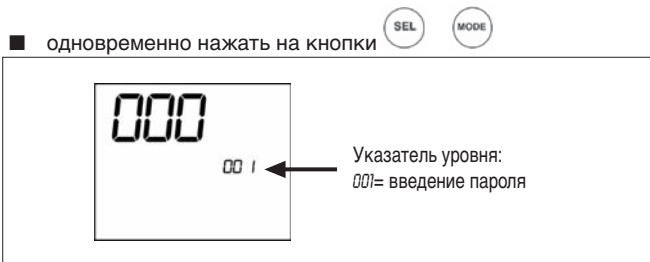
-0:	DIN1 = -	DIN2 = -
-1:	DIN1 = -	DIN2 = On/Off
-2:	DIN1 = Летн/Зимн	DIN2 = -
-3:	DIN1 = Eco	DIN2 = -
-4:	DIN1 = Летн/Зимн	DIN2 = On/Off
-5:	DIN1 = Eco	DIN2 = On/Off
-6:	DIN1 = Летн/Зимн	DIN2 = Eco
- **P06** = логика использования цифрового входа 1:
 - 0: [открыто/закрыто] = [Охлажд./Отопл.] = [-/ECO]
 - 1: [открыто/закрыто] = [Охлажд./Отопл.] = [ECO/-]
- **P07** = логика использования цифрового входа 2:
 - 0: [открыто/закрыто] = [Off/On] = [-/ECO]
 - 1: [открыто/закрыто] = [On/Off] = [ECO/-]
- **P08** = Выносной датчик влажности
 - 0: не предусматривается
 - 1: предусматривается

На основании установленного значения будет контролироваться соответствующий аварийный сигнал датчика.

ПРОЦЕДУРА КОНФИГУРАЦИИ ПАРАМЕТРОВ

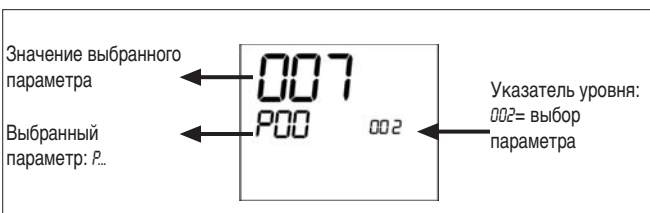


- Установить термостат в положение **Off**



- одновременно нажать на кнопки

- Использовать кнопки для того, чтобы изменить значение, выведенное на дисплее, до значения пароля **10**, а затем нажать . Если значение введено правильно, то появится доступ к параметрам



- Использовать кнопки , чтобы просмотреть различные параметры (смотрите описанный выше "Список Параметров").
- Нажать, чтобы включить функцию модификации параметров (значение будет мигать).



- 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. ак 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)

онфигурация LCD 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
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, ручную

002

- количество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная, ручную

003

- количество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: автоматическая со стороны воды

004

- количество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, ручную

005

- количество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная, ручную

006

- количество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: автоматическая со стороны воды

007

- количество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, ручную

008

- количество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная, ручную

009

- количество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: автоматическая со стороны воздуха

010

- количество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, ручную

011

- количество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная, ручную

012

- количество труб в системе: 2
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: автоматическая со стороны воздуха

013

- количество труб в системе: 2
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, ручную

014

- количество труб в системе: 2
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная, ручную

015

- количество труб в системе: 2
- лапан: 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
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, ручную

017

- количество труб в системе: 2
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная, ручную

ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫЕ КОНФИГУРАЦИИ (ПАРАМЕТРЫ P00)

018

- количество труб в системе: 2
- лапан: 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
- лапан: 3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, ручную

020

- количество труб в системе: 2
- лапан: 3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная, ручную

021

- количество труб в системе: 2
- лапан: 3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: автоматическая со стороны воздуха

022

- количество труб в системе: 2
- лапан: 3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, ручную

023

- количество труб в системе: 2
- лапан: 3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная, ручную

024

- количество труб в системе: 2
- лапан: 3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: автоматическая со стороны воздуха

025

- количество труб в системе: 4
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, ручную

026

- количество труб в системе: 4
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная, ручную

027

- количество труб в системе: 4
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: автоматическая со стороны воздуха

028

- количество труб в системе: 4
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, ручную

029

- количество труб в системе: 4
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная, ручную

030

- количество труб в системе: 4
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: автоматическая со стороны воздуха

031

- количество труб в системе: 4
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, ручную

032

- количество труб в системе: 4
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная, ручную

033

- количество труб в системе: 4
- лапан: 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
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, ручную

ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫЕ КОНФИГУРАЦИИ (ПАРАМЕТРЫ P00)

035

- количество труб в системе: 4
- лапан: 2/3 - х ходовой
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: дистанционная, вручную

036

- количество труб в системе: 4
- лапан: 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
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 3
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, вручную

038

- количество труб в системе: 4
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость вентиляции: 4
- Логика переключения режима лето/зима: локальная, вручную

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ОММУНИ АЦИЯ

Присоединение к коммуникационной сети RS485. оммуникационная сеть, типа Bus, состоит из простого экранированного кабеля с 2-мя проводниками, присоединённого непосредственно к последовательному порту RS485 панелей (контакты A, B и GND).

"для реализации сети использовать кабель AWG 24 (диам. 0,511 мм)"

оммуникационная сеть должна иметь следующую общую структуру (рисунок 4).

В случае работы с "Master-Slave" решением системы необходимо установить конечное сопротивление на обоих панелях 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)




ВНИМАНИЕ:

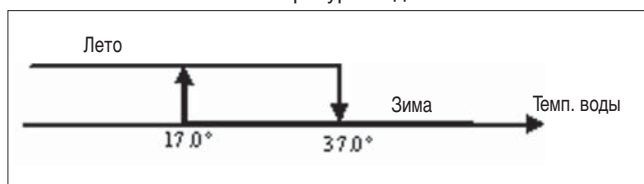
- Использовать экранированный кабель AWG24
- Предлагаемые цвета для коммуникационной сети: A (-) оранжевый цвет; B (+) Желтый цвет

ЛОГИКИ

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ/ОТОПЛЕНИЯ

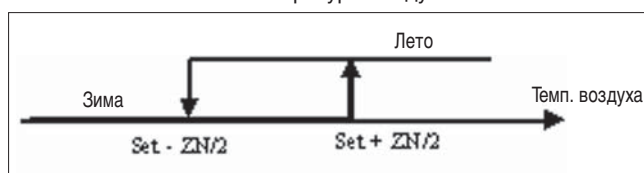
Имеются 4 различные логики выбора режима функционирования термостата, определённые на основании конфигурации, установленной на панели управления:

1. местное: выбор производится пользователем при нажатии на кнопку 
2. дистанционная: в зависимости от состояния Цифрового входа DI1 (логика контакта: смотрите параметры конфигурации платы).
3. в зависимости от температуры воды





примечание: при наличии аварийного сигнала датчика воды, контроль переключается на Локальный режим

4. 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

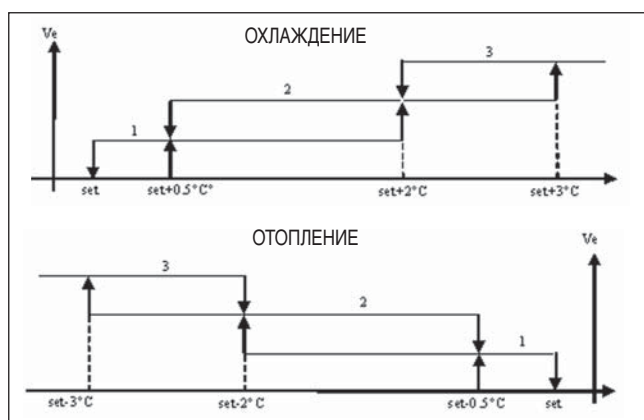
ВЫБОР СКОРОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ


Пользуясь кнопкой Fan  можно выбрать одну из следующих скоростей работы:

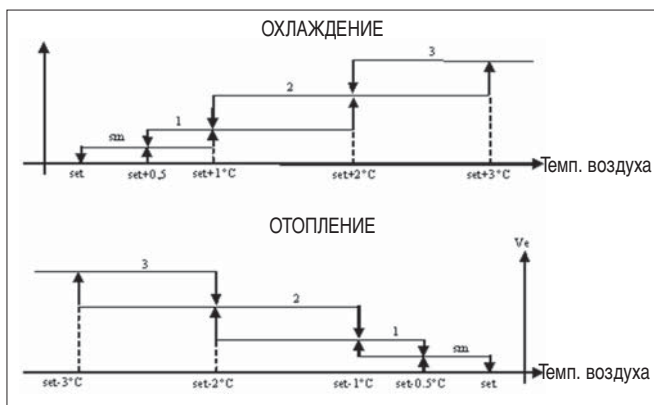
- Автоматическая скорость: в зависимости от установленной температуры, а также температуры воздуха в помещении.

онфигурации с 3 - мя скоростями :

- где:
- 1 = минимальная скорость
 - 2 = средняя скорость
 - 3 = максимальная скорость




онфигурации 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.

■ 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

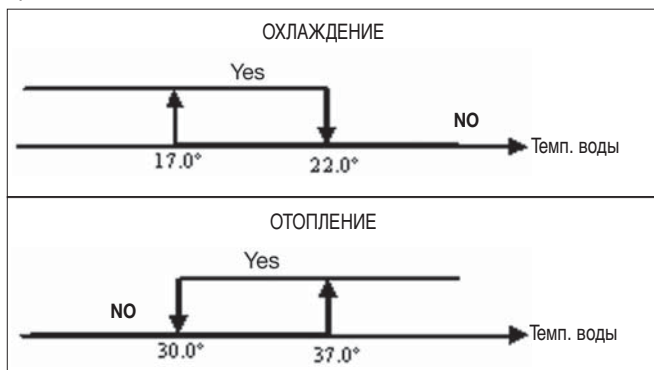
■  средняя скорость



■  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  

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 ($P07 = 0$) 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 считывать более правильную температуру в помещении.

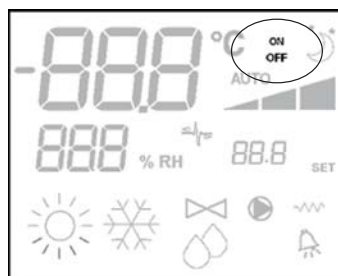
При работе в режиме Отопления:

- 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

- Оп мигает: вентилятор в режиме ожидания - stand-by
- Оп включено фиксированное: вентилятор включен
- OFF: вентилятор выключен для работы в режиме естественной конвекции




и скорость работы (с указанием "автоматической" логики) 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

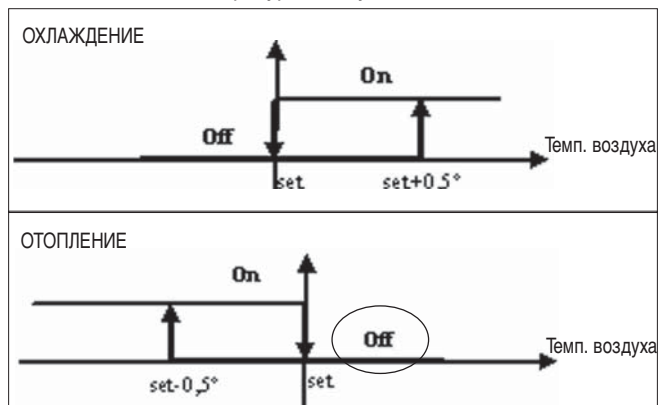
установленное значение ; при повторном нажатии на кнопку установленное значение меняется.

ЛАПАН

Панель управления может контролировать работу 2 - х или 3 - х ходовых клапанов типа ON/OFF с напряжением питания исполнительного механизма 230 V.

ОТКРЫТИЕ

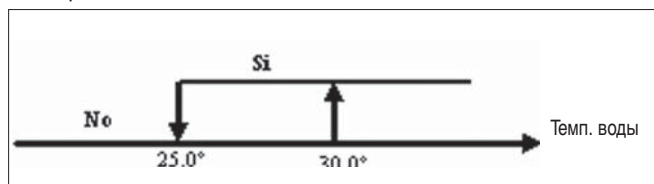
Открытием клапана управляют в зависимости от заданных значений - set и температуры воздуха



ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ

онтроль 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 ☒

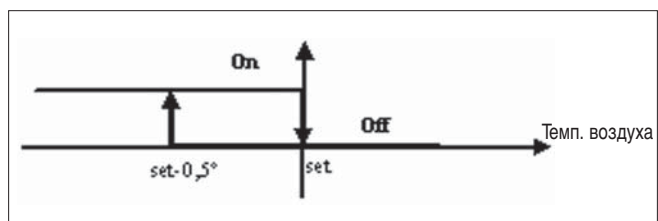
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР

Электрический нагреватель - это прибор, который используют для "поддержки" в режиме отопления.

