

DAIKIN

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL

Advanced plus electronic controller



Manuale d'installazione e d'uso
FWEC3 COMANDO LCD PER TERMINALI

Italiano

Installation and operation manual
FWEC3 LCD CONTROLLER FOR INDOOR UNITS

English

Manuel d'installation et d'utilisation
FWEC3 CONTRÔLEUR LCD POUR UNITÉS TERMINALES

Français

Installations- und Bedienungsanleitung
FWEC3 LCD-STEUERUNG FÜR TERMINALS

Deutsch

Manual de instalación y de uso
FWEC3 MANDO LCD PARA TERMINALES

Español

Manual de instalação e de uso
FWEC3 COMANDO LCD PARA TERMINAIS

Portugues

Handleiding voor gebruik en onderhoud
FWEC3 LCD BEDIENING VOOR TERMINALS

Nederlands

BESZERELÉSI ÉS FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV
FWEC3 LCD VEZÉRLŐ TERMINÁLOKHOZ

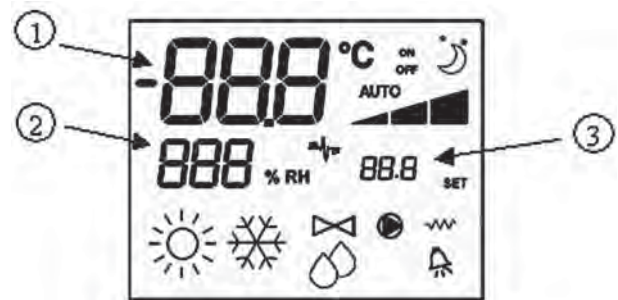
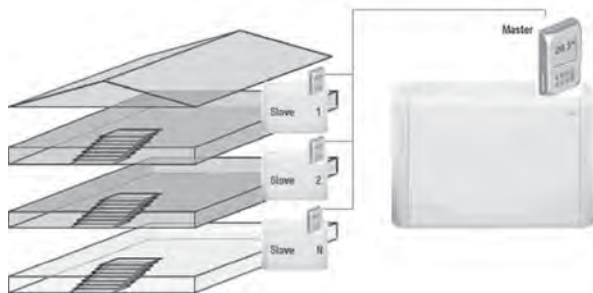
Hungarian

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
FWEC3 Ж (LCD) ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ТЕРМИНАЛОВ

русский

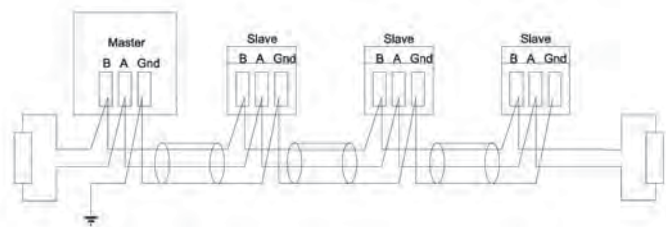
Εγχειρίδιο εγκατάστασης και χρήσης
FWEC3 ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΝΤΟΛΩΝ ΜΓΔ ΓΙΑ ΤΕΡΜΑΤΙΚΑ

Ελληνικά



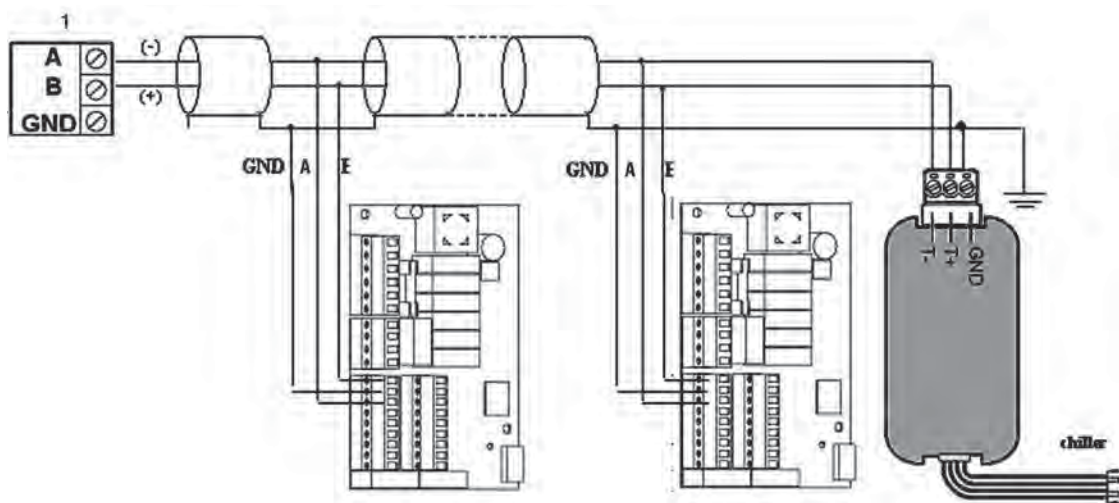
1

2

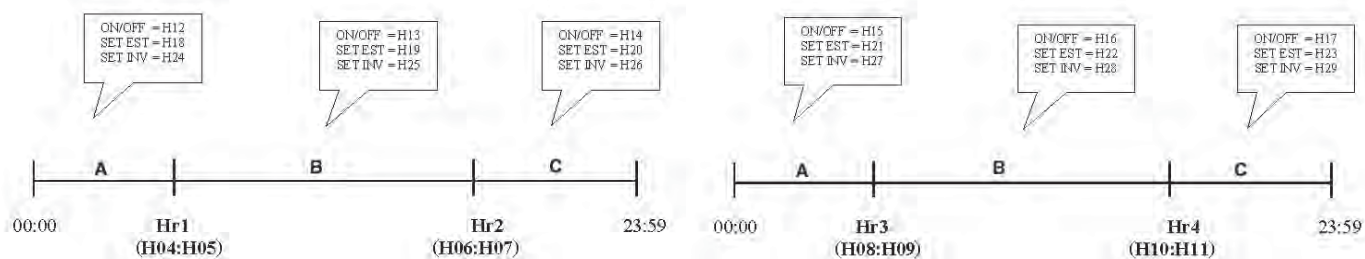


3

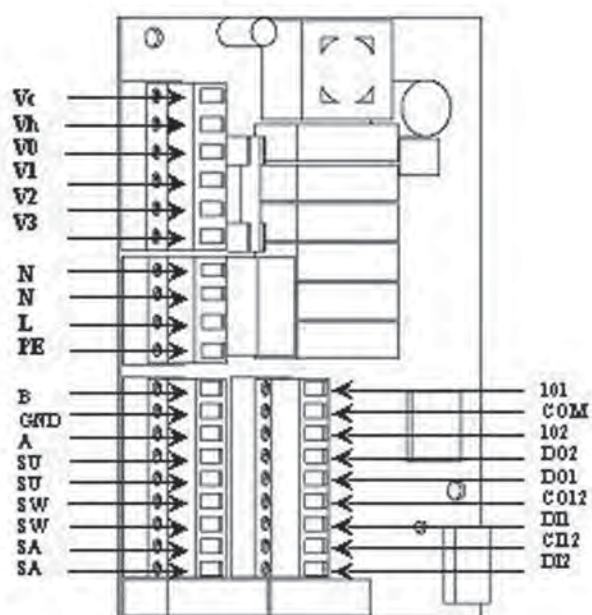
4



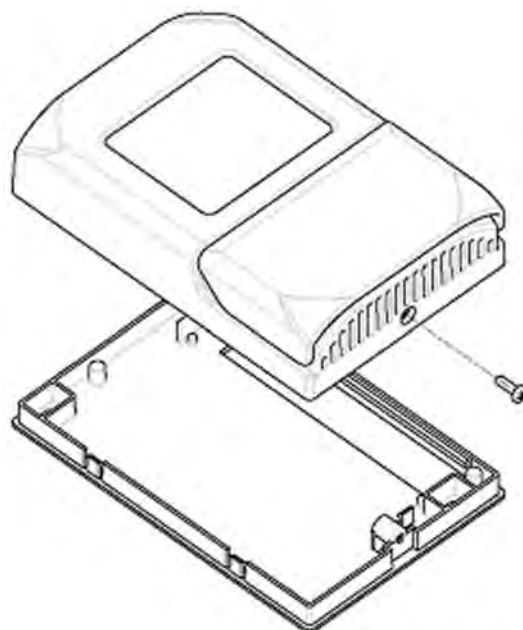
5



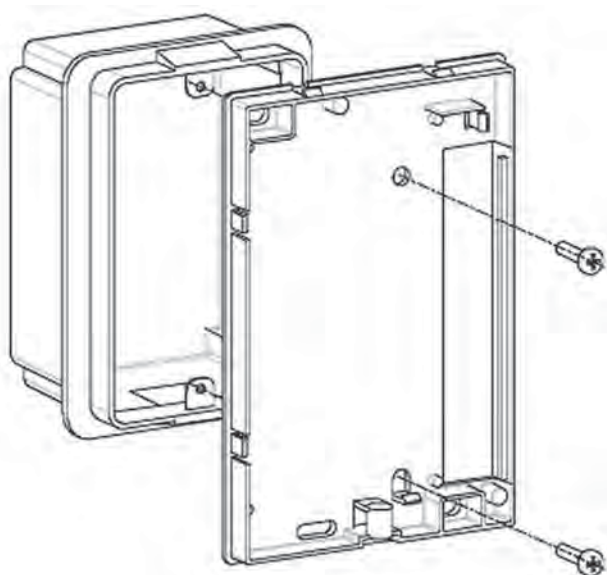
6



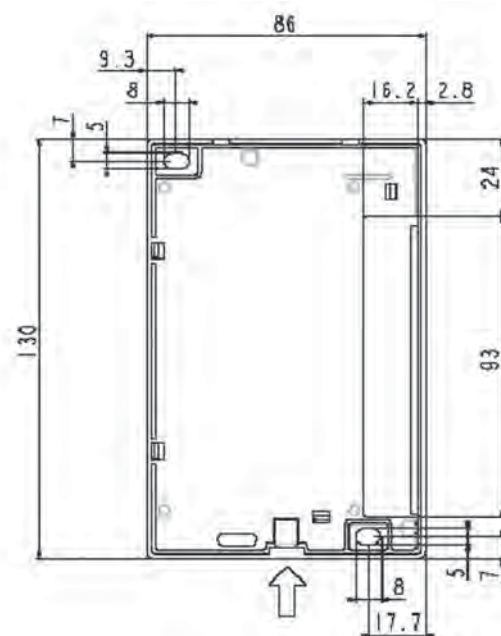
7



8



9



10

11

NOTES

CARATTERISTICHE GENERALI

Il comando LCD ADVANCED PLUS è progettato per comandare tutti i terminali d'impianto con motore asincrono monofase plurivelocità. Come nella versione ADVANCED, è presente una gestione avanzata dell'umidità e la possibilità di collegamento ad una rete MASTER/SLAVE di soli comandi ADVANCED.

SOLUZIONE MASTER-SLAVE (VEDI FIGURA 1)

La soluzione, realizza un sistema Master-Slave (fino a 247 terminali slave), in cui uno dei comandi LCD 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 comando MASTER (identificato dall'indirizzo 255), invia ai comandi SLAVE le seguenti informazioni:

1. Modalità di funzionamento (Raffreddamento o riscaldamento).
2. Limiti per la modifica del SET di temperatura ambiente (sia ESTIVO che INVERNALE): su ciascun comando SLAVE la variazione del SET è consentita con un delta di $\pm 2^\circ\text{C}$ intorno al valore del SET impostato sul comando MASTER.
3. Stato ON/OFF del comando: tutti i comandi SLAVE si adeguano allo stato ON/OFF del comando MASTER.
4. Abilitazione del controllo della minima temperatura ambiente. Con termostato in On: visualizza momentanea della temperatura dell'acqua.

FUNZIONI PRINCIPALI E DOTAZIONE:

- Regolazione della temperatura dell'aria tramite variazione automatica a gradini oppure modulante della velocità del ventilatore
- Regolazione della temperatura dell'aria tramite on-off del ventilatore ad una velocità fissa
- Gestione di valvole On/Off o modulanti 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
- Funzionamento con Fasce Orarie

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 FWTSKA).
- sonda di temperatura interna
- sonda di umidità interna

- sonda remota di temperatura per l'aria (accessorio FWTSKA) (tale sonda, se presente, viene utilizzata al posto di quella interna, per la lettura della temperatura ambiente).
- sonda remota di umidità (accessorio FWHSKA - da utilizzare in abbinamento alla sonda remota di temperatura)
- due uscite digitali (contatti puliti) completamente configurabili (vedi "Configurazione della scheda").

PANNELLO DI COMANDO

Il pannello di comando è composto da:

- display LCD retroilluminato
- tastiera a 7 tasti

DISPLAY LCD RETROILLUMINATO (VEDI FIG. 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 stato ventilatori. Ventilatori fermi in seguito alla velocità impostata su Off o al comando spento |
| OFF | logica ventilazione automatica |
| AUTO | 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 di una rete. |

La retroilluminazione si attiva ad ogni pressione di un qualunque pulsante della tastiera e si disattiva automaticamente dopo circa 2 minuti dall'ultima pressione di un tasto.

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 ai parametri di configurazione della scheda (password=10)

■ con termostato in ON: visualizzazione momentanea della temperatura dell'acqua (qualora la sonda sia presente e correttamente configurata mediante il parametro *P04*) e dell'orario impostato sull'orologio interno



■ selezione della funzione Minima Temperatura



■ selezione deumidifica



■ blocco/sblocco tastiera (password=99);



■ accesso ai parametri di configurazione delle fasce orarie (password=5)

Qualunque sia il livello di visualizzazione che non sia quello normale, dopo 2 minuti circa dall'ultima pressione di un qualunque pulsante della tastiera, il display si riporta in modalità di visualizzazione standard.

CONFIGURAZIONE DELLA SCHEDA

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

LISTA PARAMETRI

- *P00* = configurazione comando (vedi "Configurazioni Previste") per selezionare il tipo di terminale da gestire.
- *P01* = tipo di installazione del comando
 - 000: bordo terminale
 - 001: parete

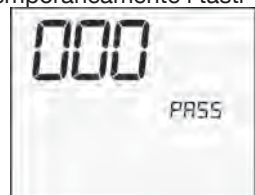
- *P02* = indirizzo Modbus. Per rendere attiva la modifica di tale parametro (escluso il caso di passaggio interno tra valori Slave) è necessario togliere e ridare alimentazione alla fine della programmazione:
 - 0: disabilitata la comunicazione seriale
 - 1-247: Slave
 - 255: Master
- *P03* = zona neutra [20-50°C/10]; parametro utilizzato in caso di configurazioni con commutazione raffreddamento/riscaldamento automatica in funzione della temperatura dell'aria.
- *P04* = sonda acqua:
 - 0: non prevista
 - 1: prevista
 In base al valore impostato verrà gestito opportunamente il relativo allarme sonda e consenso per la resistenza elettrica
- *P05* = configurazione uso DIN 1/2:
 - 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 DIN 1:
 - 0: [aperto/chiuso] = [Raffred./Riscald] = [-/ECO]
 - 1: [aperto/chiuso] = [Riscald./Raffred] = [ECO/-]
- *P07* = logica DIN 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.
- *P09* = configurazione DOUT1:
 - 0: nessun utilizzo
 - 1: indicazione modalità di funzionamento
 - 2: indicazione unità in raffreddamento/riscaldamento
 - 3: indicazione unità in raffreddamento
 - 4: indicazione unità in riscaldamento
 - 5: indicazione ON/OFF
 - 6: indicazione presenza di allarme sonda
 - 7: attivazione deumidifica esterna
 - 8: attivazione umidifica esterna
 - 9: indicazione di alta temperatura ambiente
 - 10: indicazione di bassa temperatura ambiente
 - 11: nessun utilizzo
 - 12: indicazione di bassa temperatura acqua (vedi "Configurazione delle uscite digitali")
- *P10* = logica DOUT1:
 - 0: nessun utilizzo
 - 1: indicazione modalità di funzionamento (vedi "Configurazione delle uscite digitali")
- *P11* = configurazione DOUT2: come parametro *P09* solo che per uscita digitale 2. (vedi "Configurazione delle uscite digitali")
- *P12* = logica DOUT2: come parametro *P10* solo che per uscita digitale 2 (vedi "Configurazione delle uscite digitali")
- *P13* = SET di umidità relativa ambiente (vedi "Configurazione delle uscite digitali")
- *P14* = configurazione AOUT1/2: configurazione delle due uscite analogiche 0-10V in base al tipo di ventilatore (non modulante o modulante) e al tipo di valvola/e (ON/OFF o modulanti). Vedi "Configurazione delle uscite analogiche" per maggiori dettagli.

PROCEDURA DI ACCESSO AI PARAMETRI

- mettere in Off il termostato



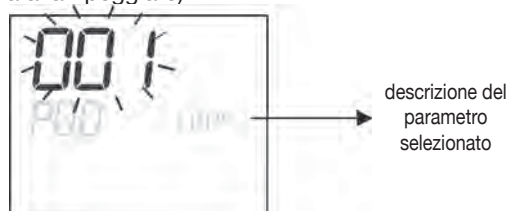
- premere contemporaneamente i tasti



- 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

N.B.: 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: 3
- Logica commutazione estate/inverno: **LOCALE**

002

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

003

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

004

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

005

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

006

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

007

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

008

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

CONFIGURAZIONI PREVISTE (PARAMETRO P00)

009

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

010

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

011

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

012

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

013

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

014

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

015

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

016

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

017

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

018

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

019

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

020

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

021

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

022

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

023

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

024

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

025

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

026

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

CONFIGURAZIONI PREVISTE (PARAMETRO P00)

027

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

028

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

029

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

030

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

031

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

032

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

033

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

034

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

035

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

036

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

037

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

038

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

CONFIGURAZIONE DELLE USCITE DIGITALI (PARAMETRI P09, P10, P11, P12)

P09, P11 = 0

L'uscita digitale non viene gestita dal comando; il contatto rimane sempre aperto.

P09, P11 = 1

Lo stato del contatto rispecchia la modalità di funzionamento (estate o inverno) attuale dell'unità.

P09, P11 = 2

Lo stato del contatto indica se l'unità è in fase di raffreddamento (estate) o di riscaldamento (inverno).

P09, P11 = 3

Lo stato del contatto indica se l'unità è in fase di raffreddamento

P09, P11 = 4

Lo stato del contatto indica se l'unità è in fase di riscaldamento

P09, P11 = 5

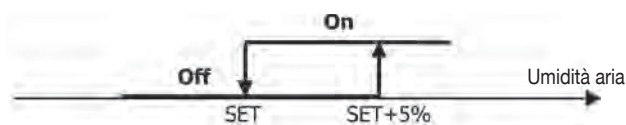
Lo stato del contatto indica se il comando in ON oppure in OFF

P09, P11 = 6

Lo stato del contatto indica se è presente un allarme (sia grave che non grave, vedere "Allarmi")

P09, P11 = 7

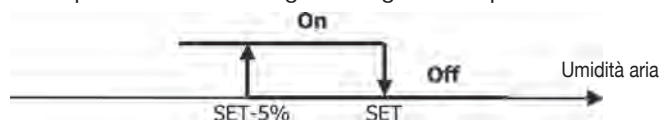
Il contatto viene utilizzato per attivare/disattivare un qualunque dispositivo esterno per la deumidificazione dell'aria (solo in modalità raffreddamento). La logica di attivazione/disattivazione si basa sulla lettura dell'umidità ambiente e del SET impostato con il parametro P13 e segue il diagramma riportato:



CONFIGURAZIONE DELLE USCITE DIGITALI (PARAMETRI P09,P10,P11,P12)

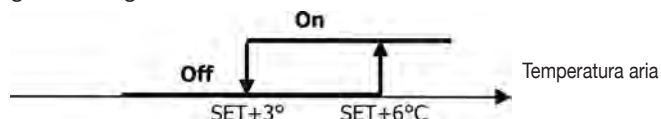
P09,P11 = 8

Il contatto viene utilizzato per attivare/disattivare un qualunque dispositivo esterno per la umidificazione dell'aria (solo in modalità riscaldamento). La logica di attivazione/disattivazione si basa sulla lettura dell'umidità ambiente e del SET impostato con il parametro P13 e segue il diagramma riportato:



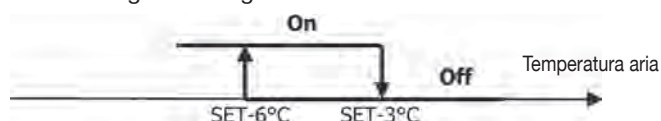
P09,P11 = 9

Lo stato del contatto segnala se la temperatura dell'aria è eccessivamente alta rispetto al SET di temperatura impostato (solo in modalità "estate"); la logica di attivazione/disattivazione è quindi legata al valore del SET di temperatura secondo il gradino seguente:



P09,P11 = 10

Lo stato del contatto segnala se la temperatura dell'aria è eccessivamente bassa rispetto al SET di temperatura impostato (solo in modalità "inverno"); la logica di attivazione/disattivazione è quindi legata al valore del SET di temperatura secondo il gradino seguente:

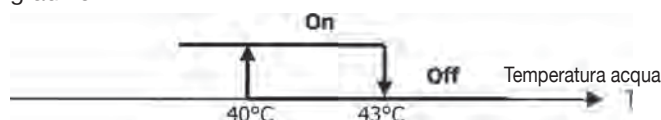


P09,P11 = 11

L'uscita digitale non viene gestita dal comando; il contatto rimane sempre aperto.