ВЫБОР

Если предусматривается конфигурацией, то электрический нагреватель может быть выбран при работе в режиме отопления с помощью кнопки Sel.

ВКЛЮЧЕНИЕ



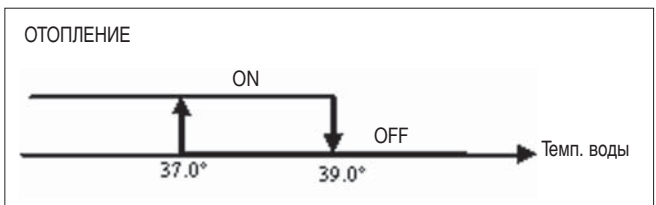
Применение электрического нагревателя, если он был выбран пользователем, происходит при вызове со стороны термостата, в зависимости от температуры в помещении.

примечание: включение приводит к форсированию вентиляции

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: ☒ включено фиксированное условное обозначение
- электрический нагреватель работает: ☒ мигающее 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 ☺



ОНТРОЛЬ 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.

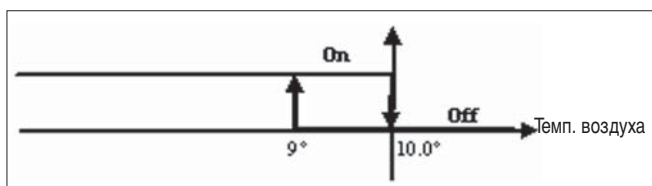
ВЫБОР

онтроль 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.



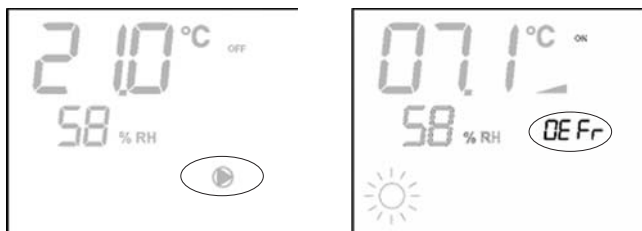
После того, как температура поднимется выше 10°C термостат вернется в состояние Off.

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.

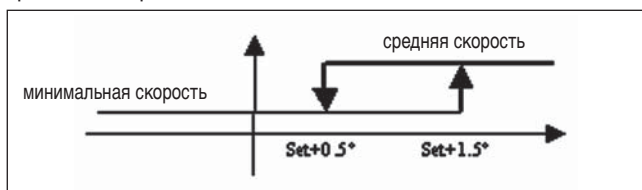
ВЫБОР

Функция удаления влаги воздуха включается/выключается в режиме работы на охлаждение, при одновременном нажатии

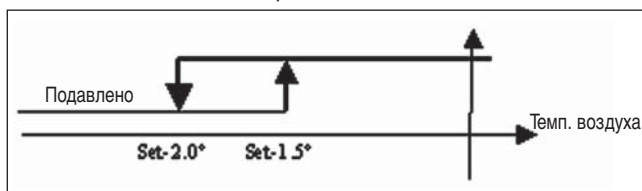
на кнопки .. если не предусматривается датчик воды ($PW=0$) или отсутствует выносной датчик влажности, при наборной установке, ($PWS=0$) то данный выбор невозможен. Если функция выбрана, то нейтральная зона для автоматического переключения со стороны воздуха форсируется на 5°.

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.

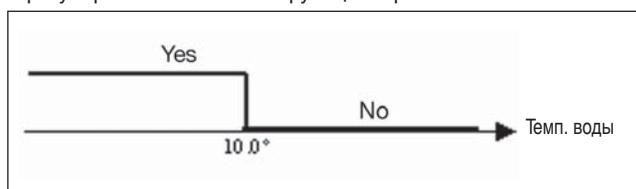


Так как необходимо подвести влажность к установленному значению, вентилятор (и клапан, при наличии) будет включен даже в случае достижения в помещении установленного значения температуры (на дисплее выводится условное обозначение). В случае, если температура опускается на много ниже порогового значения, данная логика временно подавляется.



ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ

Отпирающий сигнал для включения функции удаления влаги связан с контролем температуры воды. Соответственно отрегулирована логика его функционирования.



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



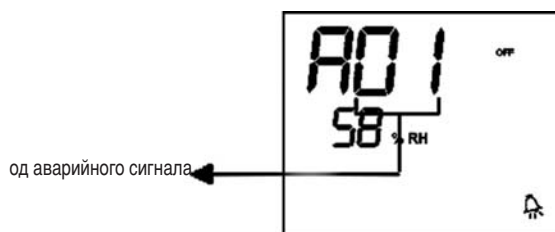
- функция удаления влаги временно подавлена: мигающее условное обозначение

АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ

Панель управления контролирует два вида аварийных сигналов:

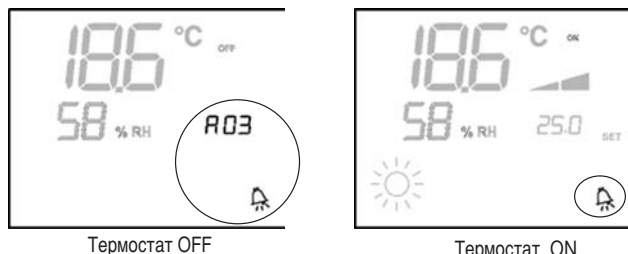
- Сложные Аварийные сигналы: приводят к вынужденному выключению термостата
- Простые Аварийные сигналы: они не приводят к вынужденному выключению термостата, но подавляют имеющиеся критические функциональности

СЛОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ



- од A01 = ошибка внешнего датчика температуры воздуха (если термостат расположен внутри терминала)
- од A02 = ошибка внутреннего датчика температуры воздуха (если термостат располагается на стене и не подсоединён внешний датчик температуры воздуха)

ПРОСТЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ



Термостат OFF

Термостат ON

- од R03 = ошибка датчика температуры воды
- од R04 = ошибка внешнего датчика влажности (только если установлен выносной датчик температуры)
- од R05 = ошибка внутреннего датчика влажности

примечание: код аварийного сигнала выводится только при выключенном термостате.

MODBUS

Реализованный в панели управления протоколом 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.D.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	Т. действующего Setpoint	R	[°C/10]
8	Т. 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	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: состояние терминала (0: Off, 1=On)
- S/W: режим работы (0: S=охлаждение, 1:W=отопление)
- P01: параметр "встроенная/настенная установка"
- Eco: логика Economy 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
- DI1: логическое значение цифрового входа 1 (физическое состояние входа зависит от связанной логики)
- DI2: 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"

- 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 economy,... или из-за применения setpoint системы контроля)

- Регистр "Версия LCD ": 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 Economy 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 economy 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 погора 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 economy от системы контроля (данная коррекция удаляется или добавляется к setpoint в зависимости от режима работы)

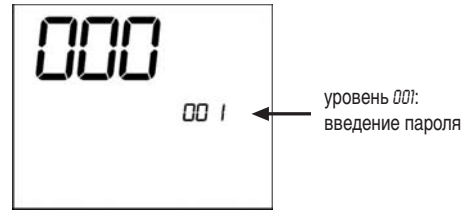
ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

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



- 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	ОНТАКТНЫЕ ЗАЖИМЫ
	сверхминимальная скорость	N-V0
	минимальная скорость	N-V1
	средняя скорость	N-V2
	максимальная скорость	N-V3
	лапан	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 V на соответствующих зажимах.

- Нажать на кнопку , чтобы выйти из автоматической диагностики (в любом случае, по истечении нескольких минут, термостат автоматически выходит из автоматической диагностики).

Электронная плата (рисунок 6)

где

Vc	лапан
Vh	лапан горячей воды / Электрический нагреватель
V0	Сверхминимальная скорость
V1	минимальная скорость
V2	средняя скорость
V3	максимальная скорость
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 / Схемы

ЭЛЕМЕНТ	ТИП	КОНФИГУРАЦИЯ	СХЕМА
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
FWD	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
	16/18	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000893
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557
	FWB	-	
	FWD	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

(смотрите прилагаемую Электрическую схему)

Таблица конфигураций/Схем

КОНФИГУРАЦ.	ЭЛЕМЕНТ	СХЕМА
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
04-05-06	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
10-11-12	FWB	UT66000890 (7)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
16-17-18	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
22-23-24	FWB	UT66000890 (7)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
28-29-30	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6)
		UT66000888 (5)
34-35-36	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
37	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
38	FWB	UT66000890 (7)

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Спецификация условных обозначений электрических схем:

Vo	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	расный (Сверхминимальная/минимальная скорость)
WH	Белый (общий)
GY	Серый
BN	оричневый (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	леммная панель Терминала
RHC	Выносной переключатель Охлажд./ Отопл.
EXT	Внешний контакт ON OFF
EPIMB6	Модуль мощности для управления 4 - мя терминалами
EPIB6	Модуль мощности для агрегата типа FWD
M	Двигатель вентилятора
VHC	Соленоидный клапан Охлажд./ Отопл.
VC	Соленоидный клапан Охлаждения
VH	Соленоидный клапан Отопления
TSA	Автоматический термостат безопасности
TSM	Плавкие предохранители
SC	оробка 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 8)
2. В случае использования коробки выводов 503, пропустить провода через прорезь у основания панели и использовать специальные отверстия для фиксации.
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 9).
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
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 resistite
	Range 20-90%RH

Γενικά χαρακτηριστικά

Ο πίνακας εντολών LCD έχει σχεδιαστεί για τον έλεγχο όλων των θερματικών της εγκατάστασης της σειράς Χαμμευσι με ασύγχρονο μονοφασικό κινητήρα πολλαπλών ταχυτήτων. Σε σχέση με τη σπάνταρτ έκδοση υπάρχει μια εξελεγγμένη διαχείριση της υγρασίας και της σειριακής επικοινωνίας.

Η λύση (σχήμα 1) υλοποιεί ένα σύστημα Master-Slave (έως 247 θερματικά slave), όπου το ένα από τα τηλεχειριστήρια εκτελεί τη λειτουργία του Master και ελέγχει όλα τα άλλα στοιχεία slave.

Η σύνδεση πραγματοποιείται μέσω του bus RS485, που αποτελείται από ένα απλό θωρακισμένο καλώδιο με 2 αγωγούς.

το ναυεσ (που ταυτοποιείται με τη διεύθυνση 255), αποστέλλει στα τηλεχειριστήρια τμαχε τις εξής πληροφορίες:

- (1) Τρόπος λειτουργίας (Ψύξη ή θέρμανση)
- (2) Set ποίξυ για τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Κάθε τηλεχειριστήριο Τμαχε 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 ποίξυ που αποστέλλεται από το τηλεχειριστήριο ναυεσ.

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 Αφύγρυνσης
- 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 εγοξονς (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 ΜΓΔ (ΒΛ. ΣΧΗΜΑ 2)

- (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.
-  Αφυγρυνση. Εάν αναβοσβήνει υποδεικνύει την έλλειψη συγκατάθεσης για την αφύγρυνση. Με το σύμβολο αναμμένο και σταθερό υποδεικνύει αντίθετα ότι η λειτουργία αυτή είναι ενεργή.
-  Επιλογή Εγοξονς ενεργή
-  Παρουσία συναγερμού
-  Έλεγχος Ελάχιστης Θερμοκρασίας
-  Βαλβίδα ανοικτή
-  Ηλεκτρική αντίσταση. Με το σύμβολο που αναβοσβήνει υποδεικνύεται η λειτουργία της αντίστασης. Με σταθερά αναμμένο σύμβολο υποδεικνύεται μόνο η επιλεγμένη αντίσταση
-  σειριακή επικοινωνία ενεργή. Το σύμβολο που αναβοσβήνει υποδεικνύει ότι το τηλεχειριστήριο είναι το master.

ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ (ΒΛ. ΣΧΗΜΑ 3)



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°C], Ψύξη: [10.0-35.0°C]). 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 Εγοξονς

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

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΡΤΑΣ

Η κάρτα διαμορφώνεται ανάλογα με τον τύπου θερματικού/εγκατάστασης προς διαχείριση, μέσω της τροποποίησης ορισμένων παραμέτρων.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

■ **P00** = διαμόρφωση εντολής (βλ. «Προβλεπόμενες Διαμορφώσεις») για επιλογή του τύπου θερματικού προς διαχείριση.

■ **P01** = τύπος εγκατάστασης της εντολής

-000: άκρο θερματικό

-001: τοίχωμα

■ **P02** = διεύθυνση Νοδβφτ (για ενεργοποίηση της τροποποίησης αυτής της παραμέτρου (εκτός σε περίπτωση εσωτερικής μετάβασης μεταξύ τιμών) απαιτείται αφαίρεση και επαναφορά της τροφοδοσίας στο τέλος του προγραμματισμού)

-0: ανενεργή σειριακή επικοινωνία

-1-247: Τμαχε

-255: Νατυεσ

■ **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** = Ιλογική 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.

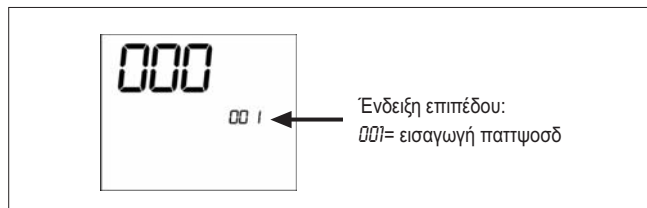
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ



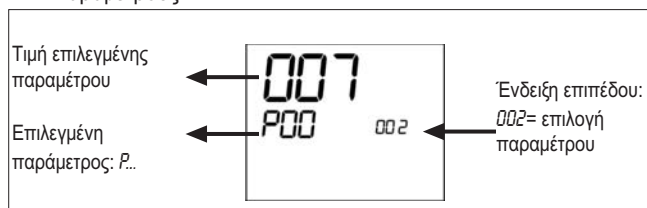
■ Απενεργοποιήστε το θερμοστάτη (OFF)



■ Πιέστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα SEL MODE

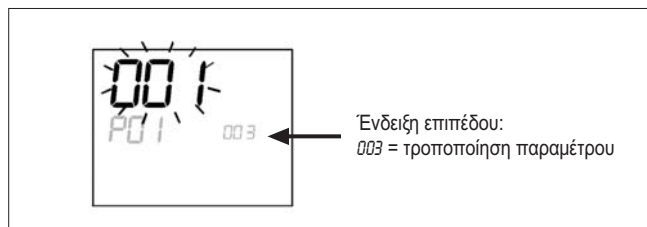


■ Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα Δ/∇ για να τροποποιήσετε την τιμή στην οθόνη έως την τιμή του παπιψοδ 10, και στη συνέχεια πιέστε SEL. Εάν είναι σωστό, θα έχετε πρόσβαση στις παραμέτρους



■ Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα Δ/∇ για μετάβαση μεταξύ των παραμέτρων (βλ. «Κατάλογος Παραμέτρων» παραπάνω).

■ Πιέστε SEL για να ενεργοποιήσετε την τροποποίηση της παραμέτρου (η τιμή θα αρχίσει να αναβοσβήνει).



■ χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα Δ/∇ για να τροποποιήσετε την τιμή

■ Πιέστε SEL για να αποθηκεύσετε τη νέα τιμή που ρυθμίστηκε ή ∇ για να ακυρώσετε την τροποποίηση

■ Εφόσον ολοκληρωθεί η τροποποίηση των απαιτούμενων

παραμέτρων, πιέστε το πλήκτρο Power 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**

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**

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ P00)

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**

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**

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ P00)

035

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: 2/3 αγωγού
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη απόμακρη**

036

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: 2/3 αγωγού
- 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: 2
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα εξαερισμού: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **Χειροκίνητη επιτόπου**

ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Σύνδεση στο δίκτυο επικοινωνίας RS485.

Το δίκτυο επικοινωνίας, τυπολογίας Βφτ, αποτελείται από ένα απλό θωρακισμένο καλώδιο με 2 αγωγούς, που συνδέεται απευθείας στις ψηφιακές πύλες RS485 των τηλεχειριστηρίων (ακροδέκτες A, B και GND).

«Για τη δημιουργία του δικτύου χρησιμοποιήστε καλώδιο AWG 24 (διαμ. 0,511 mm)»

Το δίκτυο επικοινωνίας θα πρέπει να έχει την ακόλουθη γενική δομή (σχήμα 4).

Στην περίπτωση της λύσης «MASTER-SLAVE» θα πρέπει να εγκατασταθεί μια αντίσταση τερματισμού και στα δύο τηλεχειριστήρια 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)



ΠΡΟΣΟΧΗ:

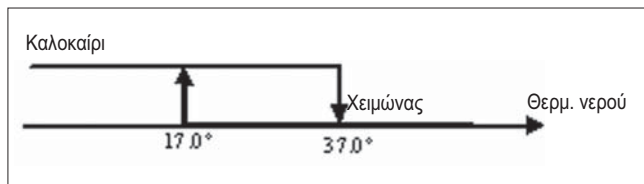
- Χρησιμοποιήστε θωρακισμένο καλώδιο AWG24
- Προτεινόμενα χρώματα για το δίκτυο επικοινωνίας: A (-) χρώμα Καφέ, B (+) χρώμα Κίτρινο

ΛΟΓΙΚΕΣ

ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΨΥΞΗ/ ΘΕΡΜΑΝΣΗ

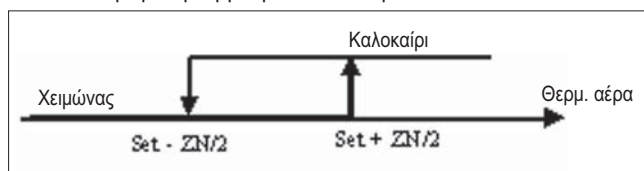
Υπάρχουν 4 διαφορετικές λογικές επιλογής του τρόπου λειτουργίας του θερμοστάτη, οι οποίες καθορίζονται ανάλογα με τη διαμόρφωση που έχει γίνει στον πίνακα εντολών:

1. Τοπικό: επιλέγεται από το χρήστη με το σχετικό πλήκτρο
2. Διτταξα: ανάλογα με την κατάσταση της Ψηφιακής Εισόδου DI1 (Λογική επαφής: βλ. παραμέτρους διαμόρφωσης κάρτας)
3. Ανάλογα με τη θερμοκρασία του νερού



Σημ.: σε περίπτωση συναγερμού αισθητήρα νερού, ο έλεγχος της λειτουργίας επιστρέφει προσωρινά στη λειτουργία Επιτόπου

4. 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

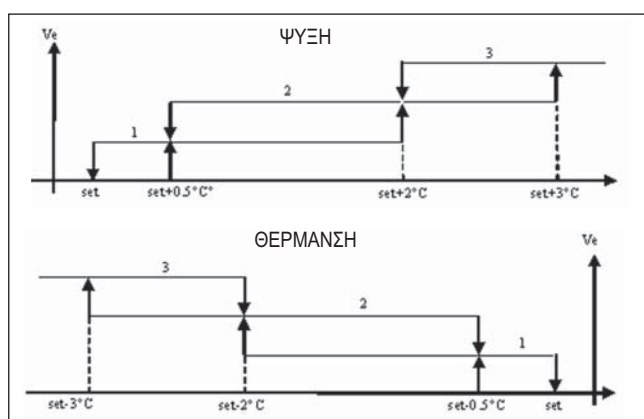
Χρησιμοποιώντας το πλήκτρο Fan μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ των εξής ταχυτήτων:

- 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



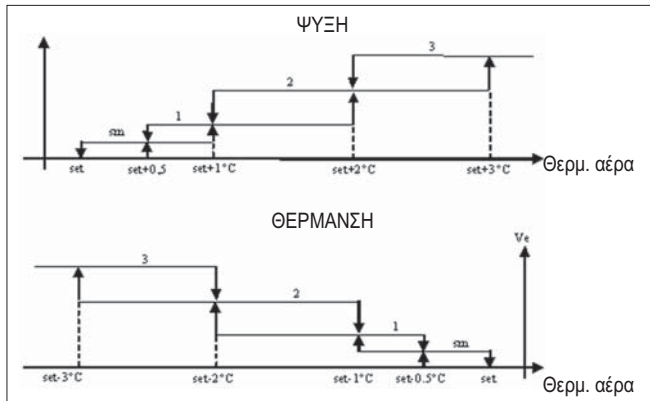
όπου:

tv = υπερελάχιστη ταχύτητα

1 = ελάχιστη ταχύτητα

2 = μέση ταχύτητα

3 = μέγιστη ταχύτητα



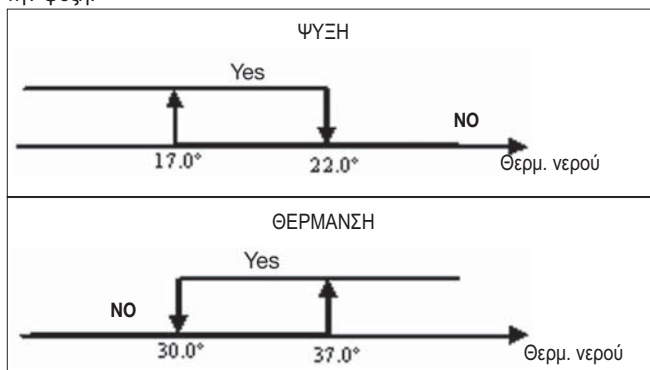
Σημ.: στις διαμορφώσεις με 4 ταχύτητες και βαλβίδα, ο εξαερισμός στη θέρμανση καθυστερεί κατά 0,5°C, επιτρέποντας μια πρώτη φάση φυσικής μεταφοράς

- Ταχ. ανενεργή. Επιλέγεται μόνο στη θέρμανση και με διαμορφώσεις με 4 ταχύτητες, επιτρέπει τη λειτουργία του терматικού 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 αποσύνδεσης.
- 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 терматικού. Πιθανές καταστάσεις:

στην Ψύξη:

- με πίνακα εντολών ενσωματωμένο στη μηχανή (P07 = 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 πλήυση 2 λεπτών στη μέση ταχύτητα, επιτρέποντας στον αισθητήρα αέρα μια πιο ακριβής ανάγνωση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος.

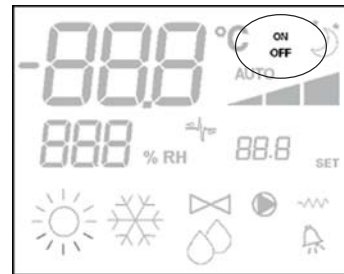
στη Θέρμανση:

- 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 τυαξδβς
- 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 τυαξδ-βς).

- Υπερελάχιστη ταχ.
- Ελάχιστη ταχ.
- Μέση ταχ.
- Μέγιστη ταχ.



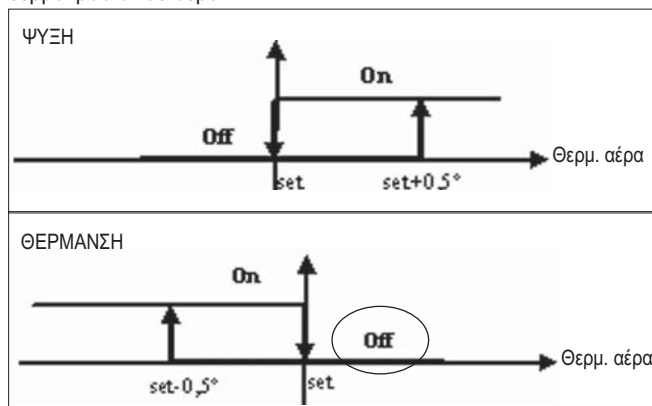
Σημ.: σε περίπτωση που η ενεργή ταχύτητα διαφέρει από αυτήν που επέλεξε ο χρήστης (σε περίπτωση πίεσης...), μια πρώτη πίεση στο πλήκτρο Fan εμφανίζει την τελευταία, η επόμενη πίεση αλλάζει την εν λόγω ρύθμιση.

ΒΑΛΒΙΔΑ

Ο πίνακας ελέγχου μπορεί να διαχειριστεί βαλβίδες 2 ή 3 αγωγών τύπου ON/OFF με τάση τροφοδοσίας του σερβομηχανισμού 230 V.

Ανοιγμα

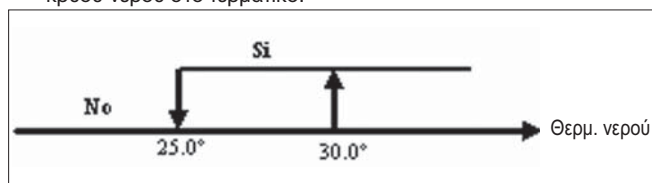
Το άνοιγμα της βαλβίδας γίνεται ανάλογα με το Set εργασίας και τη θερμοκρασία του αέρα



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

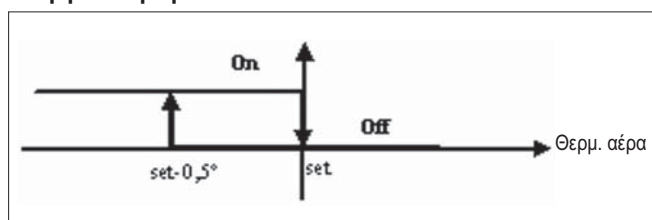
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ

Η ηλεκτρική αντίσταση είναι μια συσκευή που χρησιμοποιείται ως υποστήριξη στη φάση θέρμανσης.