P09,P11 = 12

Lo stato del contatto segnala che la temperatura dell'acqua è bassa. La logica di attivazione/disattivazione segue il gradino:



Le due tabelle che seguono riportano nel dettaglio, per ciascuna uscita digitale, il significato del relativo contatto:

USCITA DIGITALE 1					
P09		P10 = 0 (CONTATTO NA)		P10 = 1 (CONTATTO NC)	
		CONTATTO APERTO	CONTATTO CHIUSO	CONTATTO APERTO	CONTATTO CHIUSO
0	NESSUN UTILIZZO	--	--	--	--
1	MODALITÀ FUNZIONAMENTO	ESTATE	INVERNO	INVERNO	ESTATE
2	UNITÀ IN RAFFREDDAMENTO O RISCALDAMENTO	NO	SI	SI	NO
3	UNITÀ IN RAFFREDDAMENTO	NO	SI	SI	NO
4	UNITÀ IN RISCALDAMENTO	NO	SI	SI	NO
5	STATO COMANDO	OFF	ON	ON	OFF
6	PRESENZA DI ALLARME	NO	SI	SI	NO
7	CHIAMATA DEUMIDIFICA ESTERNA	NO	SI	SI	NO
8	CHIAMATA UMIDIFICA ESTERNA	NO	SI	SI	NO
9	ALTA TEMPERATURA AMBIENTE	NO	SI	SI	NO
10	BASSA TEMPERATURA AMBIENTE	NO	SI	SI	NO
11	NESSUN UTILIZZO	--	--	--	--
12	BASSA TEMPERATURA ACQUA	SI	NO	NO	SI

USCITA DIGITALE 2					
P11		P12 = 0 (CONTATTO NA)		P12 = 1 (CONTATTO NC)	
		CONTATTO APERTO	CONTATTO CHIUSO	CONTATTO APERTO	CONTATTO CHIUSO
0		--	--	--	--
1	MODALITÀ FUNZIONAMENTO	ESTATE	INVERNO	INVERNO	ESTATE
2	UNITÀ IN RAFFREDDAMENTO O RISCALDAMENTO	NO	SI	SI	NO
3	UNITÀ IN RAFFREDDAMENTO	NO	SI	SI	NO
4	UNITÀ IN RISCALDAMENTO	NO	SI	SI	NO
5	STATO COMANDO	OFF	ON	ON	OFF
6	PRESENZA DI ALLARME	NO	SI	SI	NO
7	CHIAMATA DEUMIDIFICA ESTERNA	NO	SI	SI	NO
8	CHIAMATA UMIDIFICA ESTERNA	NO	SI	SI	NO
9	ALTA TEMPERATURA AMBIENTE	NO	SI	SI	NO
10	BASSA TEMPERATURA AMBIENTE	NO	SI	SI	NO
11	CONSENSO ACQUA PER RAFFREDDAMENTO	SI	NO	NO	SI
12	CONSENSO ACQUA PER RISCALDAMENTO	SI	NO	NO	SI

CONFIGURAZIONI DELLE USCITE ANALOGICHE 0-10V (PARAMETRO P14)

La tabella che segue è una guida alla corretta impostazione del parametro P14 in base al tipo di valvola/e e ventilatore di cui è dotata l'unità. Per ogni tipologia di unità, è indicato il valore da assegnare al parametro P14 e la conseguente modalità di utilizzo delle due uscite analogiche.

TIPO UNITA'	P14	AOUT1	AOUT2
UNITÀ A 2 O 4 TUBI CON VALVOLA/E ON/OFF E VENTILATORE NON MODULANTE	0	NON UTILIZZATA	NON UTILIZZATA
UNITÀ A 2 TUBI CON VALVOLA MODULANTE E VENTILATORE NON MODULANTE	1	MODULAZIONE VALVOLA	--
UNITÀ A 2 TUBI CON VALVOLA MODULANTE E VENTILATORE MODULANTE	2	MODULAZIONE VALVOLA	MODULAZIONE VENTILATORE
UNITÀ A 4 TUBI CON VALVOLE MODULANTI (NON È CONSENTITO IL VENTILATORE MODULANTE)	3	MODULAZIONE VALVOLA ACQUA FREDDA	MODULAZIONE VALVOLA ACQUA CALDA
UNITÀ A 2 O 4 TUBI CON VALVOLA/E ON/OFF E VENTILAZIONE MODULANTE	4	--	MODULAZIONE VENTILATORE

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.

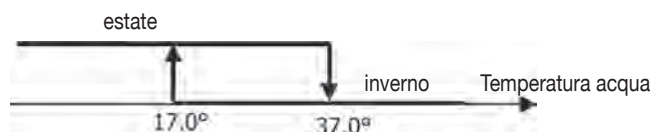
- N.B.:** (1) Rispettare la polarità della connessione: indicata con A(-) e B(+)
(2) Evitare anelli di massa (schermatura a terra solo ad una estremità)

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 (parametro P00):

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

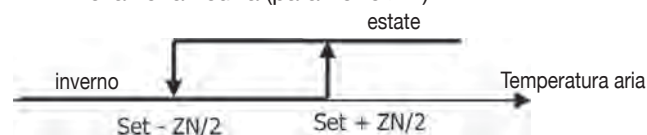


N.B.: nel caso di allarme sonda acqua il controllo della modalità torna temporaneamente nella modalità Locale.

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

ASPETTI GENERALI

Il controllo può gestire due tipologie di ventilazione:

- ventilazione a gradini, con un numero fisso di velocità selezionabili (3 o 4);
- ventilazione modulante, con velocità variabile da 0% a 100%

L'utilizzo dell'una o l'altra tipologia di gestione è chiaramente legata al tipo di ventilatore (modulante o non modulante) montato a bordo macchina, che il comando seleziona in base al valore impostato per il parametro di configurazione P14. A sua volta la regolazione a gradini segue due logiche diverse in base al tipo di valvola/e (**ON/OFF** oppure modulante); anche questa informazione, come quella sulla tipologia di ventilazione, è dedotta dal comando in base al valore assunto dal parametro di configurazione P14. Ne consegue che l'impostazione del parametro di configurazione P14 va eseguita con attenzione al fine di garantire il corretto funzionamento dell'unità.

N.B.: in presenza di ventilazione modulante, al fine di una corretta regolazione, il comando tiene conto anche del numero di velocità implicitamente indicate con il valore assegnato al parametro di configurazione P00. Anche se appare contraddittorio parlare di "numero di velocità" in presenza di ventilazione modulante, tale informazione rimane essenziale per indicare al sistema di controllo se si tratta di unità adatta a funzionare in termoconvezione naturale oppure no. In funzione di tale informazione, la regolazione modulante della ventilazione segue logiche diverse.

Riassumendo, le logiche di regolazione automatica gestite dal comando (e descritte in dettaglio nel seguito) sono le seguenti:

- ventilazione a gradini con valvola **ON/OFF** (o assente) e 3 velocità, in modalità raffreddamento e riscaldamento (logiche speculari);
- ventilazione a gradini con valvola **ON/OFF** (o assente) e 4 velocità, in modalità estate e inverno (logiche speculari);
- ventilazione a gradini con valvola modulante e 3 velocità, in modalità estate e inverno (logiche speculari);
- ventilazione a gradini con valvola modulante e 4 velocità, in modalità estate e inverno (logiche non speculari);
- regolazione della ventilazione modulante con valvola **ON/OFF**, in modalità estate e inverno (logiche speculari);
- regolazione della ventilazione modulante con valvola modulante

VENTILAZIONE A GRADINI

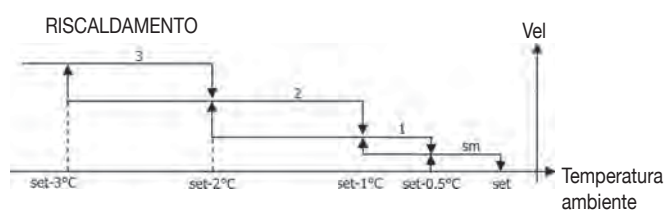
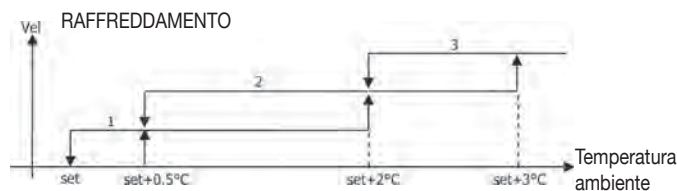
Selezione Velocità funzionamento

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

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

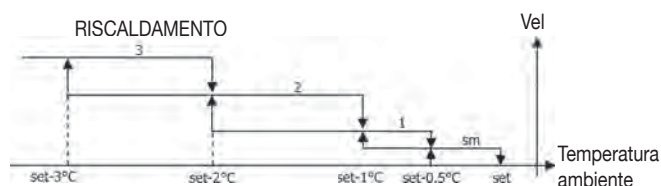
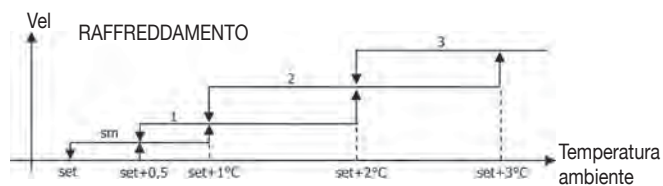
CON CONFIGURAZIONI A 3 VELOCITA' E VALVOLA/E **ON/OFF** (O ASSENTE/I):

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



CON CONFIGURAZIONI A 4 VELOCITA' E VALVOLA/E **ON/OFF** (O ASSENTE/I):

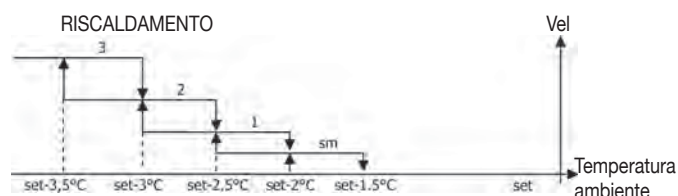
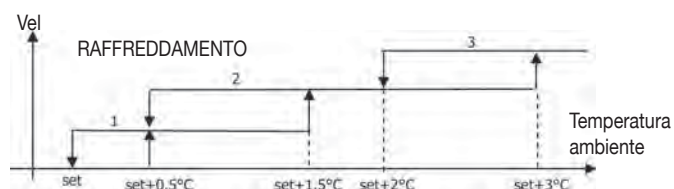
- sm = velocità superminima
- 1 = velocità minima
- 2 = velocità media
- 3 = velocità massima



N.B.: 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

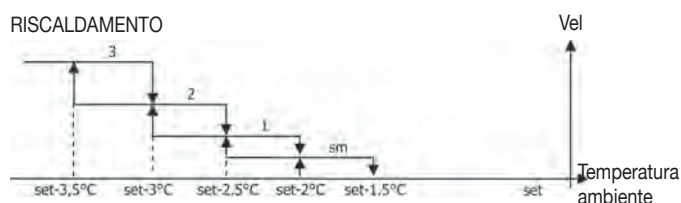
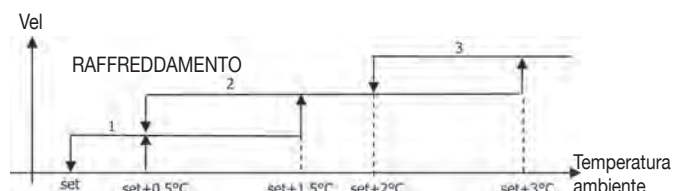
CON CONFIGURAZIONI A 3 VELOCITA' E VALVOLA/E MODULANTE/I:

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



CON CONFIGURAZIONI A 4 VELOCITA' E VALVOLA/E MODULANTE/I:

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



■ **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

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

VENTILAZIONE MODULANTE

La logica di gestione della ventilazione modulante prevede, come per la ventilazione a gradini, due possibili modalità di funzionamento:

- funzionamento automatico
- funzionamento a velocità fissa

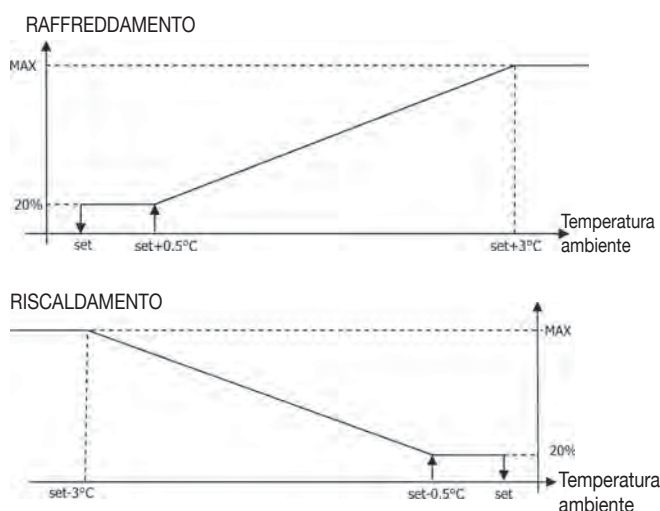
La selezione della modalità di funzionamento avviene con la

pressione del tasto  mediante il quale si commuta alternativamente tra il funzionamento automatico (compare la scritta **AUTO**) e la visualizzazione a display del valore percentuale della velocità fissa (lampeggiante al posto del valore del **SET** di temperatura). Durante tale modalità di visualizzazione (lampeggia anche la scritta "**FAN**" sotto il valore della temperatura dell'aria ambiente) è possibile modificare il valore della percentuale di velocità con i tasti **UP** e **DOWN** (con i limiti eventualmente impostati dal costruttore) e confermare

il funzionamento a velocità fissa premendo il tasto 

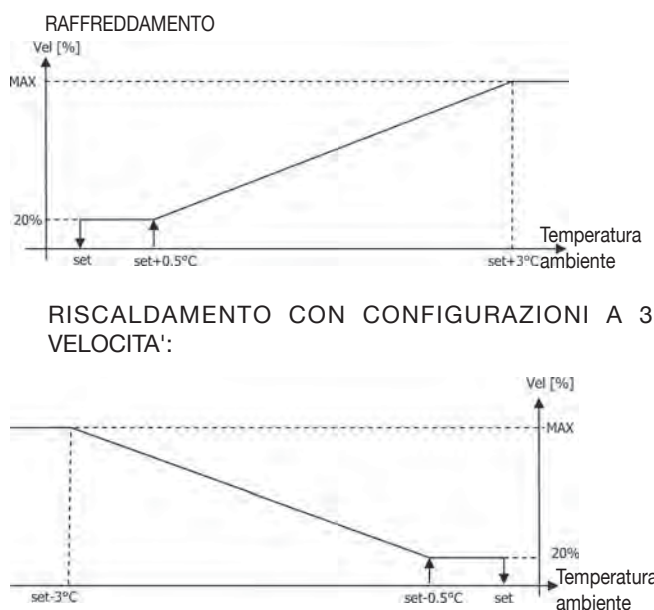
LOGICA DI FUNZIONAMENTO AUTOMATICA (AUTO):

CON CONFIGURAZIONI A 3 O 4 VELOCITA' E VALVOLA/E
ON/OFF (O ASSENTE/I):

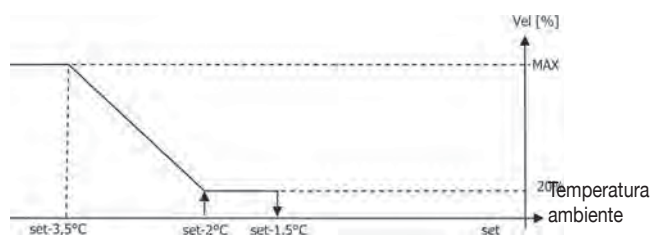


N.B.: nelle configurazioni con 4 velocità, la ventilazione in riscaldamento viene ritardata di 0.5°C per consentire una prima fase di convezione naturale

CON CONFIGURAZIONI A 3 O 4 VELOCITA' E VALVOLA/E
MODULANTE/I:

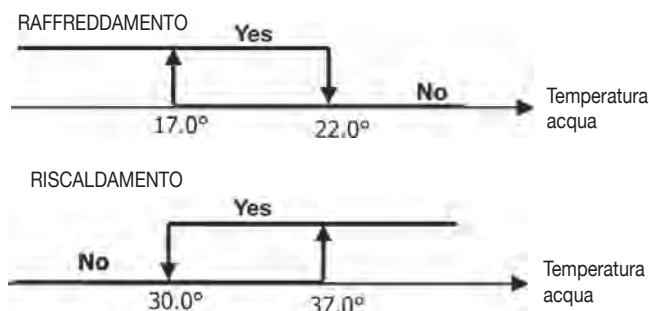


RISCALDAMENTO CON CONFIGURAZIONI A 4 VELOCITA':



CONSENSO DELL'ACQUA

Indipendentemente dal tipo di ventilatore presente (modulante o non modulante), 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 ($PQ = 0$) o in allarme perché scollegata
- in Raffreddamento con configurazioni a 4 tubi

FORZATURE

La normale logica di ventilazione (sia modulante che non modulante) 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 ($PQ = 0$) 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

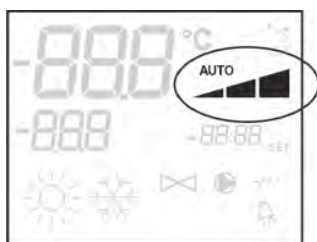
- con resistenza attiva: viene forzata la ventilazione alla velocità media.
- una volta spenta la resistenza: viene mantenuta, per 2 minuti, una post ventilazione alla velocità media. (N.B.: tale ventilazione verrà completata anche se il termostato dovesse venir spento o si passasse alla modalità raffreddamento)

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

N.B.: nel caso di ventilazione modulante, i quattro simboli suddetti sono indicativi dell'intervallo (superminimo, minimo, medio e massimo) in cui si colloca la velocità di funzionamento.

N.B.: 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

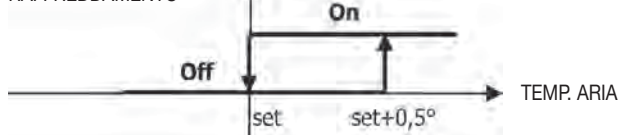
Il controllo può gestire valvole a 2 o 3 vie, di tipo ON/OFF (cioè tutta aperta o tutta chiusa) oppure modulante (l'apertura della valvola può variare tra 0% e 100%). Come nel caso della ventilazione, è necessario prestare attenzione all'impostazione del parametro *P14* (configurazione delle uscite analogiche) in base alla tipologia di valvole effettivamente presenti a bordo macchina, in modo tale che il comando attivi la logica di regolazione corretta.