Επιλογή

Εάν προβλέπεται από τη διαμόρφωση, η αντίσταση μπορεί να επιλεγεί κατά τη θέρμανση μέσω του πλήκτρου SEL

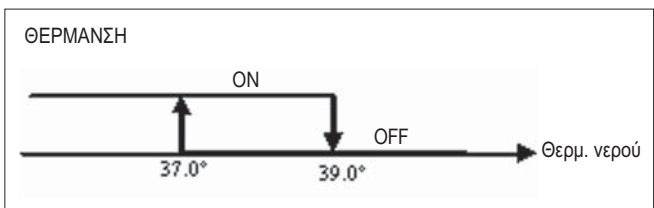
Ενεργοποίηση



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

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: σταθερό σύμβολο
 - Ενεργή αντίσταση: σύμβολο που αναβοσβήνει

ΕΓΟΞΟΝ

Η λειτουργία Εγοξον προβλέπει μία διόρθωση του τευποίξου των 2,5°C και μια πίεση στην ελάχιστη διαθέσιμη ταχύτητα για τη μείωση της λειτουργίας του θερματικού.

- Ψύξη: Set + 2,5°C
- Θέρμανση: Set -2.5°C

Ενεργοποίηση

Η λειτουργία ενεργοποιείται πιέζοντας το πλήκτρο

Οθόνη

Στην οθόνη η λειτουργία Εγοξον υποδεικνύεται με το σύμβολο



ΕΛΕΓΧΟΣ 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 Θέρμανση.

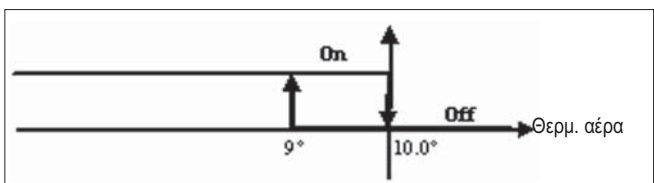
Επιλογή

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.



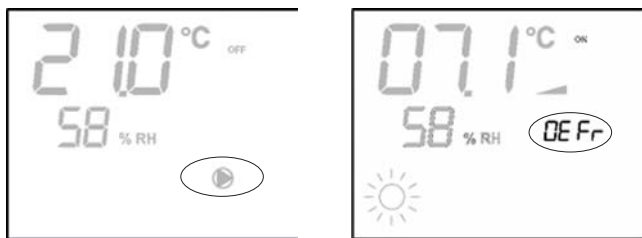
Εφόσον η θερμοκρασία επανέλθει στους 10°C και πάνω, ο θερμοστάτης επιστρέφει στην κατάσταση OFF.

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 DEFER



ΑΦΥΓΡΑΝΣΗ

Η λειτουργία αφύγρυνσης, που χρησιμοποιείται μόνο με τη λειτουργία ψύξης, προβλέπει τη θέση σε λειτουργία του θερμοστατικού με σκοπό τη μείωση κατά 10% της υγρασίας που υπάρχει στο περιβάλλον κατά την επιλογή της εν λόγω λειτουργίας.

Επιλογή

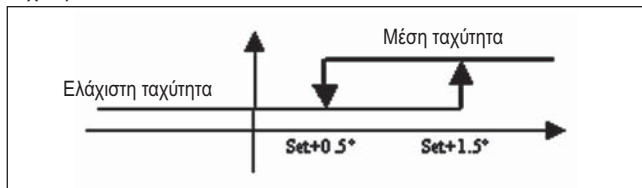
Η αφύγρυνση επιλέγεται/ ακυρώνεται, στην Ψύξη, με την ταυτόχρονη

πίεση των πλήκτρων . Όταν δεν προβλέπεται αισθητήρας νερού (R04=0) ή δεν υπάρχει τηλεχειριζόμενος αισθητήρας υγρασίας σε περίπτωση ενσωματωμένων εγκαταστάσεων (R08=0) η επιλογή αυτή δεν επιτρέπεται. Εάν επιλεγεί, η ουδέτερη ζώνη για την αυτόματη μετάβαση πλευρά αέρα πιέζεται στις 5°.

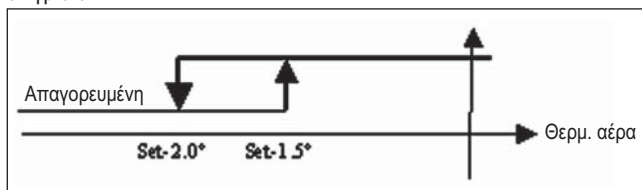
Λογική

Εφόσον επιλεγεί, 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.

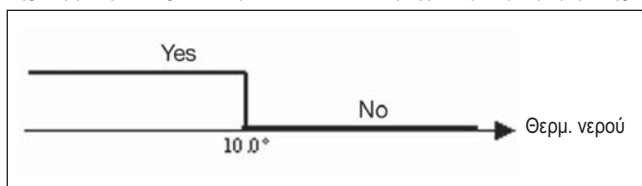


Όταν η υγρασία πρέπει να επανέλθει στην τιμή που έχει ρυθμιστεί, ο εξαερισμός (και η βαλβίδα, εάν υπάρχει) ενεργοποιείται ακόμη και σε περίπτωση που η θερμοκρασία περιβάλλοντος έχει ήδη φτάσει στη σχετική τιμή (εμφανίζεται στην οθόνη με το σύμβολο 3). Σε περίπτωση που πέσει πολύ κάτω από αυτό το όριο, 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



Η μη έγκριση προβλέπει τη στιγμιαία αναχαίτιση της λογικής αφύγρυνσης.

Το ίδιο συμβαίνει και στην περίπτωση αποσύνδεσης του αισθητήρα.

Σημ.: Εφόσον επιτευχθεί η υγρασία αναφοράς ή τεθεί OFF η εντολή, η αφύγρυνση απενεργοποιείται.

Οθόνη

Στην οθόνη προβάλλονται οι εξής πληροφορίες:

- Αφύγρυνση ενεργή: σύμβολο αναμμένο



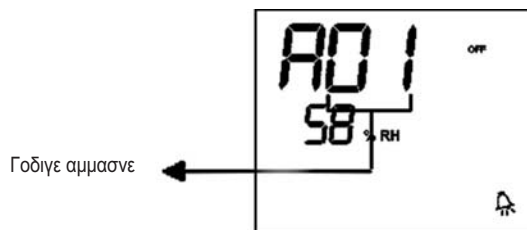
- Στιγμιαία αναχαίτιση αφύγρυνσης: σύμβολο που αναβοσβήνει

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ

Ο πίνακας ελέγχου διαχειρίζεται δύο τυπολογίες συναγερμών:

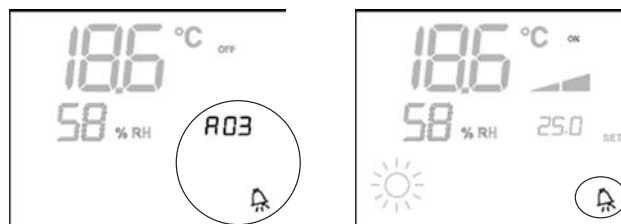
- Σοβαροί Συναγερμοί: προκαλούν αναγκαστική διακοπή λειτουργίας του θερμοστατή
- Μη Σοβαροί Συναγερμοί: δεν προκαλούν απενεργοποίηση του θερμοστατή, αλλά αποκλείουν κάποιες κρίσιμες λειτουργίες

Σοβαροί Συναγερμοί



- Κωδ. R01 = σφάλμα εξωτερικού αισθητήρα θερμοκρασίας αέρα (εάν ο θερμοστάτης είναι ενσωματωμένος στη συσκευή)
- Κωδ. R02 = σφάλμα εσωτερικού αισθητήρα θερμοκρασίας αέρα (εάν ο θερμοστάτης είναι στον Τοίχο και ο εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας αέρα έχει αποσυνδεθεί)

Μη Σοβαροί Συναγερμοί



Υεσνοτυαυο OFF

Υεσνοτυαυο ON

- Κωδ. R03 = σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας νερού
- Κωδ. R04 = σφάλμα εξωτερικού αισθητήρα υγρασίας (μόνο εάν έχει εγκατασταθεί τηλεχειριζόμενος αισθητήρας θερμοκρασίας)
- Κωδ. R05 = σφάλμα εσωτερικού αισθητήρα υγρασίας

Σημ.: η ένδειξη του κωδικού συναγερμού εμφανίζεται μόνο όταν ο θερμοστάτης είναι ανενεργός.

ΝΟΔΒΦΤ

Το πρωτόκολλο που υλοποιείται στο τηλεχειριστήριο είναι το Νοδβφτ RTU (9600, N, 8, 2) στο RS485

ΥΛΟΠΟΙΟΥΜΕΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

- 0x03 : Σεαδ Θομδιξη Σεηιτυεστ
- 0x04 : Σεαδ Ιξηφου Σεηιτυεστ
- 0x10 : Ψσιυε Νφμυιιπμ σεηιτυεστ

ΥΛΟΠΟΙΟΥΜΕΝΕΣ ΕΞΑΙΡΕΣΕΙΣ

Εωγεπυιοξ Γοδε 02: Ιξχαμιδαυε δαυα αδδσεπ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

διεύθυνση	ΜΗΤΡΩΟ	τύπου	Μ.μ.
0	Καταστάσεις	R	-
1	Ταχύτητα	R	-
2	θερμοκρασια αερα	R	[°C/10]
3	Υγρασία	R	%
4	θερμοκρασια 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	Εκδοση 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	Ελαχιστο Setpoint - Ψύξη.	R/W	[°C/10]
55	Μεγιστο 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 τερματικού (0: Off, 1=On)
- S/W: τρόπος λειτουργίας (0: T=ψύξη, 1:Ψ=θέρμανση)
- P01: παράμετρος «εγκατάσταση μονάδα/ τοίχο»
- ECO: λογική Εργοζονς ενεργή
- Min.T: λογική Ελάχιστης Θερμοκρασίας επιλεγμένη
- Allarme: 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»

■ Μητρώο «ταχύτητα»: ταχύτητα με την οποία λειτουργεί το τερματικό

- 0: κανένας ενεργός εξαερισμός
- 1: υπερελάχιστη ταχύτητα
- 2: ελάχιστη ταχύτητα
- 3: μεσαία ταχύτητα
- 4: μέγιστη ταχύτητα

■ Μητρώο «Θερμοκρασια 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.

■ Μητρώο «Υγρασία»: υγρασία περιβάλλοντος που διαβάζει το τηλεχειριστήριο από το σχετικό αισθητήρα θερμοκρασίας που χρησιμοποιείται

■ Μητρώο «θερμοκρασια νερου»: θερμοκρασία του νερού που διαβάζει ο σχετικός αισθητήρας (SW)

■ Μητρώο «P00»: παράμετρος «Διαμόρφωση τηλεχειριστηρίου»

■ Μητρώο «Υ. Τευποιξυ Ενεργο»: τευποιξυ που χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση

■ Μητρώο «Υ. Τευποιξυ Χρηστη»: τευποιξυ που ορίζει ο χρήστης (ενδέχεται να απομακρυνθεί από το ενεργό τευποιξυ μετά από διορθώσεις για λογικές εγοζονς, ... ή για χρήση του τευποιξυ παρακολούθησης)

■ Μητρώο «Εκδοση LCD»: καθορίζει τον τύπο τηλεχειριστηρίου και την έκδοση λογισμικού που έχει εγκατασταθεί (0ωΘΘΤΤ: ΘΘ: χαρακτήρας ΑΤΓII, ΤΤ:έκδοση λογισμικού)

Περιγραφή Μητρώων Αναγνώσης/ Εγγραφής [R/W]

■ Μητρώο «Ψηφιακά 1»:

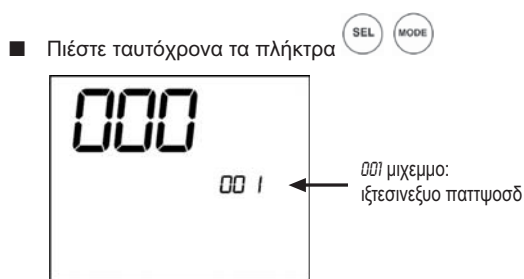
H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
En.Vel	En.Min/Max	En.Set	En.MinT	En.ECO	En.RE	En.S/W	En.On/Off
L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	Lock	MinT	Eco	RE	S/W	On/Off