1. CONSENSO DELL'ARIA

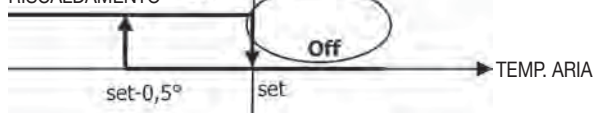
A. VALVOLA ON/OFF

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

RAFFREDDAMENTO



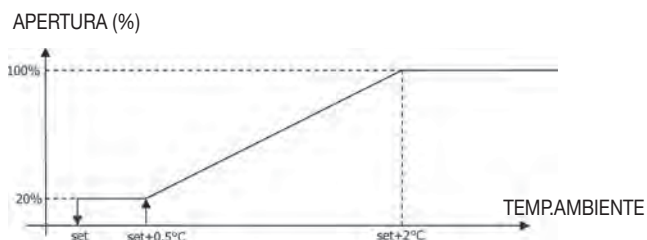
RISCALDAMENTO



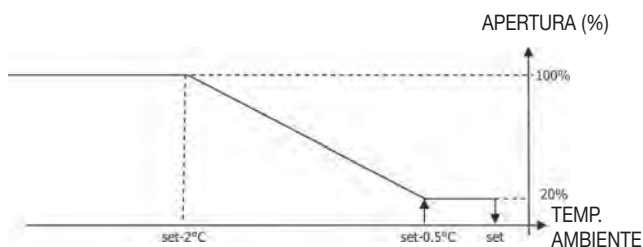
B. VALVOLA MODULANTE

L'apertura della valvola viene comandata in funzione del set di lavoro e della temperatura dell'aria. La logica di regolazione dell'apertura segue i diagrammi riportati di seguito.

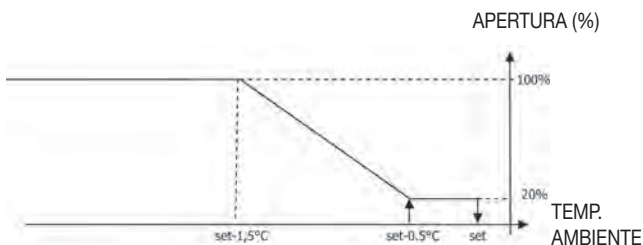
RAFFREDDAMENTO



RISCALDAMENTO CON CONFIGURAZIONI A 3 VELOCITA'



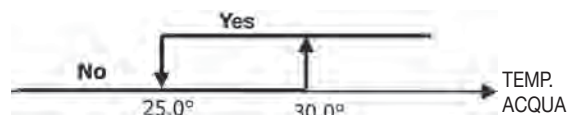
RISCALDAMENTO CON CONFIGURAZIONI A 4 VELOCITA'



2. 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

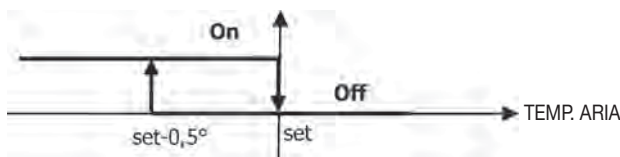
La resistenza elettrica è un dispositivo gestito come eventuale supporto nella fase di riscaldamento.

SELEZIONE

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

ATTIVAZIONE

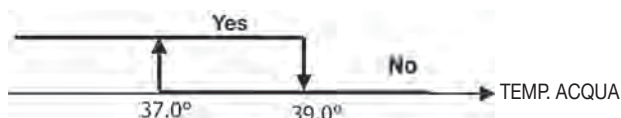
La resistenza elettrica, se selezionata da utente, viene utilizzata su chiamata del termostato in base alla temperatura ambiente



N.B.: 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.

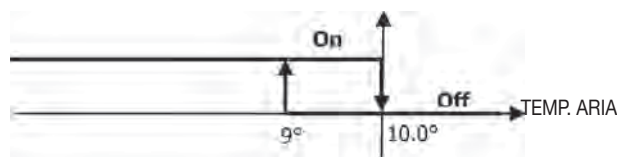
Se presente la resistenza elettrica essa verrà utilizzata solo nel caso in cui fosse stata precedentemente selezionata come risorsa in Riscaldamento.

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.

N.B.: un eventuale **Off** da ingresso digitale inibirà tale logica.

DISPLAY

Il display visualizza le seguenti informazioni

- Controllo Minima Temperatura selezionato: simbolo (visualizzato solo a termostato spento)



- 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

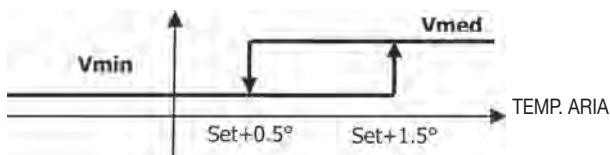
SELEZIONE

Il deumidifica è selezionabile/deselezionabile, in Raffredda-

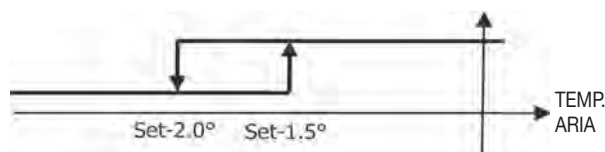
mento, con la pressione contemporanea dei tasti . Con sonda acqua non prevista ($P_{D4}=0$) o mancanza di sonda d'umidità remota nel caso di installazioni a bordo ($P_{DB}=0$) tale selezione non sarà consentita. Se selezionata, la zona neutra per la commutazione automatica lato aria è forzata a 5°.

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). 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.

N.B.: 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

CONFIGURAZIONE DELLE FASCE ORARIE

FUNZIONAMENTO GENERALE

La configurazione delle fasce orarie si esegue impostando opportunamente e nella corretta sequenza i parametri dedicati (parametri H). La procedura di accesso ai parametri e il significato di ciascun parametro sono completamente descritti nei paragrafi successivi. E' possibile impostare due tipologie di funzionamento delle fasce orarie:

- programmazione oraria di tipo ON/OFF: a ciascuna fascia oraria viene fatto corrispondere lo stato di ON oppure lo stato di OFF del comando, per cui il comando si accende o si spegne automaticamente in funzione della fascia oraria in cui si trova
- programmazione oraria del SET di temperatura ambiente: a ciascuna fascia oraria sono associati un SET di temperatura ESTIVO (per il raffreddamento) e un SET di temperatura INVERNALE (per il riscaldamento), che verranno automaticamente utilizzati dal comando come SET di temperatura (modificabile dall'utente in un intervallo di $\pm 2^{\circ}\text{C}$) in base alla fascia oraria e alla modalità di funzionamento in cui si trova

E' possibile definire due profili giornalieri, ciascuno dei quali suddiviso in tre fasce orarie. A ciascun giorno della settimana è possibile associare l'uno o l'altro profilo.

PROFILO GIORNALIERO 1 (FIGURA 6):

DOVE

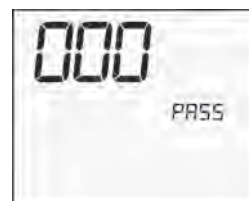
- A FASCIA 1
- B FASCIA 2
- C FASCIA 3

PROFILO GIORNALIERO 2 (FIGURA 7)

- A FASCIA 1
- B FASCIA 2
- C FASCIA 3

PROCEDURA DI ACCESSO AI PARAMETRI

- Premere contemporaneamente i tasti e



- utilizzare i tasti per modificare il valore del display fino al valore di password 5, quindi premere . Se corretta si avrà accesso ai parametri



- utilizzare i tasti per scorrere i vari parametri (vedi "Lista Parametri")
- 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

LISTA PARAMETRI

La configurazione delle fasce orarie si esegue impostando di volta in volta i parametri che si incontrano scorrendo con le frecce.

Attenzione: i parametri globalmente sono 37, ma non tutti sono accessibili. La visualizzazione o meno di alcuni parametri dipende dal valore assegnato al primo parametro (*H00*), cioè in base alla tipologia di funzionamento selezionata. In particolare:

- se *H00*=1 (funzionamento ON/OFF) non vengono visualizzati i parametri da H18 a H29
- se *H00*=2 (funzionamento sul SET) non vengono visualizzati i parametri da H12 a H17
- se *H00*=0 il funzionamento con le fasce orarie è disabilitato e quindi non viene visualizzato alcun parametro eccetto il parametro H00 stesso

Di seguito sono descritti in ordine tutti i 37 parametri.

■ *H00* ABILITAZIONE E MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

- *H00*=0 : fasce orarie disabilitate
- *H00*=1 : fasce orarie con ON/OFF
- *H00*=2 : fasce orarie con SET di temperatura

CLO:

- *H01* = ORA dell'orologio del comando
- *H02* = MINUTI dell'orologio del comando

DAY:

- *H03* = GIORNO DELLA SETTIMANA

Hr1:

- *H04* = ORA (0-23) dell'ORARIO 1
- *H05* = MINUTI (0-59) dell'ORARIO 1

Hr2:

- *H06* = ORA (0-23) dell'ORARIO 2
- *H07* = MINUTI (0-59) dell'ORARIO 2

Hr3:

- *H08* = ORA (0-23) dell'ORARIO 3
- *H09* = MINUTI (0-59) dell'ORARIO 3

Hr4:

- *H10* = ORA (0-23) dell'ORARIO 4
- *H11* = MINUTI (0-59) dell'ORARIO 4
- *H12* = STATO (ON oppure OFF) della FASCIA 1
- *H13* = STATO (ON oppure OFF) della FASCIA 2
- *H14* = STATO (ON oppure OFF) della FASCIA 3
- *H15* = STATO (ON oppure OFF) della FASCIA 4
- *H16* = STATO (ON oppure OFF) della FASCIA 5
- *H17* = STATO (ON oppure OFF) della FASCIA 6

SP1:

- *H18* = SET ESTIVO di temperatura della FASCIA 1

SP2:

- *H19* = SET ESTIVO di temperatura della FASCIA 2

SP3:

- *H20* = SET ESTIVO di temperatura della FASCIA 3

SP4:

- *H21* = SET ESTIVO di temperatura della FASCIA 4

SP5:

- *H22* = SET ESTIVO di temperatura della FASCIA 5

SP6:

- *H23* = SET ESTIVO di temperatura della FASCIA 6

SP1:

- *H24* = SET INVERNALE di temperatura della FASCIA 1

SP2:

- *H25* = SET INVERNALE di temperatura della FASCIA 2

SP3:

- *H26* = SET INVERNALE di temperatura della FASCIA 3

SP4:

- *H27* = SET INVERNALE di temperatura della FASCIA 4

SP5:

- *H28* = SET INVERNALE di temperatura della FASCIA 5

SP6:

- *H29* = SET INVERNALE di temperatura della FASCIA 6

Mon:

- *H30* = profilo giornaliero (1 o 2) del LUNEDÌ

Tue:

- *H31* = profilo giornaliero (1 o 2) del MARTEDÌ

Wed:

- *H32* = profilo giornaliero (1 o 2) del MERCOLEDÌ

Thu:

- *H33* = profilo giornaliero (1 o 2) del GIOVEDÌ

Fri:

- *H34* = profilo giornaliero (1 o 2) del VENERDÌ

Sat:

- *H35* = profilo giornaliero (1 o 2) del SABATO

Sun:

- *H36* = profilo giornaliero (1 o 2) della DOMENICA
- *H37* = visualizzazione 24H o 12H

VALORI DI DEFAULT DEI PARAMETRI

- *H00* = 0 (fasce orarie disabilitate)

- *H01* = 06:00

- *H02* = 22:00

- *H03* = 08:00

- *H04* = 20:00

- *H12* = OFF

- *H13* = ON

- *H14* = OFF

- *H15* = OFF

- *H16* = ON

- *H17* = OFF

- *H18*-*H23* = 25°C

- *H24*-*H29* = 22°C

- *H30*-*H34* = 1

- *H35*-*H36* = 2

- *H37* = 24H

Nel caso in cui sia impostata la visualizzazione a 12H (parametro *H37*) all'interno dei parametri di configurazione da *H01* a *H11* (eccetto *H03*) non viene visualizzato il numero progressivo del parametro bensì la situazione oraria AM/PM.

DISPLAY

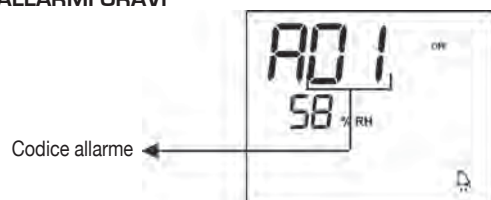
Se le fasce orarie sono abilitate, a termostato acceso è sempre visualizzato il simbolo dell'orologio ed è possibile verificare la correttezza dell'orario impostato (e solo per qualche istante) con la pressione contemporanea dei tasti SEL+MODE. A termostato spento, invece, il simbolo dell'orologio e l'orario attuale sono costantemente visualizzati a display, solamente se sono abilitate le fasce orarie in funzionamento ON/OFF.

ALLARMI

Il comando gestisce due tipologie di allarmi:

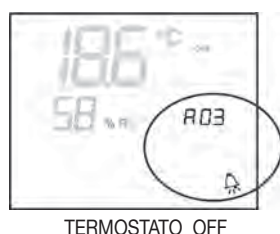
- Allarmi Gravi: causano lo spegnimento forzato del termostato
- Allarmi Non Gravi: non forzano lo spegnimento del termostato ma inibiscono eventuali funzionalità critiche

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



- Cod. **AD3** = errore sonda di temperatura dell'acqua
- Cod. **AD4** = errore sonda umidità esterna (solo se sonda di temperatura remota installata)
- Cod. **AD5** = errore sonda umidità interna

N.B.: 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	-
10	P09: Config.DOUT1	R	-
11	P10: Logica DOUT1	R	-
12	P11: Config.DOUT2	R	-
13	P12: Logica DOUT2	R	-
14	P14: Config.AOUT1/2	R	-
15	Uscita analogica 1	R	[%]
16	Uscita analogica 2	R	[%]
50	Digitali 1	R/W	-
51	Fasce orarie	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]
60	Modo ventilazione modulante	R/W	-

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
DOUT2	DOUT1	P04	Deum	P07	P06	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"
- **DOUT1**: stato della uscita digitale 1
- **DOUT2**: stato della uscita digitale 2

■ 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 (N.B.: 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)

■ Registro "P09" : parametro "Configurazione uscita digitale 1"

■ Registro "P10" : parametro "Logica uscita digitale 1"

■ Registro "P11" : parametro "Configurazione uscita digitale 2"

■ Registro "P12" : parametro "Logica uscita digitale 1"

■ Registro "P14" : parametro "Configurazione uscite analogiche"

■ Registro "Uscita analogica 1" : valore dell'uscita analogica 1 espresso in % rispetto alla scala completa 0-10V

■ Registro "Uscita analogica 2" : valore dell'uscita analogica 1 espresso in % rispetto alla scala completa 0-10V

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 di funzionamento da supervisione (0: Raffreddamento, 1: Riscaldamento); **N.B.**: se la configurazione dell'unità (parametro P00) prevede la commutazione est/inv in base all'acqua o all'aria, questa modalità prevale sulla richiesta da supervisione (che quindi viene sostanzialmente ignorata)
- **RE**: selezione Resistenza da supervisione
- **Eco**: attivazione Economy da supervisione
- **MinT**: abilitazione del controllo Minima Temperatura da supervisione; **N.B.**: l'attivazione vera e propria rimane a discrezione locale di ciascun fan-coil in funzione della temperatura aria letta dalla propria sonda
- **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 "Fasce orarie" : modalità delle fasce orarie da supervisione

- 0: fasce orarie disabilitate
- 1: fasce orarie abilitate con ON/OFF
- 2: fasce orarie abilitate con SET

■ 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; in caso di ventilazione modulante, esprime la percentuale di velocità utilizzata in modalità manuale

■ 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)

■ Registro "Modo ventilazione modulante" : selezione della modalità di regolazione in caso di ventilazione modulante: 0=ventilazione disabilitata; 1=ventilazione forzata manualmente; 2=ventilazione automatica

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



DO I → livello 1: 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
CO1	Uscita digitale 1	C012-C01
CO2	Uscita digitale 2	C012-C02
AO1	Uscita analogica 1 = 10V	COM-101
AO2	Uscita analogica 2 = 10V	COM-102

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
101	Uscita 0-10V 1
COM	Comune uscite 0-10V
102	Uscita 0-10V 2
DO2	Uscita digitale 2
DO1	Uscita digitale 1
CO12	Comune uscite digitali
DI1	Ingresso dig.1
CI12	Comune DI1-2
DI2	Ingresso dig.2

N.B.:

- 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

CONFIG. (P00)	UNITA'	SCHEMA
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
04-05-06	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
10-11-12	FWB	UT66000890L (8)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
16-17-18	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
22-23-24	FWB	UT66000890L (8)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
28-29-30	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
34-35-36	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
37	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
38	FWB	UT66000890L (8)

ATTENZIONE: nel caso in cui sia prevista la presenza di valvole modulanti 0-10V (quindi con parametro di configurazione *P74* impostato a 1, 2 o 3) fare riferimento al collegamento elettrico riportato nello schema FC66002678.

UNITÀ/SCHEMI

UNITA'	TIPO	CONFIGURAZIONE	SCHEMA
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554L (1)
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555L (2)
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887L (5)
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890L (8)
-	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889L (7)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892L (10)
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894L (12)
	16/18	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888L (6)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891L (9)
	16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
	FWL-M-V	-	FC66002557L (3)
	FWD	-	
	FWB	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66001416 (13)

ATTENZIONE: nel caso in cui sia prevista la presenza di valvole modulanti 0-10V (quindi con parametro di configurazione *P74* impostato a 1, 2 o 3) fare riferimento al collegamento elettrico riportato nello schema FC66002678.

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 ausiliario esterno
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

DATI TECNICI

Alimentazione	90-250Vac 50/60Hz
	Potenza 8W
	Fusibile di protezione: 500mA ritardato
Temp. Funzionamento	Range 0-50°C
Temp. Stoccaggio	Range -10-60°C
Grado di protezione	IP30
Relè di comando (Uscite di potenza)	Normal Open 5A @ 240V (Resistivo)
	Isolamento: distanza bobina-contatti 8mm
	4000V dielettrico bobina-relè
	Temperatura ambiente max.: 105°C
Connettori	250V 10°
Ingressi digitali	Contatto pulito
	Corrente di chiusura 2mA
	Max resistenza di chiusura 50 Ohm
Ingressi analogici	Sonde di Temperatura ed umidità relativa
Sonde di Temperatura	Sonde NTC 10K Ohm @25°C
	Range -25-100°C
Sonde di umidità	Sonda di tipo resistive
	Range 20-90%RH
Uscite digitali configurabili (contatti puliti)	5A @ 240Vac (Resistivo)
	3A @ 30Vdc (Resistivo)
	Temperatura ambiente max.: 85°C

GENERAL CHARACTERISTICS

The ADVANCED PLUS version of LCD controller has been designed to manage the operation of indoor units with single-phase multispeed asynchronous motor. As for the ADVANCED version it has the added features of advanced humidity control and MASTER/SLAVE with ADVANCED controls only.

MASTER-SLAVE SOLUTION (SEE FIGURE 1)

The Master-Slave solution sets up a Master-Slave system (up to 247 slave terminals), in which one of the LCD 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 controller (identified by the address 255), sends the following information to the SLAVE controllers:

1. Operation mode (Cooling or Heating)
2. Limits for adjusting the room temperature SETPOINT (in both SUMMER and WINTER modes): from each SLAVE controller the SETPOINT programmed on the MASTER controller can be adjusted by $\pm 2^{\circ}\text{C}$
3. ON/OFF status of the controller: all SLAVE controllers will conform to the ON/OFF status of the MASTER controller
4. Enabling the controller minimum room temperature
With ON thermostat: display of current water temperature

MAIN FUNCTIONS

- Air temperature adjustment through automatic step regulation of fan speed or by modulating the fan speed.
- regulation of air temperature via fan on-off control (fan runs at a fixed speed),
- control of On-Off or modulating 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
- timer-programmed operating mode.

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 (FWTSKA accessory)
- internal temperature sensor
- internal humidity probe

- remote air temperature probe (FWTSKA accessory) (this probe, if present, is used in place of the internal one for the measurement of room temperature).
- remote humidity probe (FWHKA accessory - to be used in combination with the remote temperature probe)
- two configurable digital outputs (no-voltage contacts) (see "Configuration parameters of board")

CONTROL PANEL

The control panel is composed of:

- LCD display - back lit
- keyboard with 7 keys

LCD DISPLAY - BACK LIT (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 of a network |

The backlight switches on every time a button is pressed and automatically switches off about 2 minutes after the last button was pressed.

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 electric electrical heater 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 circuit board configuration parameters (password=10)
- with thermostat ON: display of current water temperature (if air sensor is present and correctly configured through parameter *P04*) and hour set on the internal clock



- selection of Minimum temperature function



- selection of dehumidify option



- keypad locking/unlocking (password=99);



- access to time programming parameters (password=5)

In any display mode other than the normal one, about 2 minutes after the last button was pressed the controller will go back into the standard display mode.

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 slave values) it is necessary to switch the power off and back on again at the end of programming):
-0: serial communication disabled
-1-247: Slave
-255: Master
- *P03* = neutral zone [20-50°C/10]; parameter used in case of configurations with automatic cooling/heating changeover according to air temperature.

- *P04* = water sensor

-0: not available

-1: available

Based on the set value, the sensor alarm and the electrical heater functions will be controlled

- *P05* = use configuration DIN 1/2

- 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* = DIN1 logic:

- 0: [open/closed] = [Cooling/Heating] = [-/ECO]

- 1: [open/closed] = [Heating/Cooling] = [ECO/-]

- *P07* = DIN2 logic:

- 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.

- *P09* = DOUT1 configuration:

- 0: not used

- 1: indicating operation mode

- 2: indicating unit cooling/heating mode

- 3: indicating unit cooling mode

- 4: indicating unit heating mode

- 5: indicating ON/OFF

- 6: indicating sensor alarm triggered

- 7: external dehumidification active

- 8: external humidification active

- 9: indicating high room temperature

- 10: indicating low room temperature

- 11: not used

- 12: indicating low water temperature

(see "Configuration of digital outputs")

- *P10* = DOUT1 logic:

- 0: not used

- 1: indicating operation mode

(see "Configuration of digital outputs")

- *P11* = DOUT2 configuration: same as parameter *P09* but for digital output 2.

(see "Configuration of digital outputs")

- *P12* = DOUT2 logic: same as parameter *P10* but for digital output 2.

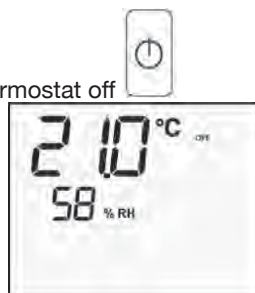
(see "Configuration of digital outputs")

- *P13* = room relative humidity SETPOINT (see "Configuration of digital outputs")

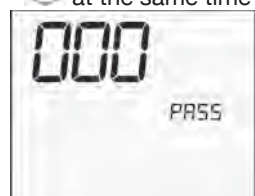
- *P14* = AOUT1/2 configuration: configuration of the two analog outputs 0-10V depending on the type of fan (non-modulating or modulating) and the type of valve(s) (ON/OFF or modulating). For further details see "Configuration of analog outputs".

ACCESS TO PARAMETER CONFIGURATION PROCEDURE

- switch the thermostat off



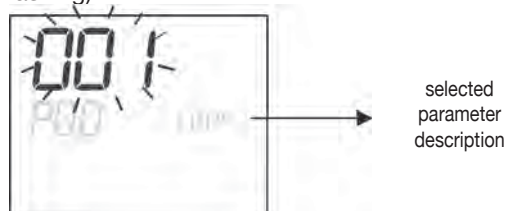
- push the at the same time



- 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**
- Speeds: 3
- Summer/winter switching logic: **LOCAL**

002

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

003

- System pipes: 2
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Speeds: 3
- Summer/winter switching logic: **WATER**

004

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

005

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

006

- System pipes: 2
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Speeds: 4
- Summer/winter switching logic: **WATER**

007

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

008

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

AVAILABLE CONFIGURATIONS (PARAMETER P00)

009

- System pipes: 2
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **YES**
- Speeds: 3
- Summer/winter switching logic: **AIR**

010

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

011

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

012

- System pipes: 2
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **YES**
- Speeds: 4
- Summer/winter switching logic: **AIR**

013

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

014

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

015

- System pipes: 2
- Valve: **2-3 WAYS**
- Electrical heater: **NO**
- Speeds: 3
- Summer/winter switching logic: **WATER**

016

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

017

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

018

- System pipes: 2
- Valve: **2-3 WAYS**
- Electrical heater: **NO**
- Speeds: 4
- Summer/winter switching logic: **WATER**

019

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

020

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

021

- System pipes: 2
- Valve: **3 WAYS**
- Electrical heater: **YES**
- Speeds: 3
- Summer/winter switching logic: **AIR**

022

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

023

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

024

- System pipes: 2
- Valve: **3 WAYS**
- Electrical heater: **YES**
- Speeds: 4
- Summer/winter switching logic: **AIR**

025

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

026

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

AVAILABLE CONFIGURATIONS (PARAMETER P00)

027

- System pipes: 4
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Speeds: 3
- Summer/winter switching logic: **AIR**

028

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

029

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

030

- System pipes: 4
- Valve: **NO**
- Electrical heater: **NO**
- Speeds: 4
- Summer/winter switching logic: **AIR**

031

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

032

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

033

- System pipes: 4
- Valve: **2-3 WAYS**
- Electrical heater: **NO**
- Speeds: 3
- Summer/winter switching logic: **AIR**

034

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

035

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

036

- System pipes: 4
- Valve: **2-3 WAYS**
- Electrical heater: **NO**
- Speeds: 4
- Summer/winter switching logic: **AIR**

037

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

038

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

CONFIGURATION OF DIGITAL OUTPUTS (PARAMETERS P09,P10,P11,P12)

P09,P11 = 0

The digital output is not governed by the controller; the contact is always open.

P09,P11 = 1

The contact status reflects the current operating mode (summer or winter) of the unit.

P09,P11 = 2

The contact status indicates the operation mode of the unit: cooling (summer) or heating (winter).

P09,P11 = 3

The contact status indicates that the unit is in cooling mode.

P09,P11 = 4

The contact status indicates that the unit is in heating mode.

P09,P11 = 5

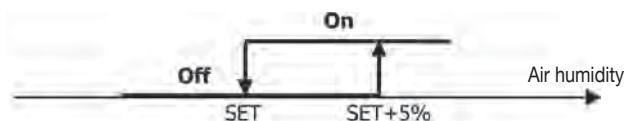
The contact status indicates if the control is ON or OFF

P09,P11 = 6

The contact status indicates if an alarm is triggered (serious or non-serious, see "Alarms")

P09,P11 = 7

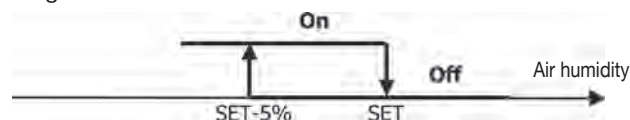
The contact is used to switch ON/OFF any external device for dehumidifying the air (cooling mode only). The ON/OFF logic is based on a reading of the humidity in the room and the SETPOINT selected with parameter P13. It follows the diagram shown:



CONFIGURATION OF DIGITAL OUTPUTS (PARAMETERS P09,P10,P11,P12)

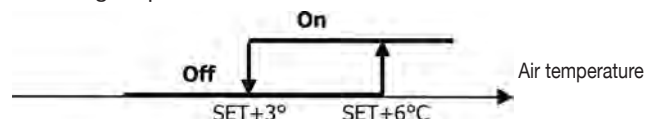
P09,P11 = 8

The contact is used to switch ON/OFF any external device for humidifying the air (heating mode only). The ON/OFF logic is based on a reading of the humidity in the room and the SETPOINT selected with parameter P13. It follows the diagram shown:



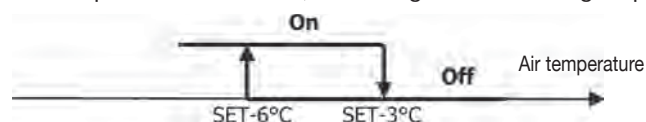
P09,P11 = 9

The status of the contact indicates whether the air temperature is too high compared to the temperature SETPOINT (only in the “summer” mode); the ON/OFF logic is thus tied to the value of the temperature SETPOINT, according to the following step:



P09,P11 = 10

The status of the contact indicates whether the air temperature is too low compared to the temperature SETPOINT (only in the “winter” mode); the ON/OFF logic is thus tied to the value of the temperature SETPOINT, according to the following step:

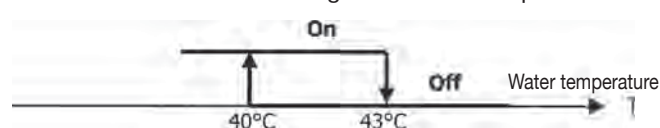


P09,P11 = 11

The digital output is not governed by the controller; the contact is always open.

P09,P11 = 12

The contact status indicates that water temperature is low. The activation/deactivation logic follows the step:



The two tables below provide a detailed explanation of the meaning of the contact associated with each digital output:

DIGITAL 1 OUTPUT					
P09		P10 = 0 (NO CONTACT)		P10 = 1 (NC CONTACT)	
		OPEN CONTACT	CLOSED CONTACT	OPEN CONTACT	CLOSED CONTACT
0	NOT USED	--	--	--	--
1	OPERATING MODE	SUMMER	WINTER	WINTER	SUMMER
2	UNIT IN COOLING OR HEATING MODE	NO	YES	YES	NO
3	UNIT IN COOLING MODE	NO	YES	YES	NO
4	UNIT IN HEATING MODE	NO	YES	YES	NO
5	CONTROLLER STATUS	OFF	ON	ON	OFF
6	ALARM TRIGGERED	NO	YES	YES	NO
7	EXTERNAL DEHUMIDIFICATION CALL	NO	YES	YES	NO
8	EXTERNAL HUMIDIFICATION CALL	NO	YES	YES	NO
9	HIGH ROOM TEMPERATURE	NO	YES	YES	NO
10	LOW ROOM TEMPERATURE	NO	YES	YES	NO
11	NOT USED	--	--	--	--
12	LOW WATER TEMPERATURE	YES	NO	NO	YES

DIGITAL 2 OUTPUT					
P11		P12 = 0 (NO CONTACT)		P12 = 1 (NC CONTACT)	
		OPEN CONTACT	CLOSED CONTACT	OPEN CONTACT	CLOSED CONTACT
0		--	--	--	--
1	OPERATING MODE	SUMMER	WINTER	WINTER	SUMMER
2	UNIT IN COOLING OR HEATING MODE	NO	YES	YES	NO
3	UNIT IN COOLING MODE	NO	YES	YES	NO
4	UNIT IN HEATING MODE	NO	YES	YES	NO
5	CONTROLLER STATUS	OFF	ON	ON	OFF
6	ALARM TRIGGERED	NO	YES	YES	NO
7	EXTERNAL DEHUMIDIFICATION CALL	NO	YES	YES	NO
8	EXTERNAL HUMIDIFICATION CALL	NO	YES	YES	NO
9	HIGH ROOM TEMPERATURE	NO	YES	YES	NO
10	LOW ROOM TEMPERATURE	NO	YES	YES	NO
11	WATER CIRCUIT ENABLED FOR COOLING	YES	NO	NO	YES
12	WATER CIRCUIT ENABLED FOR HEATING	YES	NO	NO	YES

CONFIGURATION OF 0-10V ANALOG OUTPUTS (PARAMETER P14)

The table below is a guide to setting parameter P14 correctly based on the type of valve(s) and fan the unit is equipped with. For each type of unit an indication is given of which value should be assigned to parameter P14 and the consequent use mode of the two analogue outputs.

TYPE OF UNIT	P14	AOUT1	AOUT2
2 OR 4 PIPES UNIT WITH ON/OFF VALVE AND NON-MODULATING FAN	0	NOT USED	NOT USED
2 PIPES UNIT WITH MODULATING VALVE AND NON-MODULATING FAN	1	VALVE MODULATION	--
2 PIPES UNIT WITH MODULATING VALVE AND MODULATING FAN	2	VALVE MODULATION	FAN MODULATION
4 PIPES UNIT WITH MODULATING VALVES (MODULATING FAN NOT ALLOWED)	3	COLD WATER VALVE MODULATION	HOT WATER VALVE MODULATION
2 OR 4 PIPES UNIT WITH ON/OFF VALVE(S) AND MODULATING FAN	4	--	FAN MODULATION

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.

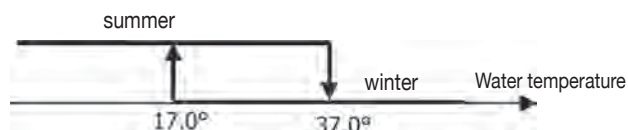
- N.B.:** (1) Comply with the polarity of the connection: indicated with A(-) and B(+)
(2) Avoid ground loops (ground shield at one end only)

LOGICS

COOLING/HEATING SWITCHING

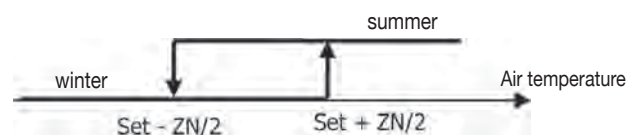
Four logics are present to select the thermostat operating modes according to the controller configuration setting parameter P00:

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



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

- depending on air temperature



Dove:

- 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)

VENTILATION

GENERAL ASPECTS

The controller can perform two types of fan control:

- step control, with a fixed number of selectable speeds (3 or 4);
- modulating control, with speeds ranging from 0% to 100%

Which type of control will be used clearly depends on the type of fan (modulating or non modulating) installed in the unit; the controller makes the selection based on the value set for configuration parameter P14. Step control in turn follows two different logics depending on the type of valve(s) (**ON/OFF** or modulating); this information, like the fan type, is deduced by the controller based on the value taken on by configuration parameter P14. Consequently, configuration parameter P14 must be carefully set in order to ensure that the unit functions correctly.

Important: in the case of modulating fan control, in order to achieve a correct adjustment the controller takes into account the number of speeds implicitly indicated by the value assigned to configuration parameter P00. Though it may seem contradictory to talk about "number of speeds" in the case of modulating fan control, this information is essential for indicating to the control system whether the unit is designed to work in the natural convection mode or not. Based on this information, the modulating fan control will follow different logics.

Summing up, the automatic control logics implemented by the controller (and described in detail below) are the following:

- step fan control with **ON/OFF** valve (or valve absent) and 3 speeds, in the cooling and heating modes (specular logics);
- step fan control with **ON/OFF** valve (or valve absent) and 4 speeds, in the cooling and heating modes (specular logics);
- step fan control with modulating valve and 3 speeds, in the summer and winter modes (specular logics);
- step fan control with modulating valve and 4 speeds, in the summer and winter modes (non-specular logics);
- modulating fan control with **ON/OFF** valve, in the summer and winter modes (specular logics);
- modulating fan control with modulating valve

STEP FAN CONTROL

Operating speed selection

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

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

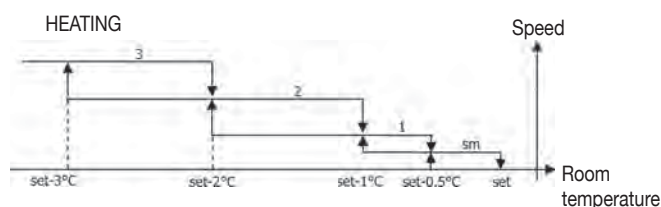
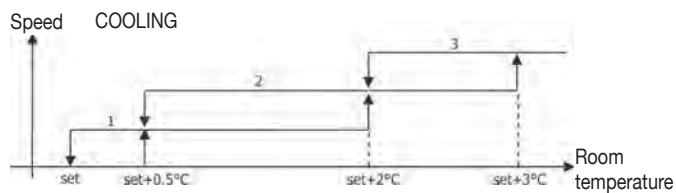
WITH 3-SPEED CONFIGURATIONS AND **ON/OFF** VALVE(S) OR W/O VALVE(S):

Speed

3: maximum

2: medium

1: minimum



WITH 4-SPEED CONFIGURATIONS AND **ON/OFF** VALVE(S) OR W/O VALVE(S):

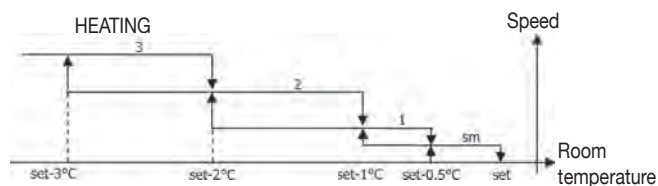
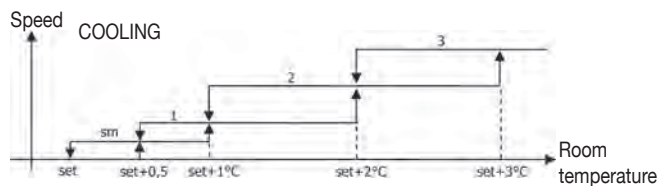
Speed

3: maximum

2: medium

1: minimum

sm: Extra-low



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

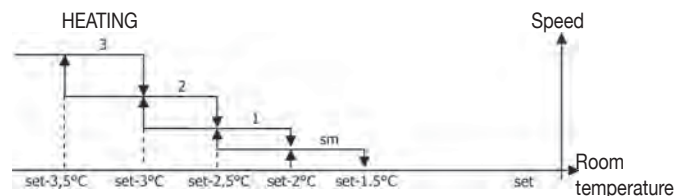
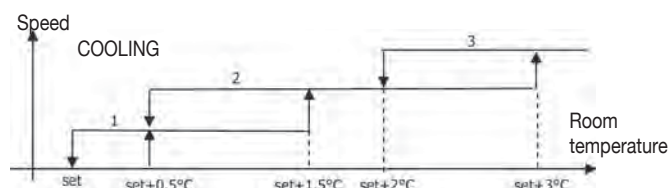
WITH 3-SPEED CONFIGURATIONS AND MODULATING VALVE(S):

Speed

3: maximum

2: medium

1: minimum



WITH 4-SPEED CONFIGURATIONS AND MODULATING VALVE(S):

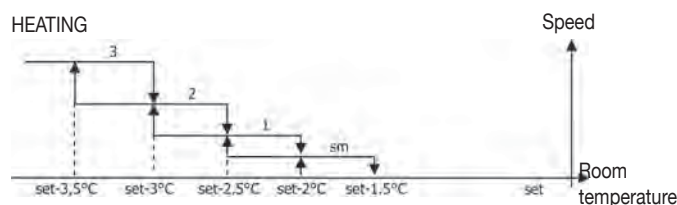
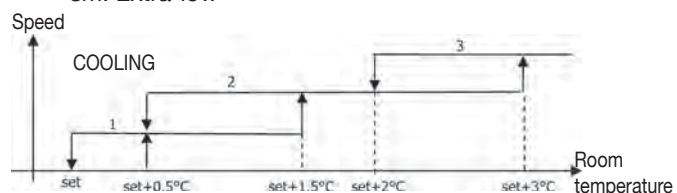
Speed

3: maximum

2: medium

1: minimum

sm: Extra-low



■ **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.

■  **Minimum Speed**

■  **Medium Speed**

■  **Maximum Speed**

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

MODULATING FAN

As in the case of step control, the modulating fan control logic provides for two possible operating modes:

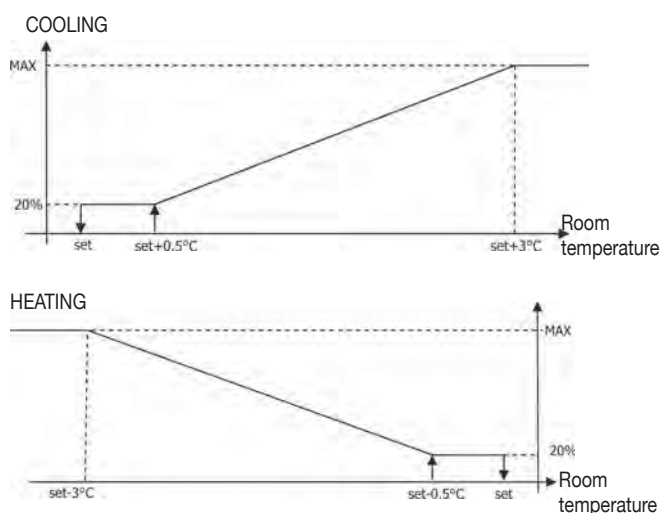
- automatic operation
- fixed speed operation

The operating mode is selected by pressing the  button, which switches between the automatic mode (the word **AUTO** appears) and the display of the percentage value of the fixed speed (which flashes in place of the temperature **SETPOINT**). While this display mode (the word "**FAN**" will also flash below the room temperature value) is active it is possible to change the speed percentage value using the **UP** and **DOWN** buttons (within any limits set by the manufacturer) and confirm fixed-

speed operation by pressing the  button.