- ON/OFF: On/Off από παρακολούθηση
- S/W: Τρόπος παρακολούθησης (0: Ψύξη, 1: Θέρμανση)
- RE: επιλογή Αντίστασης από παρακολούθηση
- ECO: ενεργοποίηση Εγοζονς από παρακολούθηση
- MinT.: ενεργοποίηση ελέγχου Ελάχιστης Θερμοκρασίας από παρακολούθηση
- Lock: κλείδωμα 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 εγοζονς από παρακολούθηση
- En.MinT: ενεργοποίηση επιλογής λογικής Ελάχιστης Θερμοκρασίας από παρακολούθηση
- En.Set: ενεργοποίηση πίεσης τευποιξ από παρακολούθηση
- En.Min/Max: ενεργοποίηση ορίων τευποιξ από παρακολούθηση
- En.Vel: ενεργοποίηση επιλογής ταχύτητας εξαερισμού από παρακολούθηση
- Μητρώο «τευποιξ - ψυξη»: τευποιξ από παρακολούθηση για τη λειτουργία Ψύξης
- Μητρώο «τευποιξ - θερμανση»: τευποιξ από παρακολούθηση για τη λειτουργία Θέρμανσης
- Μητρώο "Ελαχιστο Τευποιξ - Ψυξη." κατώτατο όριο για το τευποιξ στην ψύξη
- Μητρώο "Μεγιστο Τευποιξ - Ψυξη." ανώτατο όριο για το τευποιξ στην ψύξη
- Μητρώο «Ελαχιστο Τευποιξ - Θερμ.»: κατώτατο όριο για το τευποιξ στη θέρμανση
- Μητρώο «Μεγιστο Τευποιξ - Θερμ.»: ανώτατο όριο για το τευποιξ στη θέρμανση
- Μητρώο «ταχύτητα»: επιλογή ταχύτητας ανεμιστήρων από παρακολούθηση
- Μητρώο «Διόρθωση Εγοζονς»: διόρθωση τευποιξ στην περίπτωση εγοζονς από παρακολούθηση (η διόρθωση αυτή αφαιρείται ή προστίθεται στο τευποιξ 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 για να τροποποιήσετε την τιμή στην οθόνη έως την τιμή του πατπσοδ αυτοδιάγνωσης (030), και πιέστε . Εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη:



- Πιέστε το πλήκτρο για να ενεργοποιήσετε διαδοχικά τις διάφορες εξόδους του θερμοστάτη.

Σύμβολο	Ενεργοποίηση	Ακροδέκτες
	υπερελάχιστη ταχύτητα	N-V0
	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 6)

όπου

Vc	Βαλβίδα
Vh	Αλβίδα Ζεστού / Αντίσταση
V0	Υπερελάχιστη ταχ.
V1	Ελάχιστη ταχ.
V2	Μέση ταχ.
V3	Μέγιστη ταχ.
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
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890
FWD	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888
	16/18	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000893
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557
	FWB	-	
	FWD	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

(Βλ. συνημμένο Ηλεκτρολογικά Διαγράμματα)

Πίνακας Διαμορφώσεων/ Διαγραμμάτων

ΔΙΑΜ.	ΜΟΝΑΔΑ	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
04-05-06	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
10-11-12	FWB	UT66000890 (7)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
16-17-18	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
22-23-24	FWB	UT66000890 (7)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
28-29-30	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554 (1)
	FWD	UT66000889 (6) UT66000888 (5)
34-35-36	FWB	UT66000887 (4)
	FWE	UT66001415 (12)
37	FWL-M-V	FC66002555 (2)
	FWD	UT66000892 (9)
		UT66000894 (11)
		UT66000891 (8)
UT66000893 (10)		
38	FWB	UT66000890 (7)

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Λεζάντα συμβόλων των ηλεκτρολογικών σχεδίων:

Vo	Υπερελάχιστη Ταχύτητα
V1	Ελάχιστη Ταχύτητα
V2	Μέση Ταχύτητα
V3	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 Ζμαπ
DI1	Ψηφιακή είσοδος 1
DI2	Ψηφιακή είσοδος 2
CI12	Κοινές ψηφιακές εισοδοί
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
EPIMSB6	Κάρτα ισχύος για διαχείριση 4 τερματικών
EPIB6	Κάρτα ισχύος για μονάδες τύπου FWD
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 Γονζοσυ / Εγοξονς

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 σκιών στην οθόνη, οι οποίες εξαφανίζονται μετά από μερικά δευτερόλεπτα και δεν αποτελούν ενδείξεις για ελαττώματα στον πίνακα εντολών.

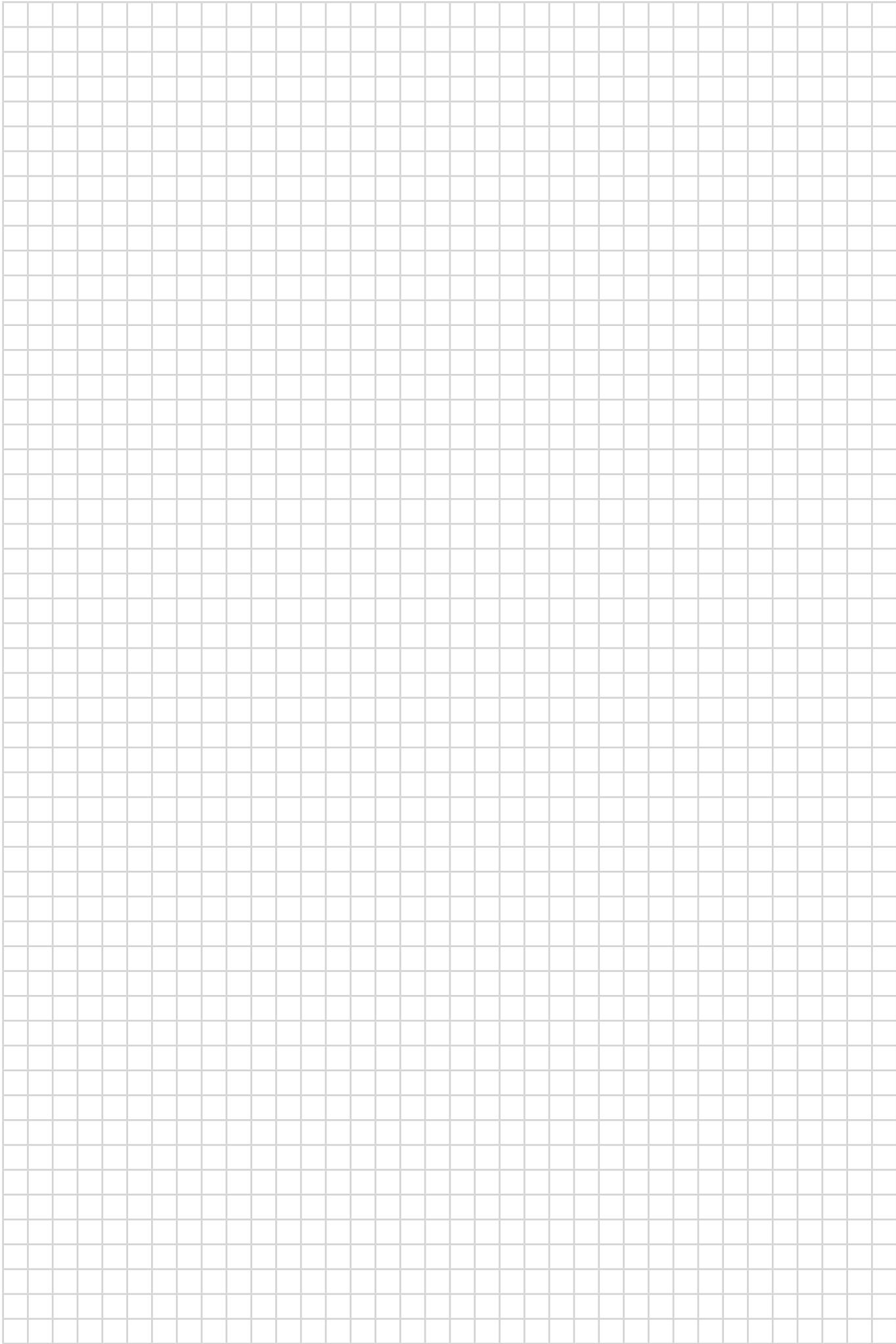
Οδηγίες για την τοποθέτηση σε τοίχο

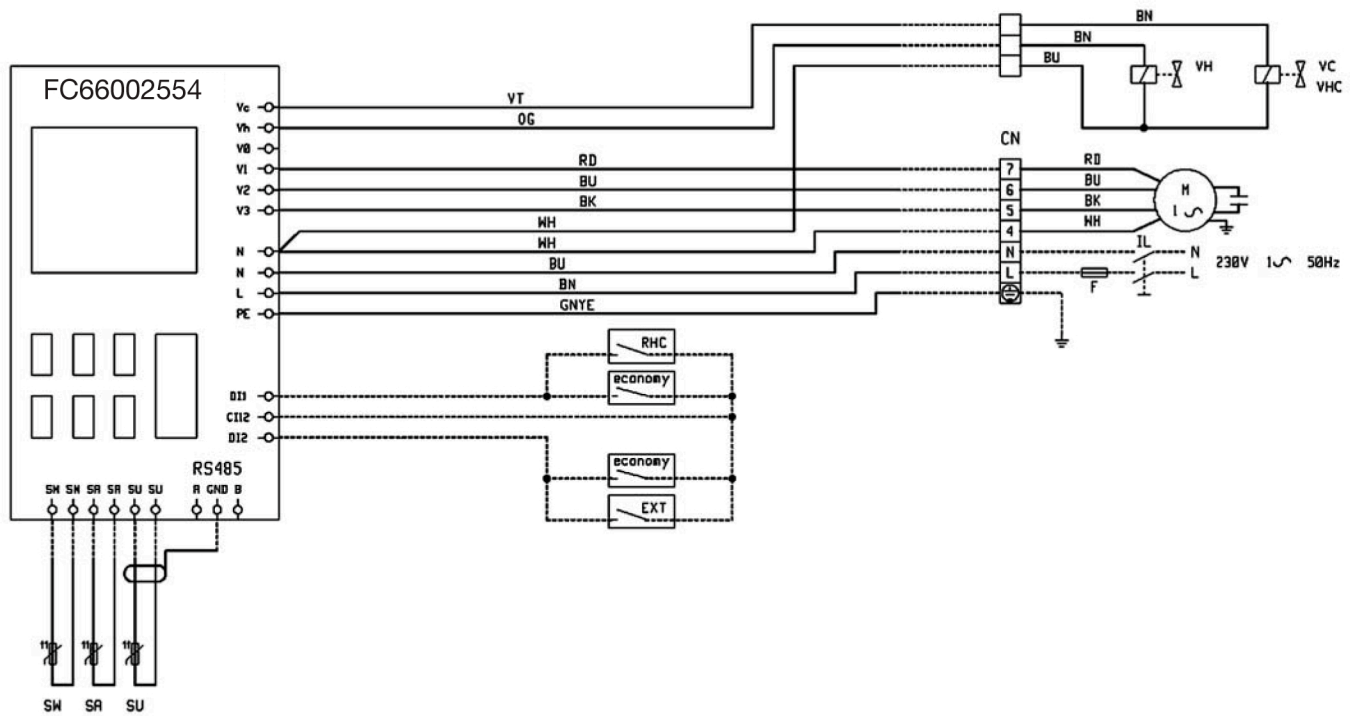
1. Αφαιρέστε τις βίδες κλεισίματος του πίνακα εντολών (ΣΧΗΜΑ 8)
2. Σε περίπτωση χρήσης κυτίου 503, περάστε τα καλώδια μέσα από τη σχισμή στη βάση του πίνακα ελέγχου και χρησιμοποιήστε τις αντίστοιχες οπές για τη στερέωση.
3. Διαφορετικά, τρυπήστε τον τοίχο στο σημείο της εγκατάστασης, σύμφωνα με τις 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 9).
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