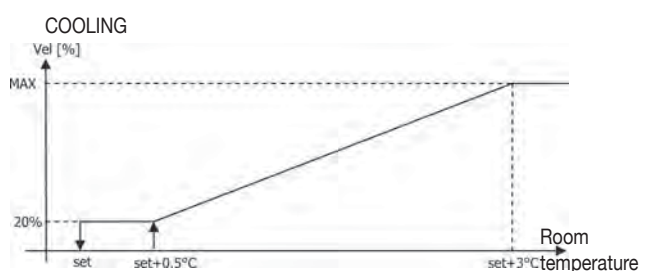
AUTOMATIC OPERATION LOGIC (AUTO):

WITH 3 OR 4-SPEED CONFIGURATIONS AND **ON/OFF** VALVE(S) OR W/O VALVE(S):

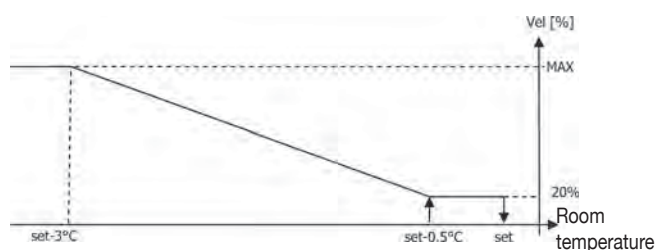


N.B.: in case of 4-speed configuration and valve, ventilation in heating mode is shifted by 0.5°C to permit a natural convection phase

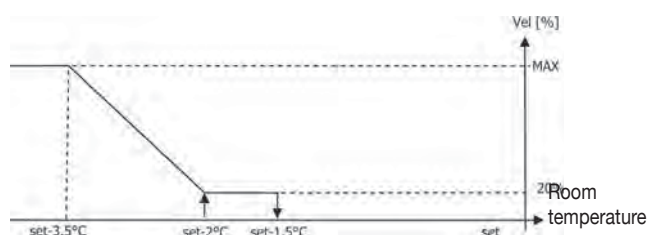
WITH 3 OR 4-SPEED CONFIGURATIONS AND MODULATING VALVE(S):



HEATING WITH 3-SPEED CONFIGURATIONS

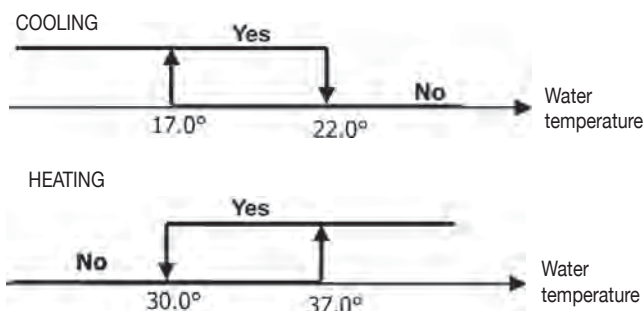


HEATING WITH 4-SPEED CONFIGURATIONS



WATER CONTROL

Irrespective of the type of fan present (modulating or non-modulating), fan operation will be constrained by 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

FORCED OVERRIDES

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

in the cooling mode:

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

in the heating mode:

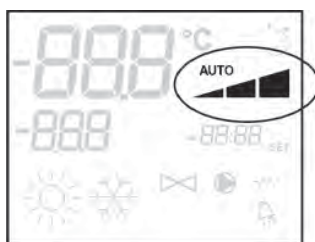
- While the electrical heater is on: the fan is forced to run at medium speed
- once the electrical heater has gone off: a 2 minute post-ventilation cycle will be run at medium speed. (N.B.: this cycle will be completed even if the thermostat is switched off or in the event of a changeover to the cooling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

N.B.: in the case of modulating fans, the four symbols mentioned above indicate the interval (extra-low, low, medium and high) in which the operating speed falls.

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 once will cause the latter to be displayed; pressing again will change this setting.

VALVE

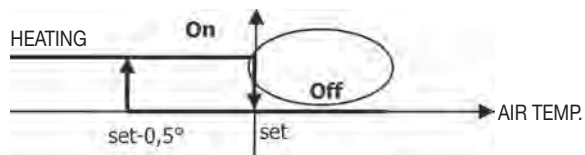
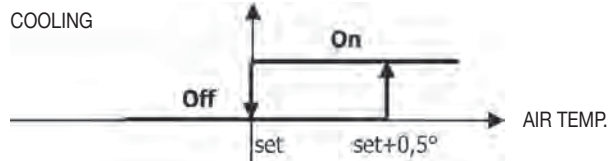
The controller can manage 2- or 3-way valves of the ON/OFF type (i.e. completely open or completely closed) or modulating valves (the degree of valve opening may range between 0% and 100%). As in the case of fans, parameter *PI4* (configuration of analog outputs) must be carefully set based on the type of valves actually present in the unit, so that the controller will implement the correct control logic.

1. AIR CONTROL

A. OPENING

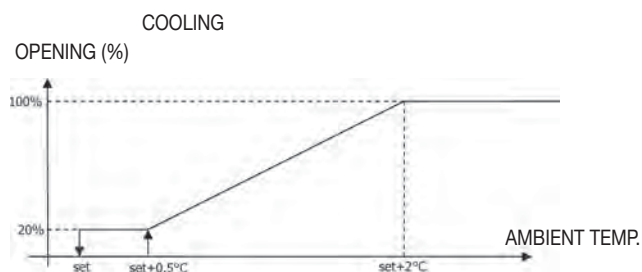
The valve opening is controlled according to the operating setpoint and air temperature setpoint

COOLING

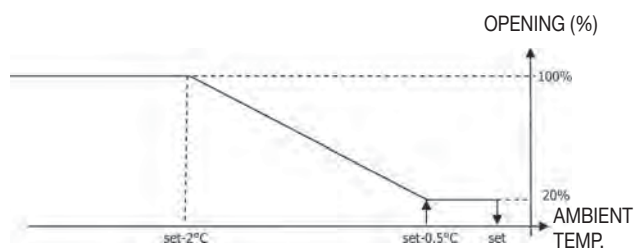


B. MODULATING VALVE

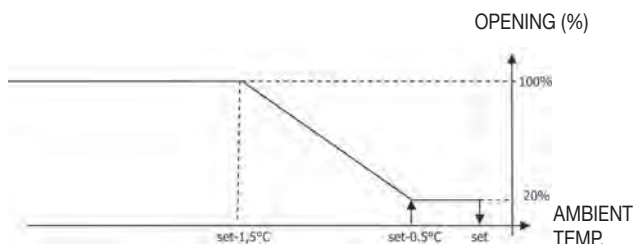
The valve opening is controlled according to the operating setpoint and air temperature setpoint. The regulation logic for opening conforms to the diagrams below.



HEATING WITH 3-SPEED CONFIGURATIONS



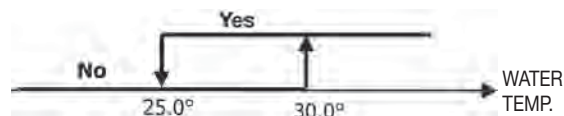
HEATING WITH 4-SPEED CONFIGURATIONS



2. 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 heat element: 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

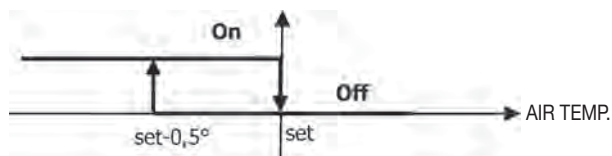
The electrical electrical heater is a device used to provide support where necessary in the heating mode.

SELECTION

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

ACTIVATION

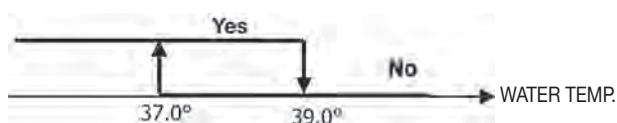
If use of the electrical heater is selected by the user, it will be activated on a call from the thermostat based on the room temperature



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 shows the following information

- electrical heater selected by the user: steadily lit symbol
- active electrical heater : flashing symbol

ECONOMY

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

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

ACTIVATION

This function can be activated by pressing the key

DISPLAY

The Economy function is shown on the display by the symbol



MINIMUM TEMPERATURE CONTROL

This logic makes it possible to keep the room temperature from falling too far when the thermostat is off by forcing the unit into the heating mode if necessary and for the time required. If the electrical heater is present, it will be used only if it was previously selected as a resource in the heating mode.

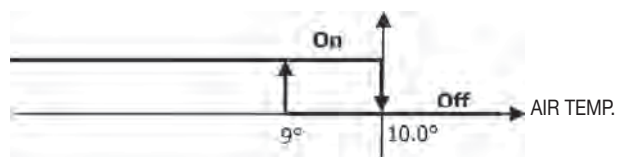
SELECTION

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 (displayed only when the thermostat is switched off)



- Minimum temperature control enabled: *DEFR* indication



DEHUMIDIFICATION

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

SELECTION

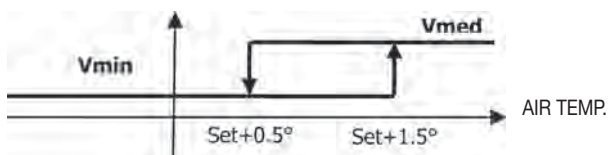
Dehumidification can be selected/unselected in the Cooling

mode by simultaneously pressing the buttons.

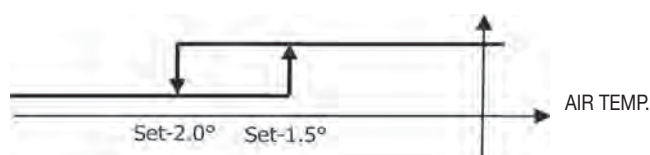
If the water probe ($P04=0$) or the remote humidity probe is not available, in cases where the controller is installed directly on the unit ($P08=0$), selection will not be enabled. If selected, the dead band for automatic switching on the air side will be brought to 5°

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.

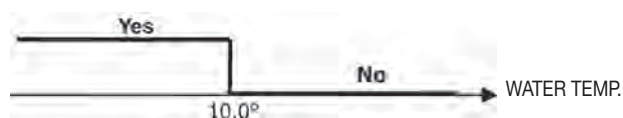


In order to bring the humidity to the set value, the fan (and valve, if present) will be activated even if the room temperature has already reached the programmed setpoint (indicated on the display). Should the room temperature fall too far below this threshold, the logic will be temporarily inhibited



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 sensor 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



- Dehumidify ON: symbol lit
- Dehumidification temporarily inhibited: flashing symbol

PROGRAMMING OF TIME SCHEDULES

GENERAL FUNCTIONING

Time schedules are programmed by setting the dedicated parameters (H parameters) in a suitable manner and in the correct sequence. The procedure for accessing parameters and the meaning of each parameter are thoroughly described in the paragraphs below. It is possible to set two different types of time schedules:

- ON/OFF time programming: each time slot can be associated with a controller ON or OFF status, so that the controller will automatically switch on or off according to the time of day.
- temperature SETPOINT programming according to time of day: each time slot can be associated with a SUMMER temperature SETPOINT (for cooling) and a WINTER temperature SETPOINT (for heating), which will be automatically used by the controller as the temperature SETPOINT (adjustable by the user within a range of $\pm 2^\circ\text{C}$) according to the time of day and current operating mode.

Two daily profiles can be defined, each of which divided into three time slots. Each day of the week can be associated with one profile or the other.

DAILY PROFILE 1 (FIGURE 6):

WHERE

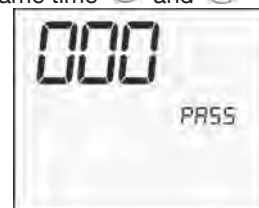
- A SLOT 1
- B SLOT 2
- C SLOT 3

DAILY PROFILE 2 (FIGURE 7):

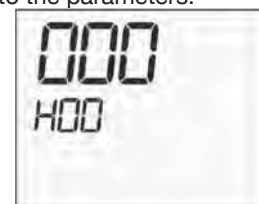
- A SLOT 1
- B SLOT 2
- C SLOT 3

ACCESS TO PARAMETER CONFIGURATION PROCEDURE

- Push at the same time and



- Use keys to modify the display value up to the password value "5", and press . If it is correct, you will have access to the parameters.



- Use keys to scroll the various parameters (see "Parameter list")
- 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

PARAMETER LIST

Time schedules are programmed by setting the individual parameters encountered when scrolling with the arrow keys.

Warning: there are a total of 37 parameters, but not of all them are accessible. Whether certain parameters will be displayed or not depends on the value assigned to the first parameter (**H00**), i.e. the operating mode selected. More specifically:

- if **H00**=(ON/OFF mode), parameters H18 to H29 will not be displayed
- if **H00**=2 (operation based on temperature SETPOINT), parameters H12 to H17 will not be displayed
- if **H00**=0 the time programming function is disabled and therefore no parameter will be displayed except for H00

Below is a description of all 37 parameters, in sequence.

- **H00** ENABLING AND OPERATING MODES
 - **H00**=0: scheduling disabled
 - **H00**=1: ON/OFF time schedules
 - **H00**=2: time schedules based on temperature SETPOINT

CLO:

- **H01** = HOUR of controller clock
- **H02** = MINUTES of controller clock

DAY:

- **H03** = DAY OF THE WEEK

Hr1:

- **H04** = OUR (0-23) of SCHEDULE 1
- **H05** = MINUTES (0-59) of SCHEDULE 1

Hr2:

- **H06** = HOUR (0-23) of SCHEDULE 2
- **H07** = MINUTES (0-59) of SCHEDULE 2

Hr3:

- **H08** = OUR (0-23) of SCHEDULE 3
- **H09** = MINUTES (0-59) of SCHEDULE 3

Hr4:

- **H10** = HOUR (0-23) of SCHEDULE 4
- **H11** = MINUTES (0-59) of SCHEDULE 4
- **H12** = STATUS (ON or OFF) of TIME SLOT 1
- **H13** = STATUS (ON or OFF) of TIME SLOT 2
- **H14** = STATUS (ON or OFF) of TIME SLOT 3
- **H15** = STATUS (ON or OFF) of TIME SLOT 4
- **H16** = STATUS (ON or OFF) of TIME SLOT 5
- **H17** = STATUS (ON or OFF) of TIME SLOT 6

SP1:

- **H18** = SUMMER temperature SETPOINT of TIME SLOT 1

SP2:

- **H19** = SUMMER temperature SETPOINT of TIME SLOT 2

SP3:

- **H20** = SUMMER temperature SETPOINT of TIME SLOT 3

SP4:

- **H21** = SUMMER temperature SETPOINT of TIME SLOT 4

SP5:

- **H22** = SUMMER temperature SETPOINT of TIME SLOT 5

SP6:

- **H23** = SUMMER temperature SETPOINT of TIME SLOT 6

SP1:

- **H24** = WINTER temperature SETPOINT of TIME SLOT 1

SP2:

- **H25** = WINTER temperature SETPOINT of TIME SLOT 2

SP3:

- **H26** = WINTER temperature SETPOINT of TIME SLOT 3

SP4:

- **H27** = WINTER temperature SETPOINT of TIME SLOT 4

SP5:

- **H28** = WINTER temperature SETPOINT of TIME SLOT 5

SP6:

- **H29** = WINTER temperature SETPOINT of TIME SLOT 6

Mon:

- **H30** = daily profile (1 or 2) for MONDAY

Tue:

- **H31** = daily profile (1 or 2) for TUESDAY

Wed:

- **H32** = daily profile (1 or 2) for WEDNESDAY

Thu:

- **H33** = daily profile (1 or 2) for THURSDAY

Fri:

- **H34** = daily profile (1 or 2) for FRIDAY

Sat:

- **H35** = daily profile (1 or 2) for SATURDAY

Sun:

- **H36** = daily profile (1 or 2) for SUNDAY
- **H37** = 24H or 12H display

DEFAULT VALUES OF PARAMETERS

- **H00** = 0 (scheduling disabled)
- **H01** = 06:00
- **H02** = 22:00
- **H03** = 08:00
- **H04** = 20:00
- **H12** = OFF
- **H13** = ON
- **H14** = OFF
- **H15** = OFF
- **H16** = ON
- **H17** = OFF
- **H18-H23** = 25°C
- **H24-H29** = 22°C
- **H30-H34** = 1
- **H35-H36** = 2
- **H37** = 24H

If the 12H display mode has been set (parameter **H37**), for configuration parameters **H01** to **H11** (except **H03**) the display will not show the sequential number of the parameter but rather the hourly situation expressed in AM/PM.

DISPLAY

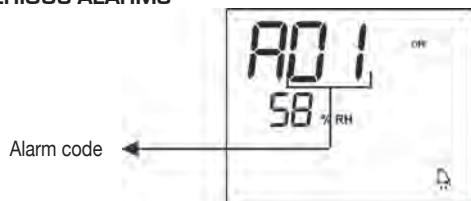
If the time programming function is enabled, when the thermostat is on the clock symbol will always appear and it will be possible to check whether the time settings are correct (only for a few instants) by simultaneously pressing the SEL+MODE buttons. When the thermostat is off, the clock symbol and current hour will appear constantly on the display only if the ON/OFF time programming mode is enabled.

ALARMS

This control governs two types of alarms:

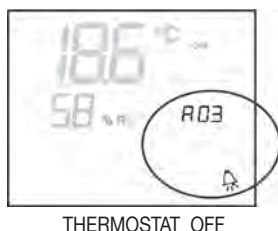
- Serious Alarms cause the forced switching off of the thermostat
- Non-serious Alarms do not cause the forced switching off of the thermostat, but disable possible critical functions

SERIOUS ALARMS



- Code *RD1* = error of external air temperature sensor (in case of on-board thermostat)
- Code *RD2* = error of internal air temperature sensor (in case of wall mounted thermostat and disconnected external air temperature sensor)

NON-SERIOUS ALARMS



- Code *RD3* = water sensor error
- Code *RD4* = external humidity probe error (only if a remote temperature sensor is installed)
- Code *RD5* = 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.O.M.
0	Status	R	-
1	Speed	R	-
2	Air temperature	R	[°C/10]
3	Humidity	R	%
4	Water temperature	R	[°C/10]
5	P00: Configuration	R	-
6	P05: DIN Config.	R	-
7	T. Active setpoint	R	[°C/10]
8	T. User setpoint	R	[°C/10]
9	LCD version	R	-
10	P09: DOUT1 Config.	R	
11	P10: DOUT1 Logic	R	
12	P11: DOUT2 Config.	R	
13	P12: DOUT2 Logic	R	
14	P14: AOUT1/2 Config.	R	
15	Analog output 1	R	[%]
16	Analog output 2	R	[%]
50	Digital 1	R/W	-
51	Hourly programming	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	Speed	R/W	-
59	Economy Correction	R/W	[°C/10]
60	Modulating fan mode	R/W	-

DESCRIPTION OF READ-ONLY REGISTERS [R]

■ “Status” Register

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
DOUT2	DOUT1	P04	Deum	P07	P06	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
- **DOUT1**: Digital Input 1 status
- **DOUT2**: Digital Input 2 status

■ “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)

■ “P09” Register: “Digital output 1 Configuration” parameter

■ “P10” Register: “Digital output 1 Logic” parameter

■ “P11” Register: “Digital output 2 Configuration” parameter

■ “P12” Register: “Digital output 1 Logic” parameter

■ “P14” Register: “Configuration of analog outputs” parameter

■ “Analog output 1” register: value of analogue output 1 expressed as a % of the full scale 0-10V

■ “Analog output 2” register: value of analogue output 2 expressed as a % of the full scale 0-10V

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**: selection of operating mode via supervision system (0: Cooling, 1: Heating); N.B.: if the unit configuration (parameter *P00*) provides for summer/winter changeover based on water or air temperature, the resulting mode selection will override the command from the supervision system (which is thus substantially ignored)
- **RE**: selection of Electrical heater via supervision system
- **Eco**: Economy mode ON via supervision system
- **MinT**: enabling of Minimum Temperature control via supervision system; N.B.: actual activation remains at the local discretion of each fan-coil unit based on the air temperature probe reading
- **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

■ “Scheduling” register: ON/OFF time programming via supervision system

- 0: scheduling disabled
- 1: scheduling enabled for ON/OFF
- 2: scheduling enabled with SETPOINT

■ “Cooling - Setpoint” Register: setpoint imposed by supervision system for the Cooling mode

■ “Heating - Setpoint” 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; in the case of modulating fan control, it expresses the percentage of speed used in the manual mode

■ “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)

■ “Modulating fan mode” Register: selection of the mode in the case of modulating fan control: 0=fan OFF; 1=manually forced fan operation ; 2=automatic fan operation

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 at the same time



level 1: password entry

- use the keys to change the value on the display until arriving at the password for self-diagnosis (030) and press . The following screen will be displayed:



- press the button to switch on the various thermostat outputs in sequence.

Symbol	Actuation	Terminals
	Extra low speed	N-V0
	Minimum speed	N-V1
	Medium speed	N-V2
	Maximum speed	N-V3
	Valve	N-Vc
	Heater / Second valve	N-Vh
CO1	Digital 1 output	C012-C01
CO2	Digital 2 output	C012-C02
AO1	Analog output 1 = 10V	COM-101
AO2	Analog output 2 = 10V	COM-102

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

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

ELECTRONIC BOARD (FIGURE 6)

Where

Vc	Valve
Vh	Heat valve/heater
V0	Extra low speed
V1	Minimum Speed
V2	Medium Speed
V3	Maximum Speed
N	Neutral
L	Phase
PE	Ground
A-B-GND	RS 485
SU	Remote humidity probe
SW	Water sensor
SA	Remote air sensor
101	0-10V 1 Output
COM	0-10V Output Common
102	0-10V 2 Output
DO2	Digital 2 output
DO1	Digital 1 output
CO12	Digital output Common
DI1	Dig.1 input
CI12	DI1-2 Common
DI2	Dig. 2 input

N.B.:

- For power connections use cable w/ cross section size of 1 mm²
- For digital inputs used AWG 24 cable
- For sensor extensions and RS485 use AWG 24 shielded cable

WIRING DIAGRAMS

CONFIG. (P00)	UNIT	DIAGRAM
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
04-05-06	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
10-11-12	FWB	UT66000890L (8)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
16-17-18	FWB	UT66000888L (6)
		UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
22-23-24	FWB	UT66000890L (8)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
28-29-30	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
34-35-36	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
37	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
38	FWB	UT66000890L (8)

WARNING: If 0-10V modulating valves are present (and thus configuration parameter *P14* is set on 1, 2 or 3), refer to the electrical connection shown in diagram FC66002678.

UNITS/ DIAGRAMS

UNIT	TYPE	CONFIGURATION (P00)	DIAGRAM
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554L (1)
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555L (2)
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887L (5)
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890L (8)
-	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889L (7)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892L (10)
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894L (12)
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888L (6)
	16/18	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891L (9)
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000893L (11)
	16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000890L (8)
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000887L (5)
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557L (3)
	FWD	-	
	FWB	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66001416 (13)

WARNING: If 0-10V modulating valves are present (and thus configuration parameter *P14* is set on 1, 2 or 3), refer to the electrical connection shown in diagram FC66002678.

KEY TO SYMBOLS USED IN WIRING DIAGRAMS

Vo	Extra-low speed
V1	Minimum speed
V2	Medium speed
V3	Maximum speed
L	Phase
PE	Ground
N	Neutral
RE	Electrical heater
SW	Water sensor
SA	Air sensor
SU	Humidity Probe
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
CI12	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	External auxiliary contact
EPIMSB6	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

TECHNICAL DATA

Power supply	90-250Vac 50/60Hz
	Electrical input 8W
	Protection fuse 500mA delayed
Operating temp.	Range 0-50°C
Storage temp.	Range 10-60°C
Protection rating	IP30
Control relay (Power outputs)	NO 5A @ 240V (Resistive)
	insulation: coil-contact distance 8 mm
	4000V coil-relay dielectric
	Max ambient temperature 105°C
Connectors	250V 10°
Digital inputs	NO-voltage contact
	Closing current 2mA
	Max. closing resistance 50 Ohm
Analog inputs	Temperature and relative humidity probes
Temperature sensors	NTC sensors 10K Ohm @25°C
	Range 25-100°C
Humidity probe	Resistive-type probe
	Range 20-90%RH
Configurable digital outputs (no-voltage contacts)	5A @ 240Vac (Resistive)
	3A @ 30Vdc (Resistive)
	Max ambient temperature: 85°C

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le contrôleur LCD version ADVANCED PLUS a été conçu pour commander toutes les unités terminales à moteur asynchrone monophasé à plusieurs vitesses. Ainsi que pour la version ADVANCED, est prévue une gestion avancée de l'humidité et le branchement à un réseau MASTER/SLAVE à contrôleurs uniquement (version ADVANCED).

SOLUTION MASTER-SLAVE (VOIR FIGURE 1)

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

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

La commande MASTER (identifiée par l'adresse 255), transmet aux commandes SLAVE les informations suivantes:

1. Modalité de fonctionnement (rafraîchissement ou chauffage)
2. Limites de modification de la valeur de réglage de la température ambiante (ÉTÉ et HIVER) pour chaque commande SLAVE la modification de la valeur de RÉGLAGE est admise avec un différentiel de $\pm 2^\circ\text{C}$ par rapport à la valeur sélectionnée sur la commande MASTER
3. État ON-OFF de la commande : toutes les commandes SLAVE se conforment à l'état ON/OFF de la commande MASTER
4. Activation du contrôle de la température ambiante minimum Thermostat sur On: affichage momentané de la température de l'eau

PRINCIPALES FONCTIONS:

- réglage de la température de l'air par variation automatique de la vitesse du ventilateur, sur paliers ou à modulation
- Réglage de la température de l'air par commande on-off du ventilateur à une vitesse fixe.
- contrôle de vannes On-Off ou modulantes pour systèmes à deux ou à quatre tubes
- Gestion de la résistance d'appoint pour le chauffage
- sélection Rafraîchissement/Chauffage selon les modalités suivantes:
 - manuelle sur l'appareil,
 - manuelle à distance (centralisée)
 - automatique, en fonction de la température de l'eau
 - automatique, en fonction de la température de l'air
- Fonction de Déshumidification
- Communication série
- Fonctionnement par plages horaires

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 FWTSKA).
- sonde de température interne
- sonde d'humidité interne
- sonde de température éloignée pour l'air (accessoire FWTSKA). 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 FWHSKA – à utiliser en combinaison avec la sonde de température éloignée)
- deux sorties numériques (contacts libres) configurables (voir "Configuration de la carte")

PANNEAU DE COMMANDE

Le panneau de commande se compose des éléments suivants:

- Moniteur LCD rétroéclairé
- clavier à 7 touches

MONITEUR LCD RÉTROÉCLAIRÉ (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 série active. Le symbole clignotant indique que la commande est la fonction Maître dans un réseau. |

Le rétro-éclairage s'active en appuyant sur n'importe quelle touche du clavier et se désactive automatiquement au bout de 2 minutes environ après la dernière pression sur une touche.

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: Accès aux paramètres de configuration de la carte (mot de passe=10)
- thermostat sur ON: affichage momentané de la température de l'eau (en présence de la sonde correctement configurée au moyen du paramètre *P04*) et des heures sélectionnées sur l'horloge interne.



- sélection de la fonction de Température minimum



- Sélection Déshumidification



- blocage/déblocage clavier (mot de passe=99)



- accès aux paramètres de configuration des plages horaires (mot de passe=5)

Quel que soit le niveau de visualisation, autre que le niveau standard, au bout de 2 minutes environ après la dernière pression sur une touche du clavier, le moniteur se replace en modalité de visualisation standard.

CONFIGURATION DE LA CARTE

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

LISTE DES PARAMÈTRES

- *P00* = configuration commande (voir "Configurations Prévues") pour sélectionner le type d'unité terminale à contrôler.
- *P01* = type d'installation de la commande
-000: sur l'appareil
-001: murale

- *P02* = adresse Modbus. Pour valider la modification de ce paramètre (sauf le cas de passage interne entre valeurs Slave) il faut couper l'alimentation et remettre sous tension à la fin de la programmation:
-0: communication série désactivée
-1-247: Secondaire
-255: Master
- *P03* = zone neutre [20-50 °C/10]; paramètre utilisé en cas de configuration avec sélection automatique Rafraîchissement/Chauffage en fonction de la température de l'air.
- *P04* = sonde eau:
-0: non prévue
-1: prévue
Selon la valeur programmée, seront contrôlées l'alarme sonde et l'activation de la résistance électrique
- *P05* = Configuration utilisation DIN 1/2
- 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 DIN1:
- 0: [ouvert/fermé] = [Rafraîch./Chauff.] = [-/ECO]
- 1: [ouvert/fermé] = [Chauff./Rafraîch.] = [ECO/-]
- *P07* = logique DIN2:
- 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.
- *P09* = configuration DOUT1:
- 0: aucune utilisation
- 1: indication modalité de fonctionnement
- 2: indication unité en mode rafraîchissement/chauffage
- 3: indication unité en mode rafraîchissement
- 4: indication unité en mode chauffage
- 5: indication ON/OFF
- 6: indication présence d'alarme sonde
- 7: activation déshumidification extérieure
- 8: activation humidification extérieure
- 9: indication température ambiante élevée
- 10: indication température ambiante basse
- 11: aucune utilisation
- 12: indication température eau basse
(voir "Configuration des sorties numériques")
- *P10* = logique DOUT1:
- 0: aucune utilisation
- 1: indication modalité de fonctionnement
(voir "Configuration des sorties numériques")
- *P11* = configuration DOUT2: même que paramètre P09 mais pour la sortie numérique 2.
(voir "Configuration des sorties numériques")
- *P12* = logique DOUT2: même que paramètre P10 mais pour la sortie numérique 2.
(voir "Configuration des sorties numériques")
- *P13* = valeur PROGRAMMÉE d'humidité ambiante relative
(voir "Configuration des sorties numériques")
- *P14* = configuration AOUT1/2: configuration des deux sorties analogiques 0-10V en fonction du type de ventilateur (modulant ou non modulant) et du type de vanne(s) (ON/OFF ou modulantes). Pour plus de détails voir "Configuration des sorties analogiques".

PROCÉDURE D'ACCÈS AUX PARAMÈTRES

- porter le thermostat sur Off



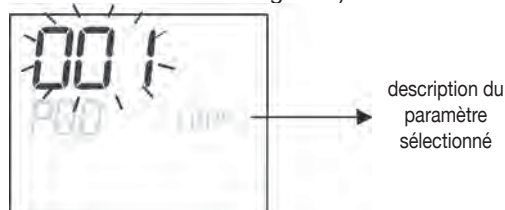
- enfoncer simultanément les touches



- 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

N.B.: la procédure 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: 3
- Logique sélection été / hiver: **LOCALE**

002

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

003

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

004

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

005

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

006

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

007

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

008

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

009

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

010

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

011

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

012

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

013

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

014

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

015

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

016

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

017

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

CONFIGURATIONS PRÉVUES (PARAMÈTRE P00)

018

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

019

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

020

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

021

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

022

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

023

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

024

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

025

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

026

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

027

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

028

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

029

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

030

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

031

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

032

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

033

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

034

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

035

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

CONFIGURATIONS PRÉVUES (PARAMÈTRE P00)

036

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

037

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

038

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

CONFIGURATIONS DES SORTIES NUMÉRIQUES (PARAMÈTRES P09, P10, P11, P12)

P09, P11 = 0

La sortie numérique n'est pas contrôlée par la commande. Le contact est toujours ouvert.

P09, P11 = 1

L'état du contact indique la modalité de fonctionnement (été ou hiver) actuelle de l'unité.

P09, P11 = 2

L'état du contact indique si l'unité est en mode rafraîchissement (été) ou chauffage (hiver).

P09, P11 = 3

L'état du contact indique si l'unité est en mode rafraîchissement

P09, P11 = 4

L'état du contact indique si l'unité est en mode chauffage

P09, P11 = 5

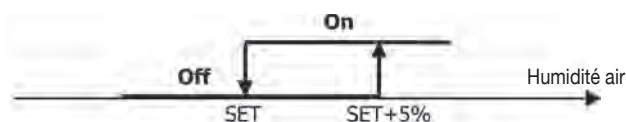
L'état du contact indique si la commande est ON ou OFF

P09, P11 = 6

L'état du contact indique la présence d'une alarme (grave ou non grave, voir "Alarmes")

P09, P11 = 7

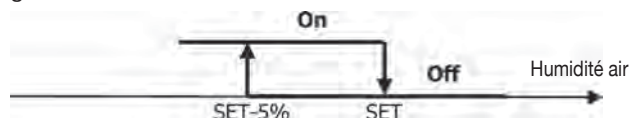
Le contact est utilisé pour activer/désactiver un dispositif extérieur quelconque pour la déshumidification de l'air (en mode rafraîchissement seulement). La logique d'activation/désactivation se base sur la lecture de l'humidité ambiante et de la valeur PROGRAMMÉE au moyen du paramètre P13. Elle suit le diagramme ci-dessous:



CONFIGURATIONS DES SORTIES NUMÉRIQUES (PARAMÈTRES P09,P10,P11,P12)

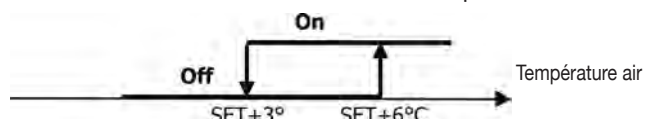
P09,P11 = 8

Le contact est utilisé pour activer/désactiver un dispositif extérieur quelconque pour l'humidification de l'air (en mode chauffage seulement). La logique d'activation/désactivation se base sur la lecture de l'humidité ambiante et de la valeur PROGRAMMÉE au moyen du paramètre P13. Elle suit le diagramme ci-dessous:



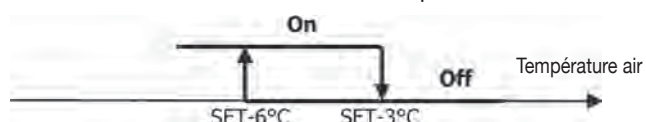
P09,P11 = 9

L'état du contact indique si la température de l'air est trop élevée par rapport à la VALEUR PROGRAMMÉE (en modalité "été" seulement); la logique d'activation/désactivation est donc liée à la VALEUR PROGRAMMÉE selon le palier suivant:



P09,P11 = 10

L'état du contact indique si la température de l'air est trop basse par rapport à la VALEUR PROGRAMMÉE (en modalité "hiver" seulement); la logique d'activation/désactivation est donc liée à la VALEUR PROGRAMMÉE selon le palier suivant:

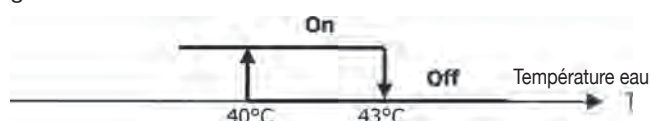


P09,P11 = 11

La sortie numérique n'est pas contrôlée par la commande. Le contact est toujours ouvert.

P09,P11 = 12

Lo stato del contatto segnala che la temperatura dell'acqua è bassa. La logica di attivazione/disattivazione segue il gradino:



Les deux tableaux qui suivent indiquent la signification du contact correspondant à chaque sortie numérique:

SORTIE NUMÉRIQUE 1					
P09		P10 = 0 (CONTACT NO)		P10 = 1 (CONTACT NF)	
		CONTACT OUVERT	CONTACT FERMÉ	CONTACT OUVERT	CONTACT FERMÉ
0	AUCUNE UTILISATION	--	--	--	--
1	MODALITÉ DE FONCTIONNEMENT	ÉTÉ	HIVER	HIVER	ÉTÉ
2	UNITÉ EN MODE RAfraîchissement OU CHAUFFAGE	NON	OUI	OUI	NON
3	UNITÉ EN MODE RAfraîchissement	NON	OUI	OUI	NON
4	UNITÉ EN MODE CHAUFFAGE	NON	OUI	OUI	NON
5	ÉTAT COMMANDE	OFF	ON	ON	OFF
6	PRÉSENCE D'ALARME	NON	OUI	OUI	NON
7	APPEL DÉSHUMIDIFICATION EXTÉRIEURE	NON	OUI	OUI	NON
8	APPEL HUMIDIFICATION EXTÉRIEURE	NON	OUI	OUI	NON
9	TEMPÉRATURE AMBIANTE ÉLEVÉE	NON	OUI	OUI	NON
10	BASSE TEMPÉRATURE AMBIANTE	NON	OUI	OUI	NON
11	AUCUNE UTILISATION	--	--	--	--
12	BASSE TEMPÉRATURE D'EAU	OUI	NON	NON	OUI

SORTIE NUMÉRIQUE 2					
P11		P12 = 0 (CONTACT NO)		P12 = 1 (CONTACT NF)	
		CONTACT OUVERT	CONTACT FERMÉ	CONTACT OUVERT	CONTACT FERMÉ
0		--	--	--	--
1	MODALITÉ DE FONCTIONNEMENT	ÉTÉ	HIVER	HIVER	ÉTÉ
2	UNITÉ EN MODE RAfraîchissement OU CHAUFFAGE	NON	OUI	OUI	NON
3	UNITÉ EN MODE RAfraîchissement	NON	OUI	OUI	NON
4	UNITÉ EN MODE CHAUFFAGE	NON	OUI	OUI	NON
5	ÉTAT COMMANDE	OFF	ON	ON	OFF
6	PRÉSENCE D'ALARME	NON	OUI	OUI	NON
7	APPEL DÉSHUMIDIFICATION EXTÉRIEURE	NON	OUI	OUI	NON
8	APPEL HUMIDIFICATION EXTÉRIEURE	NON	OUI	OUI	NON
9	TEMPÉRATURE AMBIANTE ÉLEVÉE	NON	OUI	OUI	NON
10	BASSE TEMPÉRATURE AMBIANTE	NON	OUI	OUI	NON
11	COMMANDE EAU POUR RAfraîchissement	OUI	NON	NON	OUI
12	COMMANDE EAU POUR CHAUFFAGE	OUI	NON	NON	OUI

CONFIGURATIONS DES SORTIES ANALOGIQUES 0-10V (PARAMÈTRE P14)

Le tableau qui suit sert de guide pour la sélection du paramètre P14 en fonction du type de vanne(s) et de ventilateur présent sur l'unité. Pour chaque type d'unité est indiqué la valeur à attribuer au paramètre P14 et la modalité d'utilisation des deux sorties analogiques.

TYPE D'UNITÉ	P14	AOUT1	AOUT2
UNITÉ À 2 OU 4 TUBES AVEC VANNE(S) ON/OFF ET VENTILATEUR NON MODULANT	0	NON UTILISÉE	NON UTILISÉE
UNITÉ À 2 TUBES AVEC VANNE MODULANTE ET VENTILATEUR NON MODULANT	1	MODULATION VANNE	--
UNITÉ À 2 TUBES AVEC VANNE MODULANTE ET VENTILATEUR MODULANT	2	MODULATION VANNE	MODULATION VENTILATEUR
UNITÉ À 4 TUBES AVEC VANNES MODULANTES (VENTILATEUR MODULANT NON ADMIS)	3	MODULATION VANNE EAU FROIDE	MODULATION VANNE EAU CHAUDE
UNITÉ À 2 OU 4 TUBES AVEC VANNE(S) ON/OFF ET VENTILATEUR MODULANT	4	--	MODULATION VENTILATEUR

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.

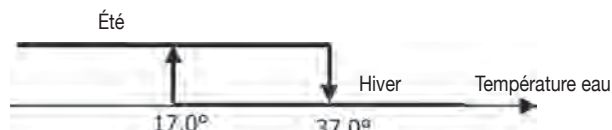
- N.B.:** (1) Respecter la polarité de la connexion: indiquée par A(-) et B(+)
(2) Éviter des anneaux de mise à la terre (blindage à la terre sur une extrémité seulement)

LOGIQUES

SÉLECTION RAFFRAÎCHISSEMENT/CHAUFFAGE

Sont présentes 4 logiques différentes de sélection du mode de fonctionnement du thermostat, lesquelles sont définies sur la base de la configuration programmée sur la commande (paramètre P00):

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

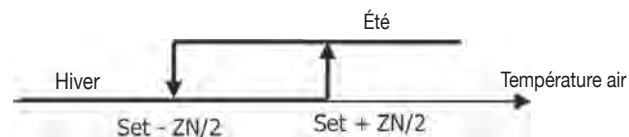


N.B.: dans le cas d'une alarme relative aux sondes le contrôle de la modalité revient momentanément à la modalité Locale.

- En fonction de la température de l'air:

Où:

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



Le mode de fonctionnement du thermostat est identifié sur le moniteur par les symboles  (Rafraîchissement) et  (chauffage).