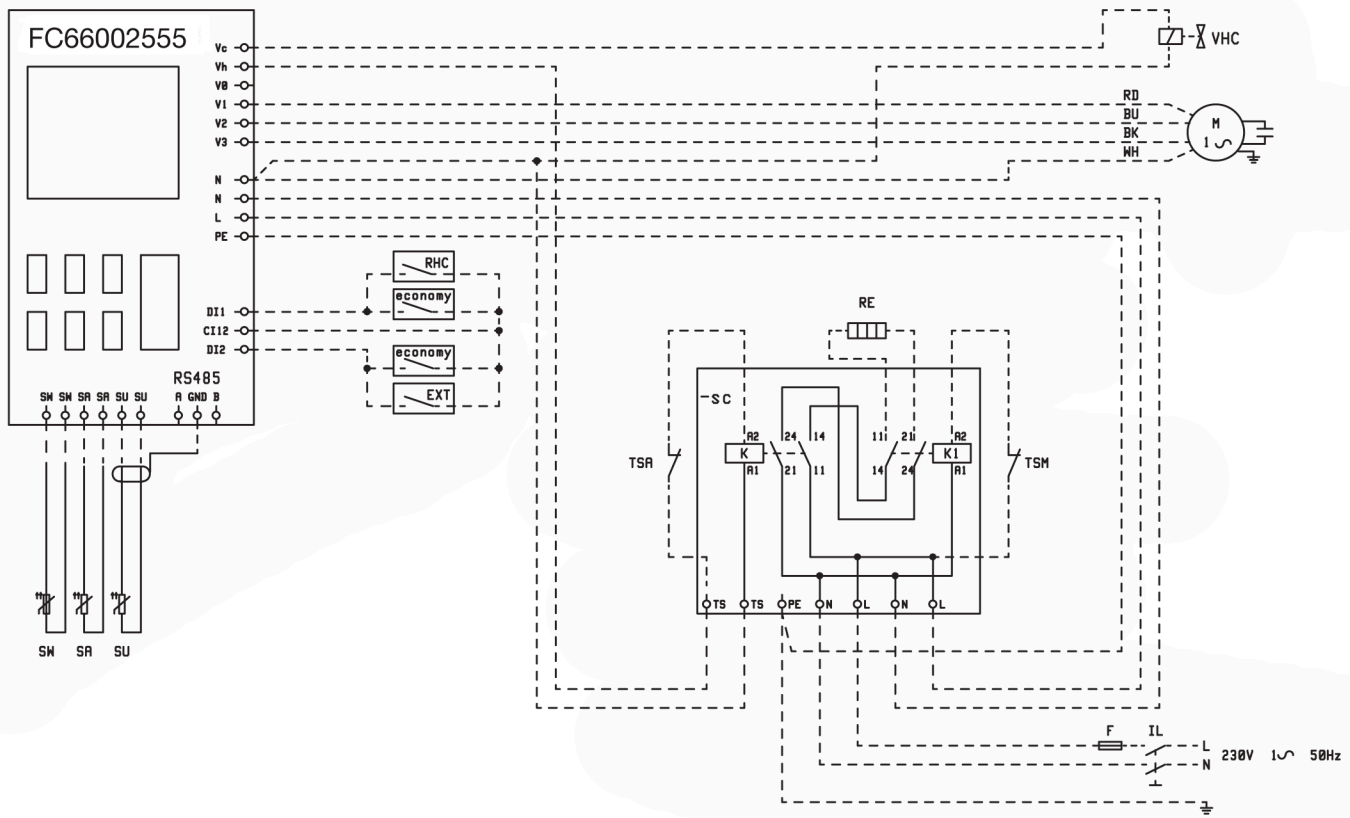
Τροφοδοσία	90-250Vac 50/60Hz
	Ισχύς 8W
	Ασφάλεια προστασίας: 500mA με καθυστέρηση
Θερμ. Λειτουργίας	Εύρος 0-50°C
Θερμ. Αποθήκευσης	Εύρος -10-60°C
Ρελέ	Normal Open 5A @ 240V (Ωμικό)
	Μόνωση: απόσταση μπομπίνας-επαφών 8mm
	4000V διηλεκτρικό μπομπίνα-ρελέ Μεγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος: 105°C
Σύνδεσμοι	250V 10A
Ψηφιακές εισοδοί	Καθαρή επαφή
	Ρεύμα κλεισίματος 2mA
	Μεγ. αντίσταση κλεισίματος 50 Ohm
Αναλογικές εισοδοί	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