VENTILATION

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le contrôleur peut gérer deux types de ventilation:

- ventilation par paliers, avec un nombre fixe de vitesses sélectionnables (3 ou 4);
- ventilation modulée, à vitesse variables de 0% à 100%

Le choix du type de gestion dépend du type de ventilateur (modulant ou non modulant) installé sur l'unité, qui est sélectionné en fonction de la valeur programmée pour le paramètre de configuration P14. Pareillement, le réglage par paliers répond à deux logiques différentes selon que la ou les vannes sont de type **ON/OFF** ou modulante(s); cette donnée, tout comme celle relative au type de ventilation, est acquise par la commande en fonction de la valeur du paramètre de configuration P14. Aussi, il est important d'effectuer correctement la programmation du paramètre de configuration P14 afin de garantir le bon fonctionnement de l'unité.

NOTA: En présence d'une ventilation modulée, afin de garantir un bon réglage, la commande tient également compte du nombre de vitesses implicitement indiqué par la valeur attribuée au paramètre de configuration P00. Bien qu'il semble inapproprié de parler de "nombre de vitesses" en présence d'une ventilation modulée, cette donnée est essentielle pour que le système de contrôle soit en mesure de savoir s'il s'agit ou non d'une unité adaptée au fonctionnement en thermo-convection naturelle. En fonction de cette donnée, le réglage modulant de la ventilation répond à des logiques différentes.

Les logiques du réglage automatique assuré par la commande (voir plus bas pour la description détaillée) sont les suivantes:

- ventilation par paliers avec vanne **ON/OFF** (ou absente) et 3 vitesses, en modalité rafraîchissement et chauffage (logiques spéculaires);
- ventilation par paliers avec vanne **ON/OFF** (ou absente) et 4 vitesses, en modalité été et hiver (logiques spéculaires);
- ventilation par paliers avec vanne modulante et 3 vitesses, en modalité été et hiver (logiques spéculaires);
- ventilation par paliers avec vanne modulante et 4 vitesses, en modalité été et hiver (logiques non spéculaires);
- réglage de la ventilation modulée avec vanne **ON/OFF**, en modalité été et hiver (logiques spéculaires);
- réglage de la ventilation modulée avec vanne modulante

VENTILATION PAR PALIERS

Sélection de la Vitesse de fonctionnement

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

■ **AUTO vit. automatique:** en fonction de la température programmée et de celle de l'air ambiant

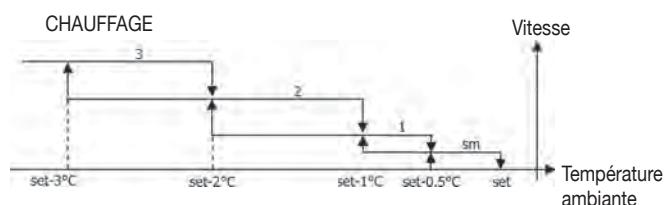
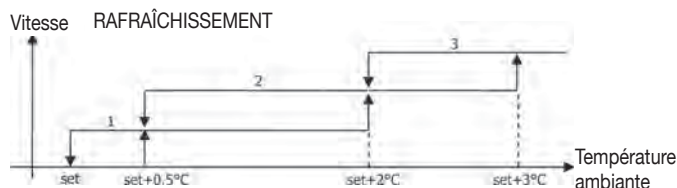
POUR CONFIGURATION À 3 VITESSES AVEC OU SANS VANNE(E) **ON/OFF:**

Vitesse

3: maximum

2: moyenne

1: minimum



POUR CONFIGURATION À 4 VITESSES AVEC OU SANS VANNE(E) **ON/OFF:**

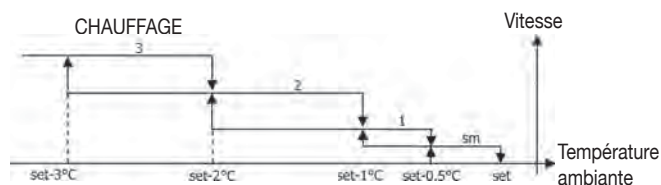
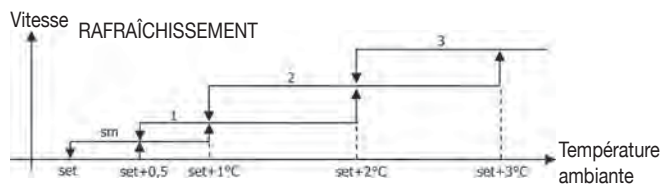
Vitesse

3: maximum

2: moyenne

1: minimum

sm: extra-minimum



N.B.: 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.

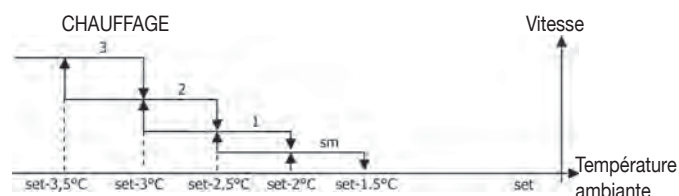
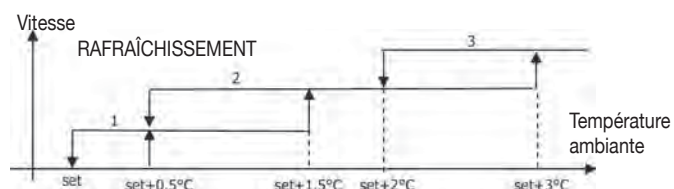
POUR CONFIGURATIONS À 3 VITESSES ET VANNE(S) MODULANTE(S):

Vitesse

3: maximum

2: moyenne

1: minimum



POUR CONFIGURATIONS À 4 VITESSES ET VANNE(S) MODULANTE(S):

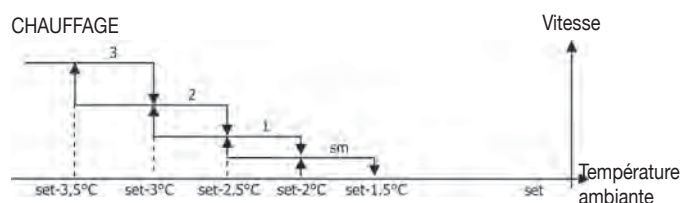
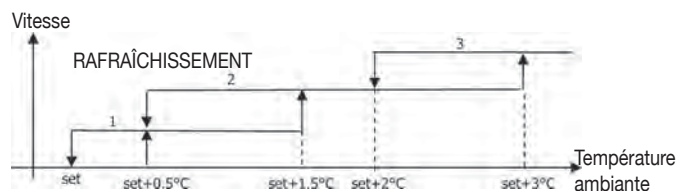
Vitesse

3: maximum

2: moyenne

1: minimum

sm: extra-minimum



■ **Vit. désactivée:** sélectionnable uniquement dans le mode chauffage 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**

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

VENTILATION MODULÉE

La logique de gestion de la ventilation modulée et de la ventilation par paliers comporte deux modalités de fonctionnement:

- fonctionnement automatique
- fonctionnement à vitesse fixe

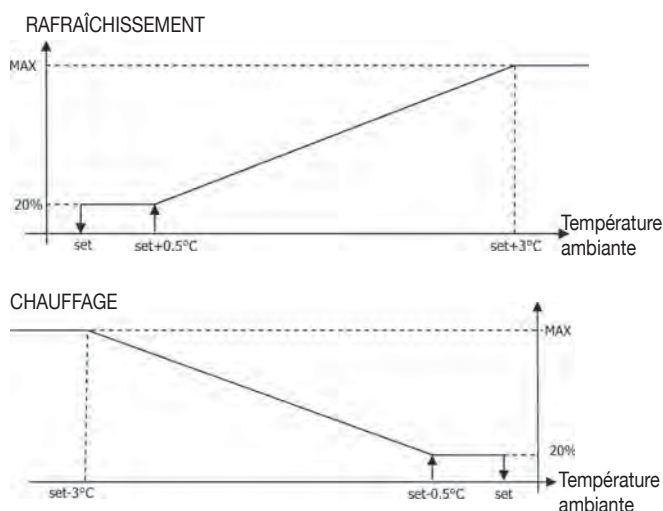
La sélection de la modalité de fonctionnement s'effectue en

appuyant sur la touche  qui permet d'alterner le fonctionnement automatique (visualisation de l'indication **AUTO**) et la visualisation sur le moniteur de la valeur en pourcentage de la vitesse fixe (qui clignote à la place de la valeur **SET** de température). Durant l'activation de cette modalité de visualisation (l'indication "**FAN**" clignote également sous la valeur de la température de l'air ambiant), il est possible de modifier la valeur du pourcentage de vitesse à l'aide des touches **UP** et **DOWN** (dans les limites éventuellement programmées par le constructeur) et de confirmer le fonctionnement à vitesse

fixe en appuyant sur la touche 

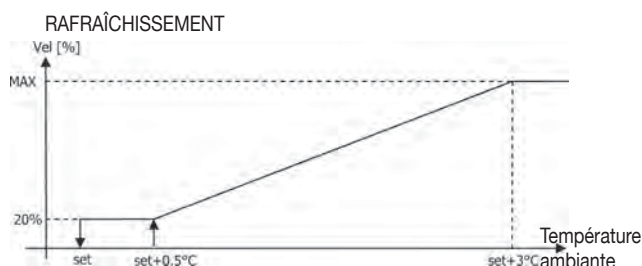
LOGIQUE DE FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE (AUTO):

POUR CONFIGURATION À 3 OU 4 VITESSES AVEC OU SANS VANNE(E) ON/OFF:

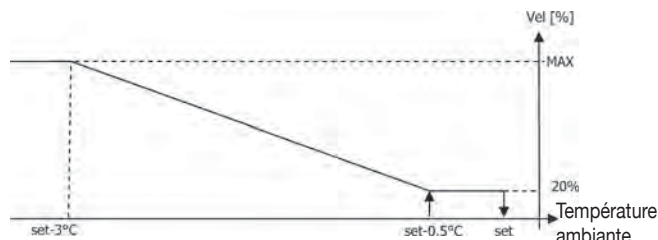


N.B.: pour les configurations à 4 vitesses, la ventilation dans le mode chauffage est remontée de 0,5°C pour permettre la convection naturelle dans la première phase.

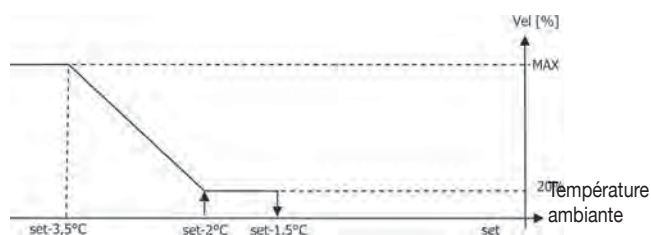
POUR CONFIGURATIONS À 3 OU 4 VITESSES ET VANNE(S) MODULANTE(S):



CHAUFFAGE AVEC CONFIGURATIONS À 3 VITESSES:

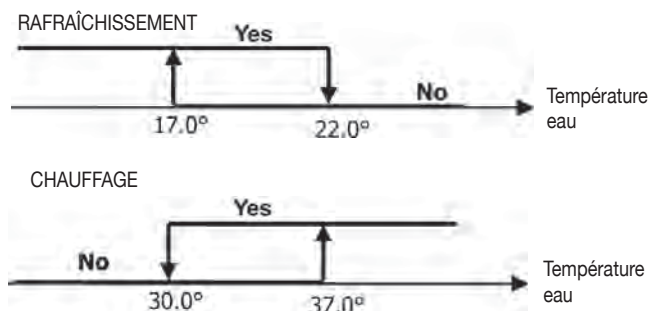


CHAUFFAGE AVEC CONFIGURATIONS À 4 VITESSES:



ACTIVATION EAU

Indépendamment du type de ventilateur présent (modulant ou non modulant), le fonctionnement de la ventilation est subordonné au contrôle de la température d'eau du circuit. 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

FORÇAGES

La logique de ventilation normale (modulée ou non modulée) 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. (N.B.: la ventilation est complétée même si le thermostat est éteint ou en cas de commutation sur la modalité rafraîchissement)

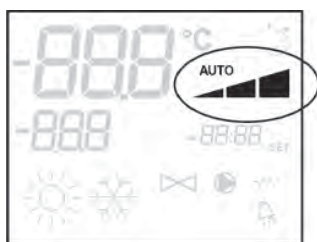
MONITEUR

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

N.B.: Dans le cas de ventilation modulée les quatre symboles indiquent l'intervalle (extra-minimum, minimum, moyen et maximum) où est positionnée la vitesse de fonctionnement

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

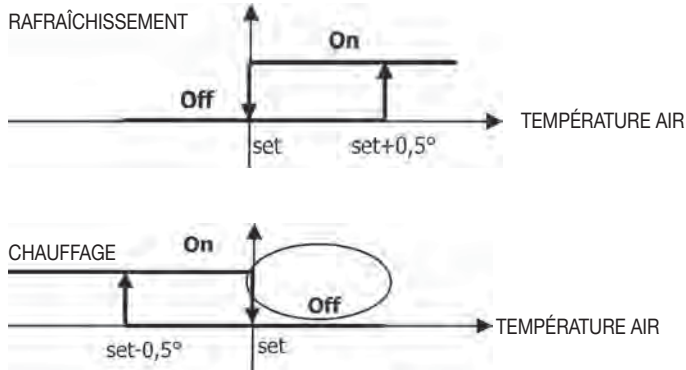
VANNE

Le contrôleur peut gérer des vannes à 2 ou à 3 voies, de type ON/OFF (c-à-d entièrement ouverte ou fermée) ou modulantes (l'ouverture de la vanne va de 0% à 100%). Tout comme dans le cas de la ventilation, il est nécessaire d'accorder toute l'attention nécessaire à la programmation du paramètre P14 (configuration des sorties analogiques) en fonction du type de vannes effectivement présentes sur l'appareil, de telle sorte que la commande active la bonne logique de réglage.

1. ACTIVATION AIR

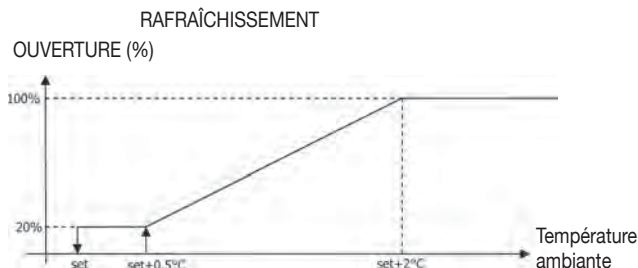
A. VANNE ON/OFF

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

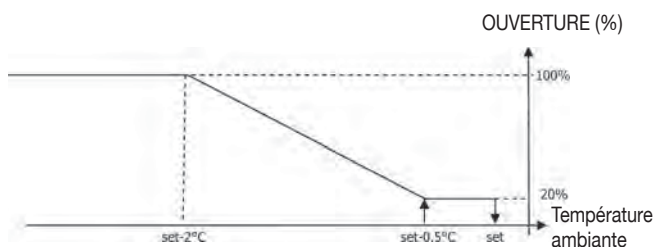


B. VANNE MODULANTE

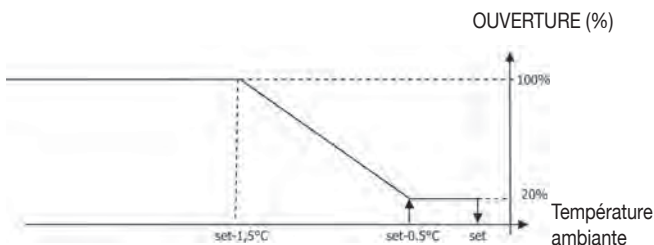
L'ouverture de la vanne est commandée en fonction du setpoint de service et de la température de l'air. La logique de régulation de l'ouverture est indiquée sur les diagrammes suivants.



CHAUFFAGE AVEC CONFIGURATIONS À 3 VITESSES



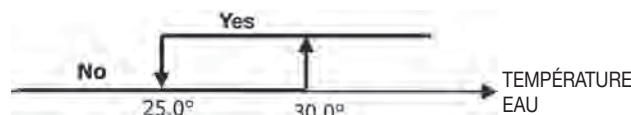
CHAUFFAGE AVEC CONFIGURATIONS À 4 VITESSES



2. 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

RESISTENZA ELETTRICA

RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE

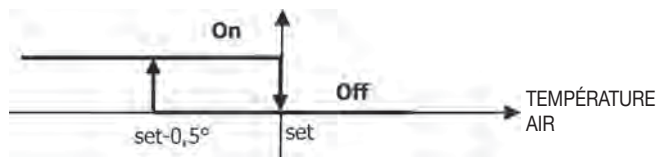
La résistance électrique est un dispositif ayant la fonction d'appoint dans la phase de chauffage.

SÉLECTION

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

ACTIVATION

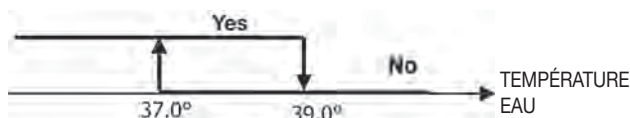
La résistance électrique sélectionnée par l'utilisateur est activée par le thermostat en fonction de la température ambiante



N.B.: 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: symbole fixe
- résistance active: symbole clignotant

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.

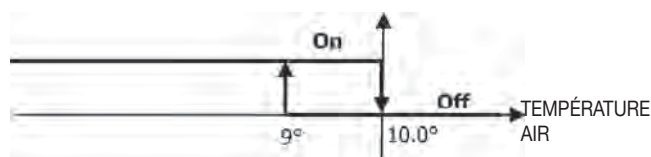
SÉLECTION

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.

N.B.: 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 (affiché si le thermostat est éteint)



- contrôle Température minimum déclenché: indication *DEFr*



DÉSHUMIDIFICATION

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

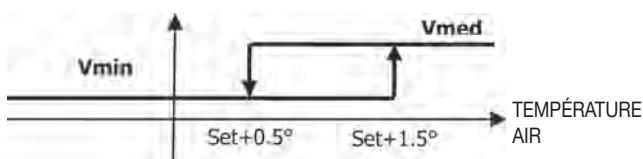
SÉLECTION

Pour activer/désactiver la fonction déshumidification, uniquement dans le mode rafraîchissement, appuyer simultanément

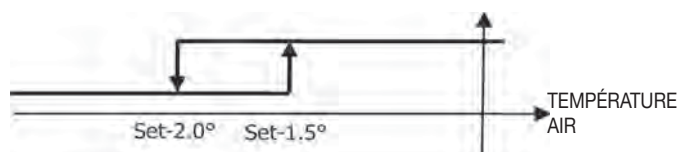
sur les touches

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

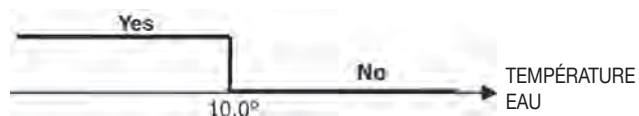


Pour ramener l'humidité à la valeur programmée, la ventilation (et la vanne, si présente) sera activée dans le cas où la température ambiante aurait atteint la valeur de réglage (indiquée sur le moniteur) ou pas. Si l'on descend trop en dessous de ce seuil, la logique est momentanément désactivée.



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.

N.B.: 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

CONFIGURATIONS DES PLAGES HORAIRES

FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL

La configuration des plages horaires s'effectue en programmant dans l'ordre prévu les paramètres correspondants (paramètres H). La procédure d'accès aux paramètres et la fonction de chaque paramètre sont décrites en détails dans les paragraphes qui suivent. Il est possible de programmer deux types de fonctionnement des plages horaires:

- programmation horaire de type ON/OFF: - à chaque plage horaire correspond la condition ON ou OFF de la commande, aussi cette dernière s'allume ou s'éteint automatiquement en fonction de la plage active:
- programmation horaire de la valeur (SET) de température ambiante: - à chaque plage horaire, sont associées une valeur de température ÉTÉ (pour le rafraîchissement) et une valeur de température HIVER (pour le chauffage), valeurs qui sont automatiquement utilisées par la commande comme valeur de température (modifiable par l'utilisateur par intervalle de $\pm 2^{\circ}\text{C}$) en fonction de la plage horaire et de la modalité de fonctionnement activée.

Il est possible de définir deux profils journaliers, qui peuvent tous deux être subdivisés en trois plages horaires. À chaque jour de la semaine, il est possible d'associer l'un ou l'autre profil.