NOTES

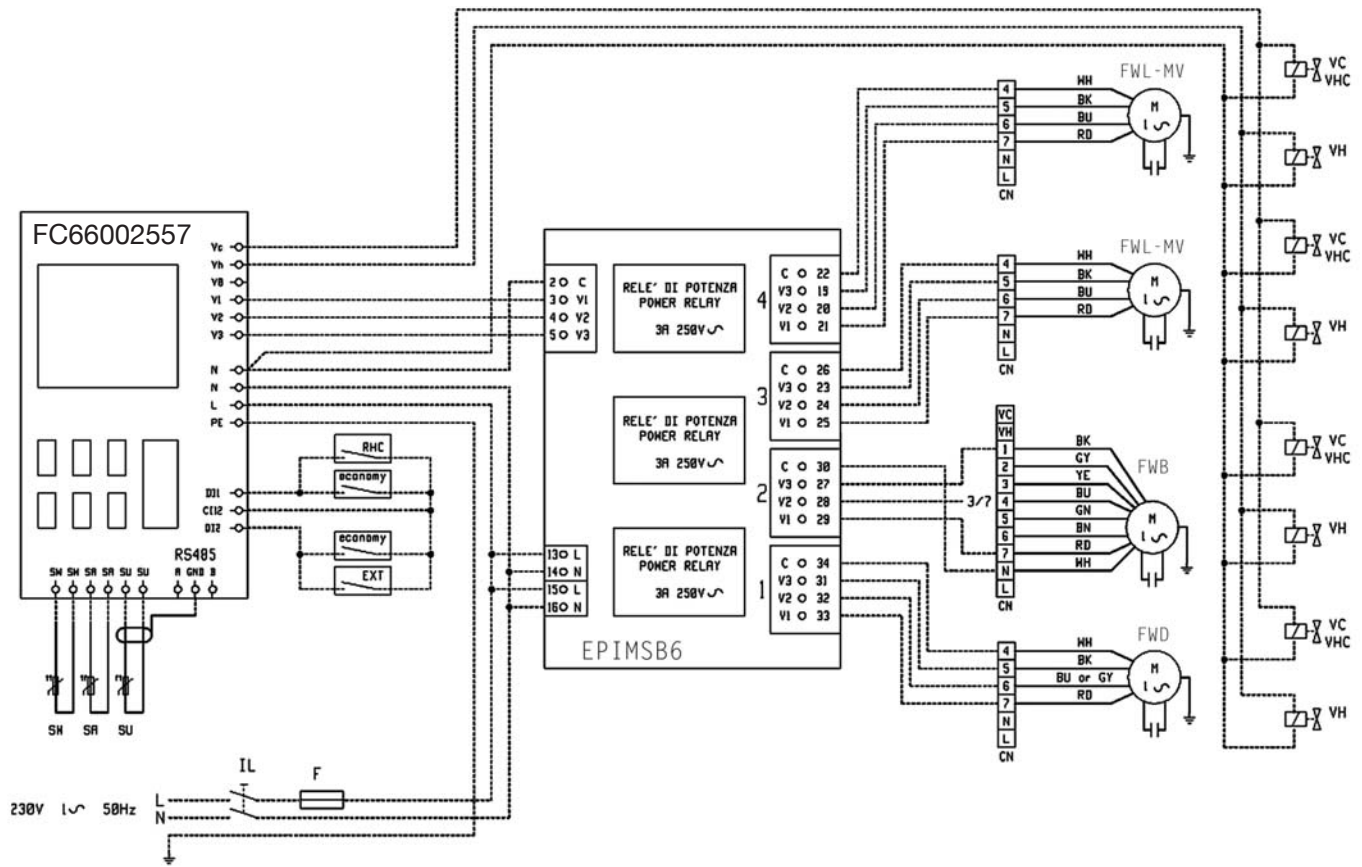




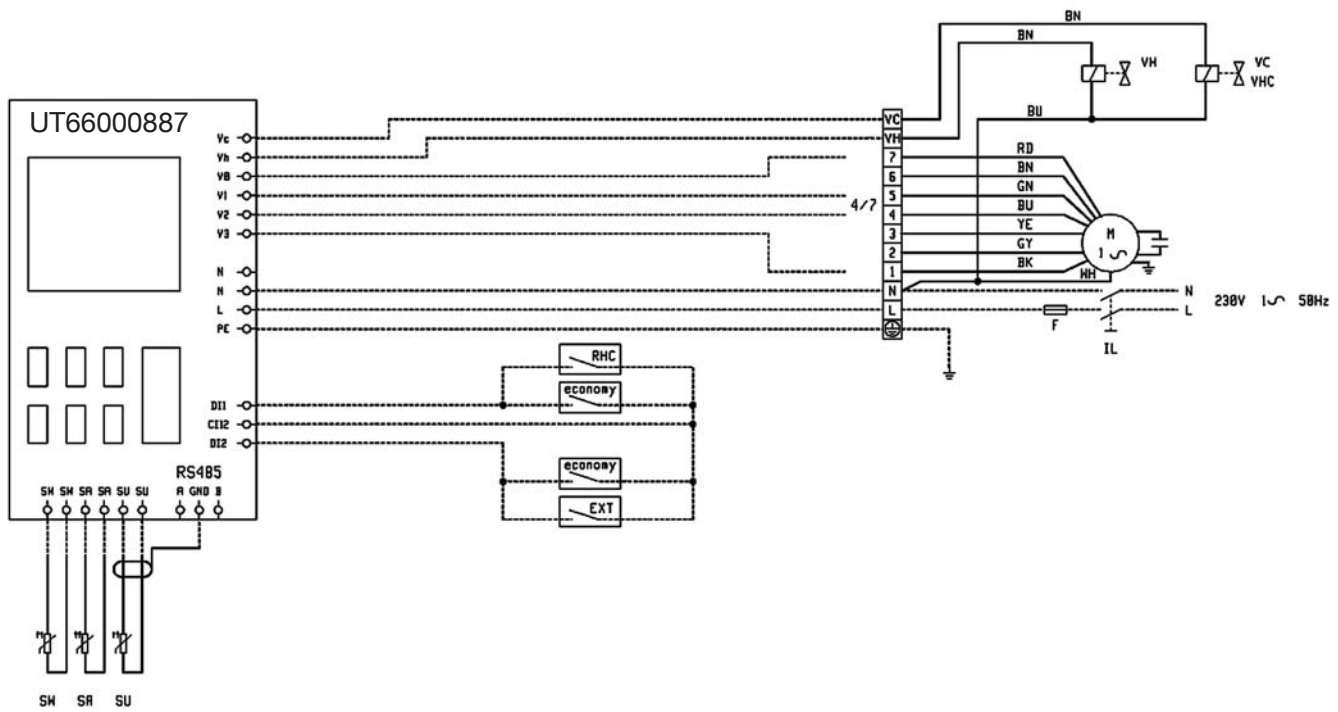
1



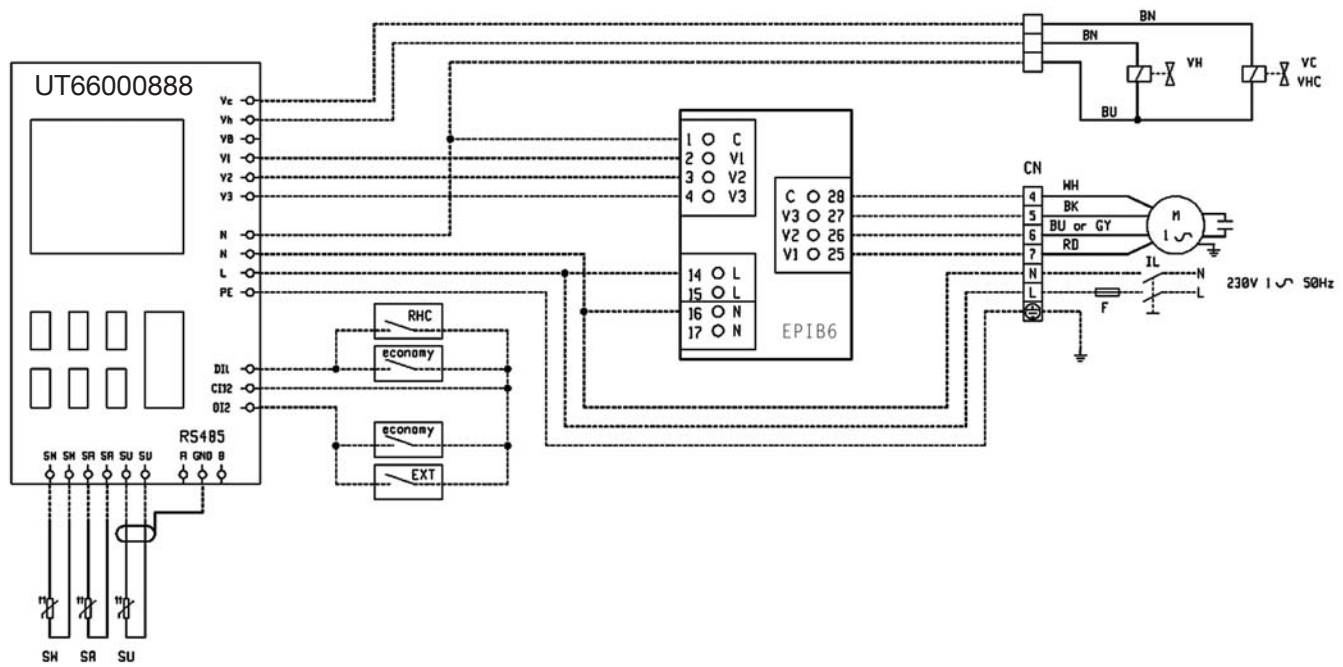
2



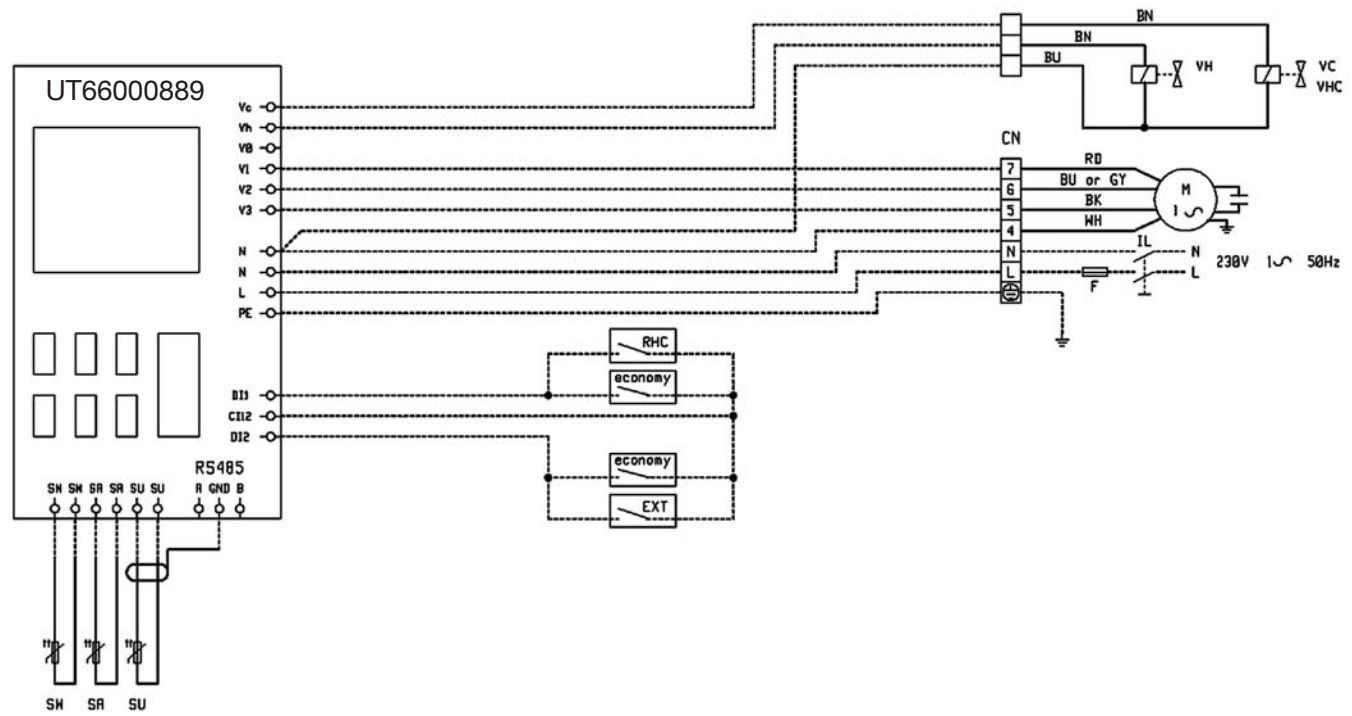
3



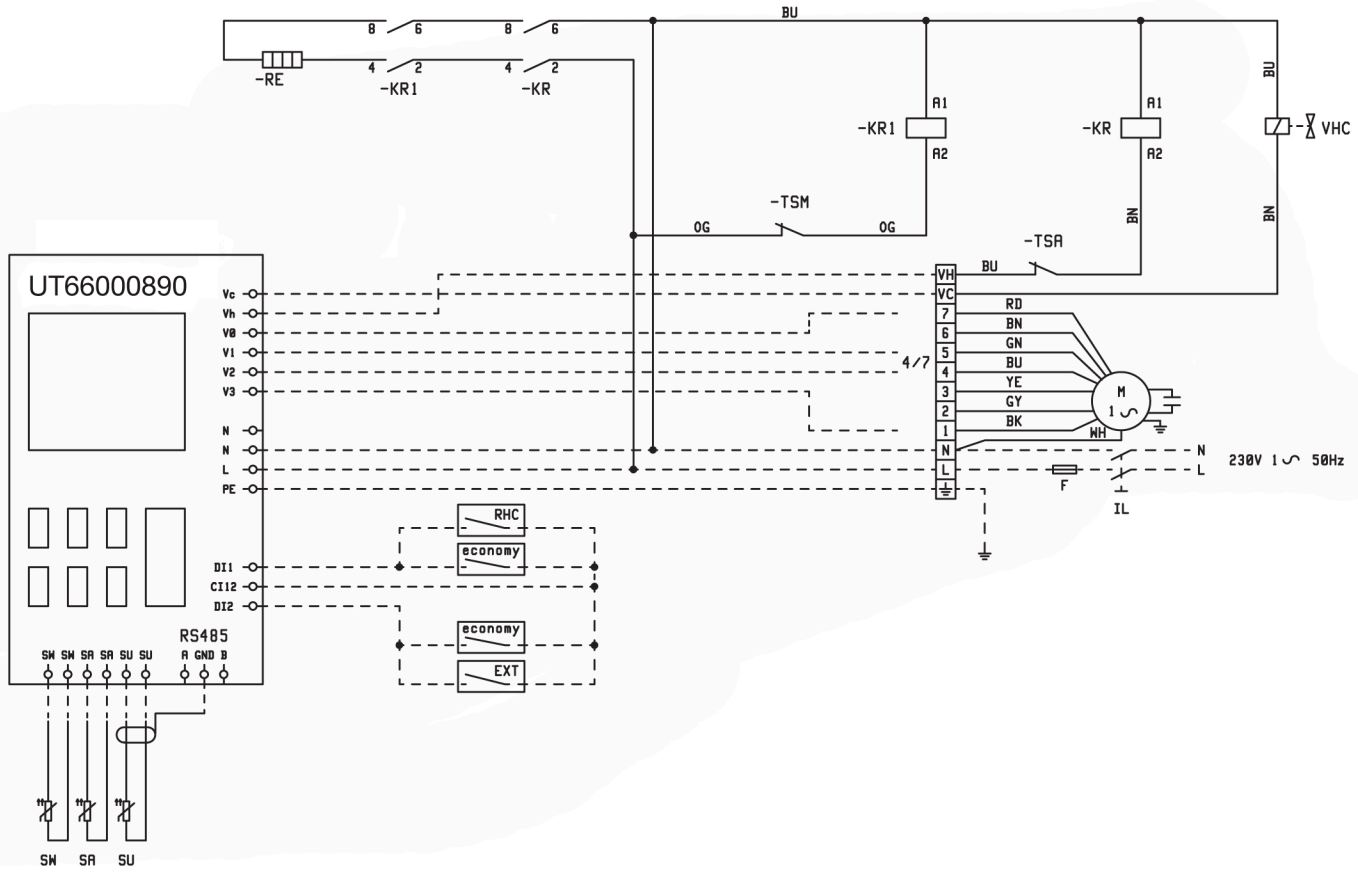
4



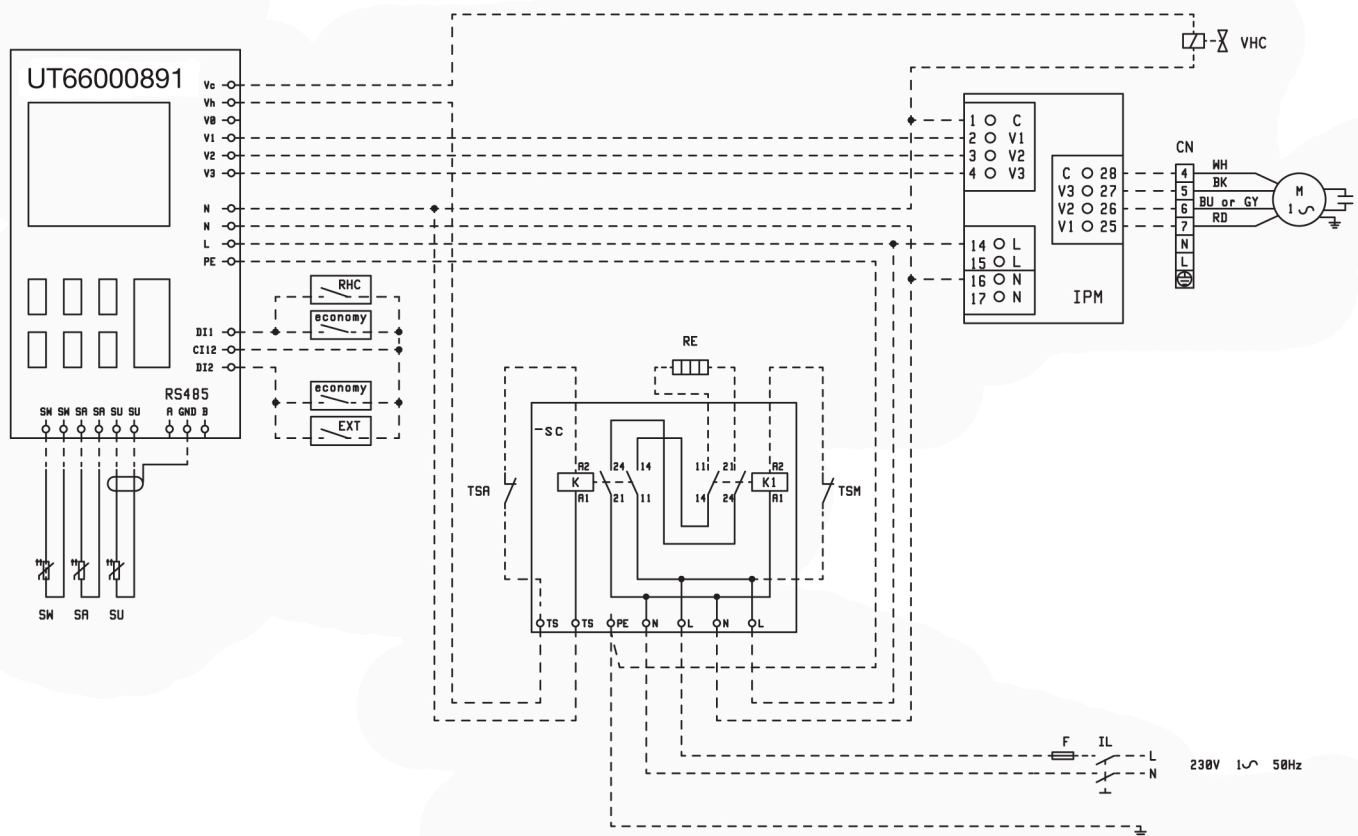
5



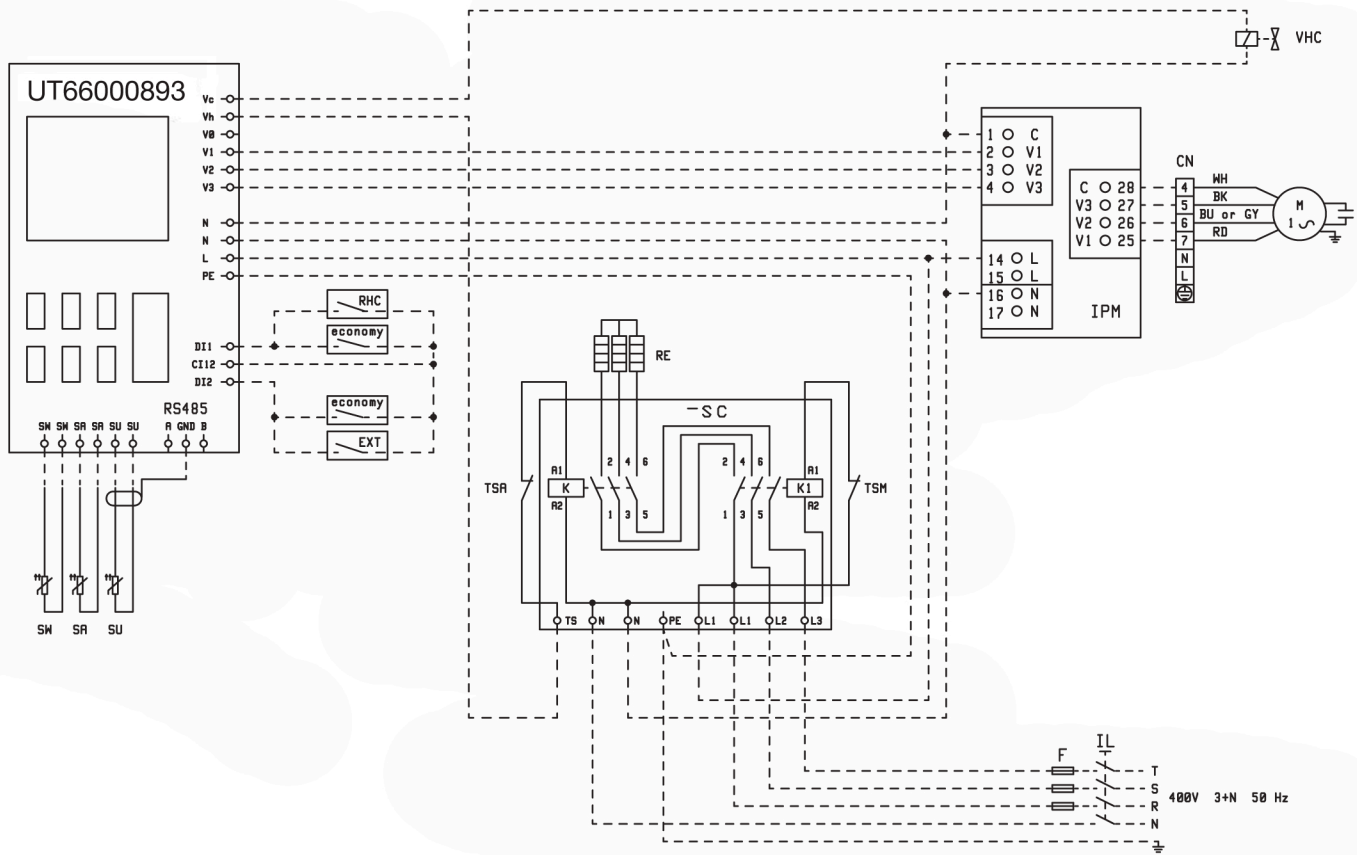
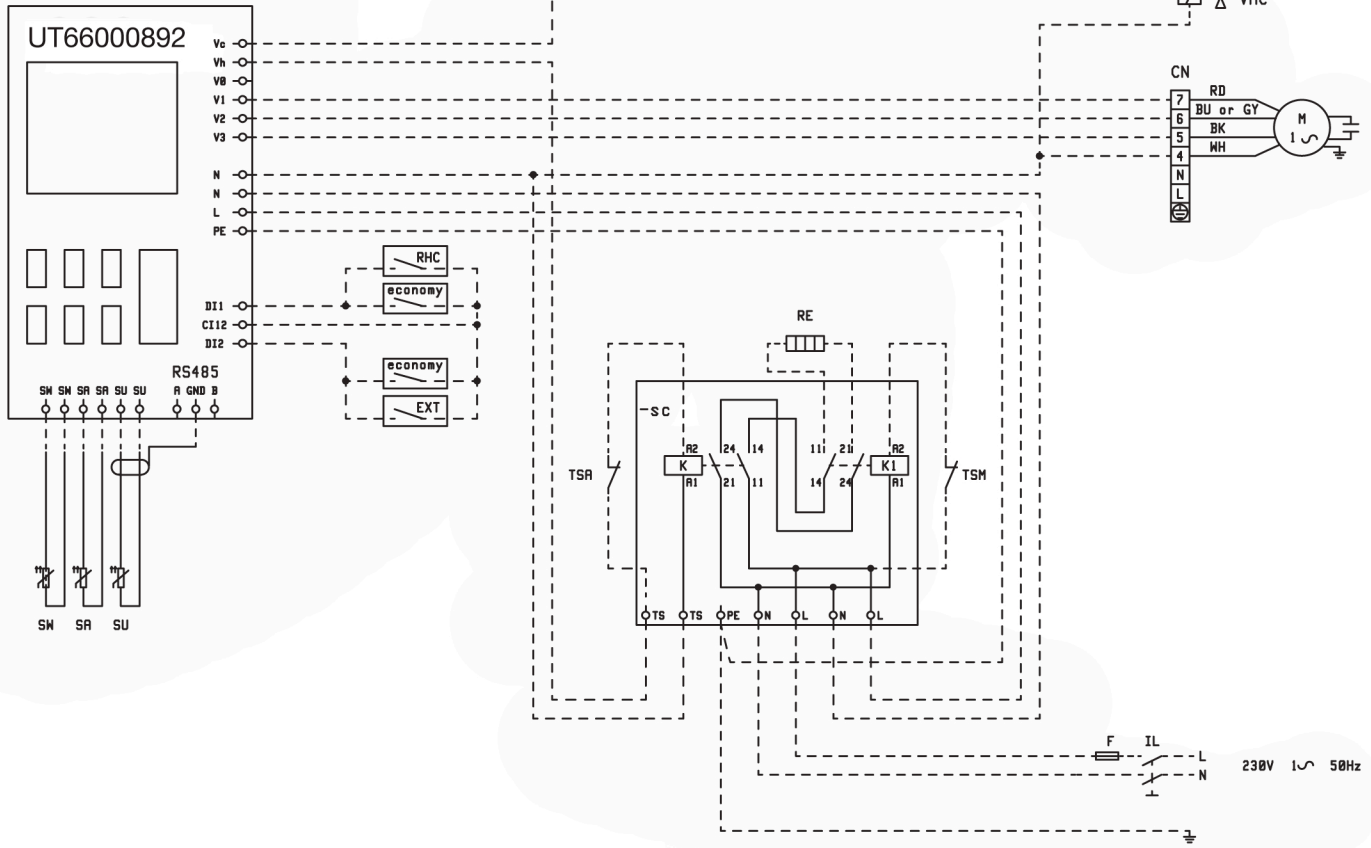
6

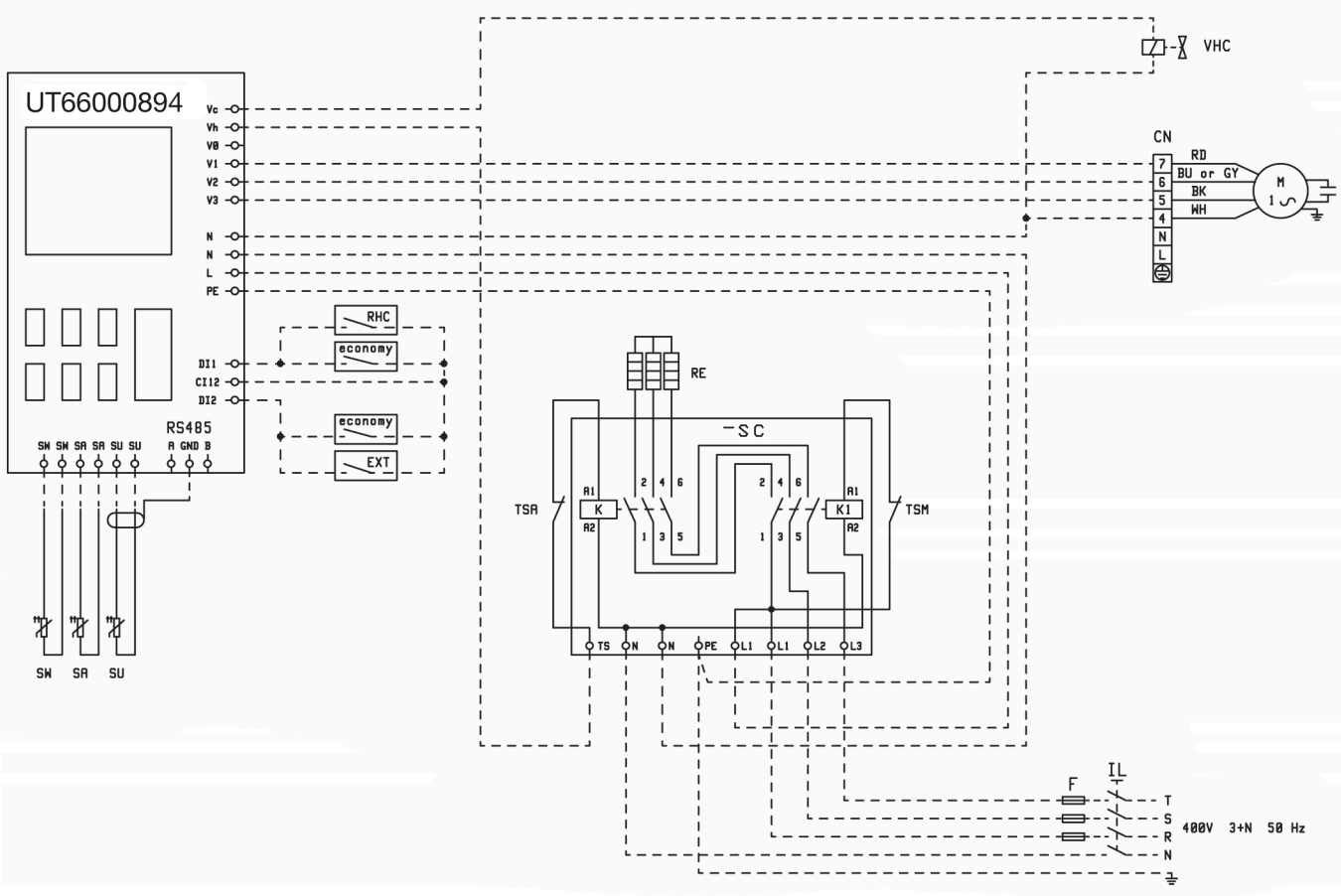


7

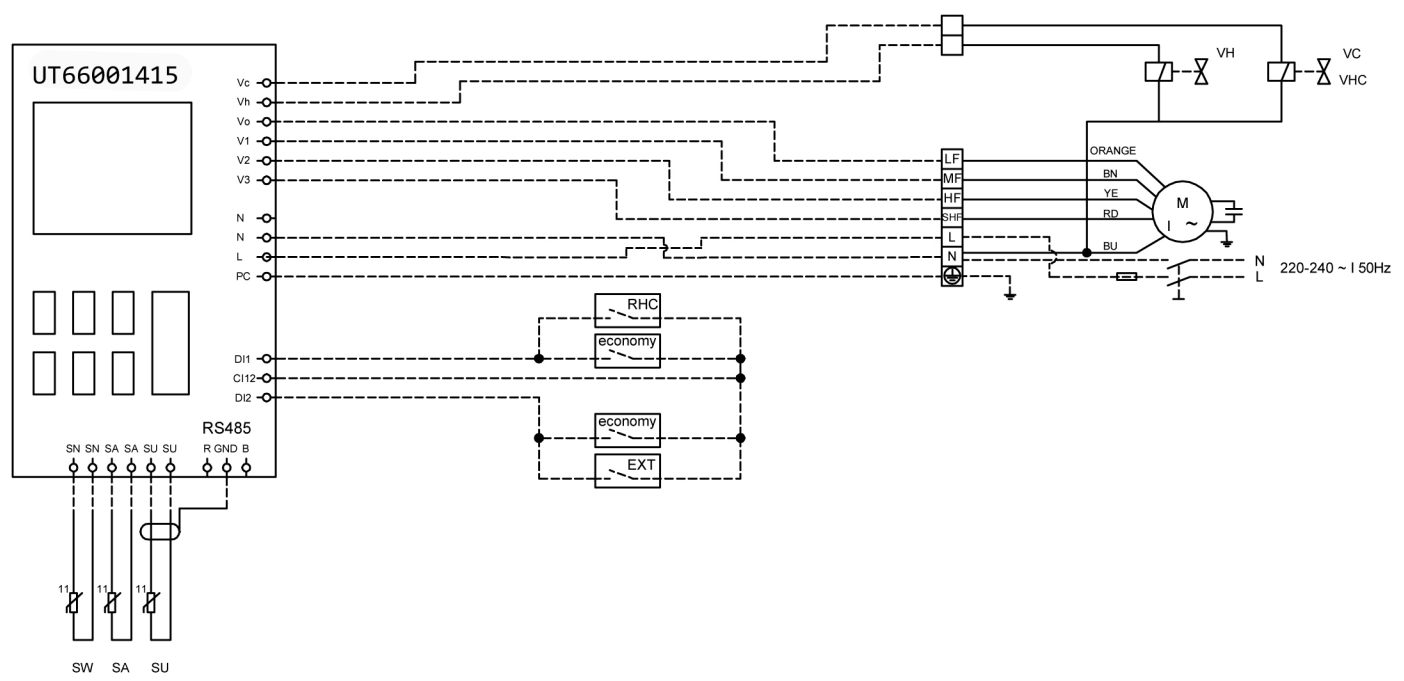


8





11



12

Stampato su carta riciclata
Printed on recycled paper