PROFIL JOURNALIER 1 (FIGURE 6):

OÙ

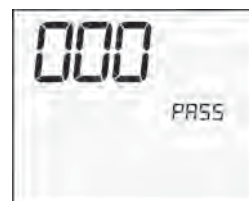
- A PLAGE 1
- B PLAGE 2
- C PLAGE 3

PROFIL JOURNALIER 2 (FIGURE 17):

- A PLAGE 1
- B PLAGE 2
- C PLAGE 3

PROCÉDURE D'ACCÈS AUX PARAMÈTRES

- Appuyer simultanément les touches et



- utiliser les touches pour modifier la valeur du moniteur jusqu'à la valeur de mot de passe 5, puis sur . Si la valeur est correcte, on aura accès aux paramètres



- utiliser les touches pour faire défiler les paramètres (voir "Liste des paramètres")
- 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, appu-

yer sur la touche pour quitter la procédure

LISTE DES PARAMÈTRES

La configuration des plages horaires s'effectue en programmant l'un après l'autre les paramètres auxquels on accède à l'aide des flèches.

Attention: 37 paramètres sont présents, mais ils ne sont pas tous accessibles. Que certains paramètres soient ou non visualisés dépend de la valeur attribuée au premier paramètre (*H00*), à savoir du type de fonctionnement sélectionné. En particulier:

- si *H00*=1 (fonctionnement ON/OFF), les paramètres de *H18* à *H29* ne sont pas visualisés
- si *H00*=2 (fonctionnement sur SET), les paramètres de *H12* à *H17* ne sont pas visualisés
- si *H00*=0 le fonctionnement sur la base des plages horaires est désactivé, aussi aucun paramètre n'est visualisé à l'exception du paramètre *H00*

Ci-après, les 37 paramètres sont décrits l'un après l'autre.

- **H00 ACTIVATION ET MODALITÉ DE FONCTIONNEMENT**
 - *H00*=0 : plages horaires désactivées
 - *H00*=1 : plages horaires avec ON/OFF
 - *H00*=2 : plages horaires avec valeur de température PROGRAMMÉE

CLO:

- *H01* = HEURE de l'horloge du contrôleur
- *H02* = HEURE de l'horloge du contrôleur

DAY:

- *H03* = JOUR DE LA SEMAINE

Hr1:

- *H04* = HEURE (0-23) de l'HORAIRE 1
- *H05* = MINUTES (0-59) de l'HORAIRE 1

Hr2:

- *H06* = HEURE (0-23) de l'HORAIRE 2
- *H07* = MINUTES (0-59) de l'HORAIRE 2

Hr3:

- *H08* = HEURE (0-23) de l'HORAIRE 3
- *H09* = MINUTES (0-59) de l'HORAIRE 3

Hr4:

- *H10* = HEURE (0-23) de l'HORAIRE 4
- *H11* = MINUTES (0-59) de l'HORAIRE 4
- *H12* = ÉTAT (ON ou OFF) de la PLAGE 1
- *H13* = ÉTAT (ON ou OFF) de la PLAGE 2
- *H14* = ÉTAT (ON ou OFF) de la PLAGE 3
- *H15* = ÉTAT (ON ou OFF) de la PLAGE 4
- *H16* = ÉTAT (ON ou OFF) de la PLAGE 5
- *H17* = ÉTAT (ON ou OFF) de la PLAGE 6

SP1:

- *H18* = PROGRAMMATION température ÉTÉ de la PLAGE 1

SP2:

- *H19* = PROGRAMMATION température ÉTÉ de la PLAGE 2

SP3:

- *H20* = PROGRAMMATION température ÉTÉ de la PLAGE 3

SP4:

- *H21* = PROGRAMMATION température ÉTÉ de la PLAGE 4

SP5:

- *H22* = PROGRAMMATION température ÉTÉ de la PLAGE 5

SP6:

- *H23* = PROGRAMMATION température ÉTÉ de la PLAGE 6

SP1:

- *H24* = PROGRAMMATION température HIVER de la PLAGE 1

SP2:

- *H25* = PROGRAMMATION température HIVER de la PLAGE 2

SP3:

- *H26* = PROGRAMMATION température HIVER de la PLAGE 3

SP4:

- *H27* = PROGRAMMATION température HIVER de la PLAGE 4

SP5:

- *H28* = PROGRAMMATION température HIVER de la PLAGE 5

SP6:

- *H29* = PROGRAMMATION température HIVER de la PLAGE 6

Mon:

- *H30* = profil journalier (1 ou 2) de LUNDI

Tue:

- *H31* = profil journalier (1 ou 2) de MARDI

Wed:

- *H32* = profil journalier (1 ou 2) de MERCREDI

Thu:

- *H33* = profil journalier (1 ou 2) de JEUDI

Fri:

- *H34* = profil journalier (1 ou 2) de VENDREDI

Sat:

- *H35* = profil journalier (1 ou 2) de SAMEDI

Sun:

- *H36* = profil journalier (1 ou 2) de DIMANCHE
- *H37* = visualisation 24H ou 12H

VALEURS PAR DÉFAUT DES PARAMÈTRES

- *H00* = 0 (plages horaires désactivées)
- *H01* = 06:00
- *H02* = 22:00
- *H03* = 08:00
- *H04* = 20:00
- *H012* = OFF
- *H013* = ON
- *H014* = OFF
- *H015* = OFF
- *H016* = ON
- *H017* = OFF
- *H18-H23* = 25°C
- *H24-H29* = 22°C
- *H30-H34* = 1
- *H35-H36* = 2
- *H37* = 24H

Dans le cas où la visualisation serait programmée sur 12H (paramètre *H37*), parmi les paramètres de configuration de *H01* à *H11* (à l'exception du paramètre *H03*), le numéro progressif du paramètre n'est pas visualisé, mais il est remplacé par la situation horaire AM/PM.

MONITEUR

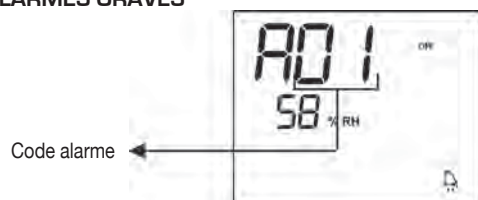
Si les plages horaires sont activées, quand le thermostat est allumé, le symbole de l'horloge reste visualisé et il est possible de contrôler l'heure programmée (pendant quelques secondes seulement) en appuyant simultanément sur les touches SEL+MODE. Quand le thermostat est éteint, le symbole de l'horloge et l'heure actuelle sont visualisés sur le moniteur uniquement à condition que les plages horaires en fonctionnement ON/OFF soient activées.

ALARMES

La commande contrôle deux types d'alarme:

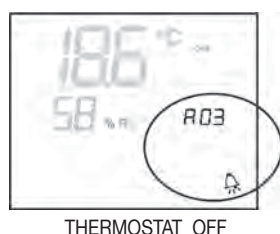
- Alarmes graves: causent l'extinction forcée du thermostat
- Alarmes non graves: ne forcent pas l'extinction du thermostat mais empêchent les fonctions critiques éventuelles

ALARMES GRAVES



- Code **RD1** = erreur sonde extérieure de température de l'air (thermostat installé sur l'appareil)
- Code **RD2** = erreur sonde interne de température de l'air (thermostat à installation murale et sonde extérieure de température de l'air désactivée)

ALARMES NON GRAVES



- Code **RD3** = erreur sonde de température de l'eau
- Code **RD4** = erreur sonde humidité externe (si la sonde température éloignée est installée)
- Code **RD5** = erreur sonde humidité interne

N.B.: 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	-
10	P09: Config.DOUT1	R	
11	P10: Logique DOUT1	R	
12	P11: Config.DOUT2	R	
13	P12: Logique DOUT2	R	
14	P14: Config.AOUT1/2	R	
15	Sortie analogique 1	R	[%]
16	Sortie analogique 2	R	[%]
50	Numériques 1	R/W	-
51	Plages horaires	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]
60	Mode de ventilation modulée	R/W	-

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
DOUT2	DOUT1	P04	Deum	P07	P06	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.Triac**: 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"
- **DOUT1**: État de la sortie numérique 1
- **DOUT2**: État de la sortie numérique 2

■ 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 (N.B.: 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)

■ Registre "P09": paramètre "Configuration sortie numérique 1"

■ Registre "P10": paramètre "Logique sortie numérique 1"

■ Registre "P11": paramètre "Configuration sortie numérique 2"

■ Registre "P12": paramètre "Logique sortie numérique 1"

■ Registre "P14": paramètre "Configuration sorties analogiques"

■ Registre "Sortie numérique 1": Valeur de la sortie analogique 1 exprimée en % par rapport à l'échelle complète 0-10V

■ Registre "Sortie numérique 2": Valeur de la sortie analogique 1 exprimée en % par rapport à l'échelle complète 0-10V

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**: modalités de fonctionnement depuis superviseur (0: Rafraîchissement, 1: Chauffage); N.B.: si la configuration de l'unité (paramètre P00) prévoit la commutation été/hiv. en fonction de l'eau ou de l'air, cette modalité prévaut sur la demande de supervision (qui est par conséquent ignorée).
- **RE**: sélection Résistance depuis supervision
- **Eco**: activation Economy depuis supervision
- **MinT**: activation du contrôle de Température Minimum via superviseur; N.B.: l'activation proprement dite intervient sur chaque ventilateur en fonction de la température de l'air lue par la sonde correspondante.
- **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 "Plages horaires": modalité des plages horaires via superviseur

- 0: plages horaires désactivées
- 1: plages horaires activées en modalité ON/OFF
- 2: plages horaires activées en modalité SET

■ 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 via superviseur; en cas de ventilation modulée, indique le pourcentage de vitesse utilisé en modalité manuelle

■ 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)

■ Registre "Mode de ventilation modulée": sélection de la modalité de régulation dans le cas de ventilation modulée: 0 = ventilation désactivée; 1=ventilation forcée manuellement; 2=ventilation automatique

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  



niveau 1: saisie MdP

- utiliser les touches   pour modifier la valeur du moniteur jusqu'à la valeur du MdP d'audiagnostic (030), puis appuyer sur .
- Apparaîtra l'image-écran suivante:



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

Symbole	Actionnement	Bornes
	Vit. extra-minimum	N-V0
	Vit. minimum	N-V1
	Vit. moyenne	N-V2
	Vit. maximum	N-V3
	Vanne	N-Vc
	Résistance / Deuxième vanne	N-Vh
CO1	Sortie numérique 1	C012-C01
CO2	Sortie numérique 2	C012-C02
AO1	Sortie analogique 1 = 10V	COM-101
AO2	Sortie analogique 2 = 10V	COM-102

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 (FIGURE 6)

Ou

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
101	Sortie 0-10V 1
COM	Commun sorties 0-10V
102	Sortie 0-10V 2
DO2	Sortie numérique 2
DO1	Sortie numérique 1
CO12	Commun sorties numériques
DI1	Entrée num. 1
CI12	Commun DI1-2
DI2	Entrée num. 2

N.B.:

- 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

CONFIG. (P00)	UNITÉ	SCHÉMA
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
04-05-06	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
10-11-12	FWB	UT66000890L (8)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
16-17-18	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
22-23-24	FWB	UT66000890L (8)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
28-29-30	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
34-35-36	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
37	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
38	FWB	UT66000890L (8)

ATTENTION: Dans le cas de vannes modulantes 0-10V présentes (avec paramètre de configuration P14 sélectionné à 1, 2 ou 3) faire référence au branchement électrique figurant sur le schéma FC66002678.

UNITÉ/ SCHÉMAS

UNITÉ	TYPE	CONFIGURATION (P00)	SCHÉMA
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554L (1)
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555L (2)
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887L (5)
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890L (8)
-	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889L (7)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892L (10)
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894L (12)
	16/18	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888L (6)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891L (9)
	16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
	FWL-M-V	-	FC66002557L (3)
	FWD	-	
	FWB	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66001416 (13)

ATTENTION: Dans le cas de vannes modulantes 0-10V présentes (avec paramètre de configuration P14 sélectionné à 1, 2 ou 3) faire référence au branchement électrique figurant sur le schéma FC66002678.

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
RHC	Sélecteur Chauff./Rafrâich. à distance
EXT	Contact auxiliaire externe
KP	Carte de puissance pour gérer 4 unités
IPM	Carte de puissance pour unités 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

DONNÉES TECHNIQUES

Alimentation	90-250Vac 50/60Hz
	Puissance 8W
	Fusible de protection 500mA retardé
Temp. de fonctionnement	Plage 0-50°C
Temp. de stockage	Plage -10-60°C
Degré de protection	IP30
Relais de commande (Sorties de puissance)	Norm.Ouvert 5A @ 240V (Résistif)
	Isolation: distance bobine-contact 8mm
	4000V diélectrique bobine -relais
	Température ambiante max.: 105°C
Connecteurs	250V 10°
Entrées numériques	Contact libre
	Courant de fermeture 2mA
	Max résistance de fermeture 50 Ohm
Entrées analogiques	Sondes de température et humidité relative
Sondes de Température	Sonde NTC 10K Ohm @25°C
	Plage -25-100°C
Sonde d'humidité	Sonde de type résistif
	Plage 20-90%RH
Sorties numériques configurables (contacts libres)	5A @ 240Vac (Résistif)
	3A @ 30Vdc (Résistif)
	Température ambiante max.: 85°C

ALLGEMEINE MERKMALE

Die LCD-Steuerung Version ADVANCED PLUS wurde zum Steuern aller Endgeräte aus mit Einphasen-Asynchronmotor mit mehreren Geschwindigkeiten oder mit Koppelung an einen Inverter für die Modulation der Geschwindigkeit eingesetzt. Wie in der Version ADVANCED gibt es eine erweiterte Steuerung der Luftfeuchtigkeit und die Möglichkeit der seriellen Kommunikation in zwei Netztypen:

- Anschluss an das Überwachungssystem ERGO (Lösung LARGE);
- Anschluss an ein MASTER/SLAVE-Netz nur aus Steuerungen ADVANCED.

LÖSUNG MASTER-SLAVE (SIEHE ABBILDUNG 1)

Die Version Small, bildet ein Master-Slave-System (bis zu 247 Slave-Einheiten), in dem eine der LCD-Mikroprozessorsteuerungen die Master-Funktion übernimmt und alle anderen Slave-Elemente kontrolliert.

Die Verbindung wird auch in diesem Fall über den RS485-Bus hergestellt, der aus einem einfachen Abschirmkabel mit 2 Leitern besteht.

Die MASTER-Steuerung (durch die Adresse 255 gekennzeichnet) sendet folgende Informationen an die SLAVE-Steuerungen:

1. Betriebsart (Kühlung oder Heizung)
2. Grenzen für die Änderung der Raumtemperatur-Vorgabe (SOMMER und WINTER): an jeder SLAVE-Steuerung ist eine Änderung der Vorgabe mit einem Delta von $\pm 2^{\circ}\text{C}$ um den an der MASTER-Steuerung eingestellten Vorgabewert erlaubt
3. EIN/AUS-Zustand der Steuerung: Alle SLAVE-Steuerungen passen sich an den EIN/AUS-Zustand der MASTER-Steuerung an
4. Einschaltung der Kontrolle der Mindest-Raumtemperatur
Bei Thermostat auf On: Anzeige der momentanen Wassertemperatur

HAUPTFUNKTIONEN

- Regelung der Lufttemperatur durch automatische stufenweise oder modulierende Änderung der Ventilatorgeschwindigkeit
- Regulierung der Lufttemperatur durch On-/Off schalten des Ventilator bei einer bestimmtem Temperatur.
- Steuerung von Ein/Aus-Ventilen oder modulierenden Ventilen für Anlagen 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
- Betrieb mit Schaltzeiten

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 FWTSKA);
- eine interne Temperatursonde
- eine interne Luftfeuchtigkeitssonde
- Externe Lufttemperatursonde (Zubehör FWTSKA) (diese Sonde wird, wenn vorhanden, an Stelle der internen Sonde zum Ablesen der Raumtemperatur benutzt).
- eine externe Luftfeuchtigkeitssonde (Zubehör FWHSKA- in Kombination mit der externen Temperatursonde benutzt).
- zwei vollständig konfigurierbare Digitalausgänge (spannungsfreie Kontakte) (siehe "Konfigurierung Platine")

SCHALTТАFEL

Die Schalttafel besteht aus:

- hinterleuchtetes LCD-Display
- Tastatur mit 7 Tasten

HINTERLEUCHTETES 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, dass die Steuerung in Zentralisierung C ist (Lösung Ergo-LARGE) oder dass sie der Master eines SMALL-Netzes ist. |

Die Hinterleuchtung schaltet sich beim Drücken irgendeines Knopfs der Tastatur ein und erlischt automatisch etwa 2 Minuten nach dem letzten Drücken einer Taste.

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 zu den Konfigurationsparametern der Platine (Passwort=10)
- Bei Thermostat auf ON: kurzfristige Anzeige der Wassertemperatur (wenn die Sonde vorhanden und mit dem Parameter *P04* richtig konfiguriert ist) und der auf der internen Uhr eingestellten Uhrzeit



- Wahl der Funktion Mindesttemperatur



- Wahl Entfeuchtung



- Sperre/Freigabe Tastatur (Passwort=99);



- Zugang zu den Konfigurationsparametern der Schaltzeiten (Passwort=5)

Bei jeder Anzeigestufe, die nicht die normale ist, geht das Display etwa 2 Minuten nach dem letzten Drücken irgendeines Knopfs der Tastatur wieder in den Standard-Anzeigemodus zurück.

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* = Wassertemperatur:
-0: nicht vorgesehen
-1: vorgesehen
Auf Grund des eingegebenen Werts werden der zugehörige Sondenalarm und die Freigabe des Elektrowiderstands gesteuert.
- *P05* = Konfiguration Benutzung DIN 1/2
- 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* = Logik DIN1:
- 0: [offen/geschlossen] = [Kühlung/Heizung] = [-/ECO]
- 1: [offen/geschlossen] = [Heizung/Kühlung] = [ECO/-]
- *P07* = Logik DIN2:
- 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.
- *P09* = Konfiguration DOUT1:
- 0: keine Verwendung
- 1: Angabe Betriebsart
- 2: Angabe Gerät in Kühlbetrieb/Heizbetrieb
- 3: Angabe Gerät in Kühlbetrieb
- 4: Angabe Gerät in Heizbetrieb
- 5: Angabe EIN/AUS
- 6: Angabe Sondenalarm
- 7: Externe Einschaltung Entfeuchtung
- 8: Externe Einschaltung Befeuchtung
- 9: Angabe zu hohe Raumtemperatur
- 10: Angabe zu niedrige Raumtemperatur
- 11: keine Verwendung
- 12: Angabe zu niedrige Wassertemperatur (siehe "Konfiguration der Digitalausgänge")
- *P10* = Logik DOUT1:
- 0: keine Verwendung
- 1: Angabe Betriebsart (siehe "Konfiguration der Digitalausgänge")
- *P11* = Konfiguration DOUT2: wie Parameter *P09*, aber für Digitalausgang 2. (siehe "Konfiguration der Digitalausgänge")
- *P12* = Logik DOUT2: wie Parameter *P10*, aber für Digitalausgang 2 (siehe "Konfiguration der Digitalausgänge")
- *P13* = Vorgabewert relative Raumluftfeuchtigkeit (siehe "Konfiguration der Digitalausgänge")
- *P14* = Konfiguration AOUT1/2: Konfiguration der beiden Analogausgänge 0-10V in Abhängigkeit vom Ventilortyp (nicht modulierend oder modulierend) und vom Ventiltyp (EIN/AUS oder modulierend). Für weitere Einzelheiten siehe "Konfiguration der Analogausgänge".

ZUGANGSPROZEDUR ZU DEN PARAMETERN

- Den Thermostaten auf Off stellen



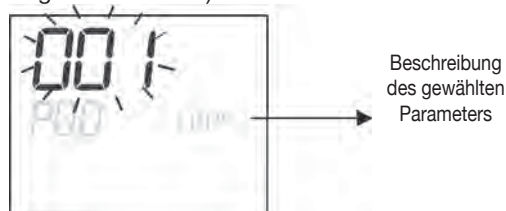
- gleichzeitig die Tasten und drücken.



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



- die Tasten und 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 und 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 Parameterkonfiguration Steuerung).

001

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

002

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERN**

003

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **WASSER**

004

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

005

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERN**

006

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **WASSER**

007

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

008

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERN**

VORGESEHENE KONFIGURATIONEN (PARAMETER P00)

009

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LUFT**

010

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

011

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERN**

012

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LUFT**

013

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **2/3-WEGE**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

014

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **2/3-WEGE**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERN**

015

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **2/3-WEGE**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **WASSER**

016

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **2/3-WEGE**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

017

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **2/3-WEGE**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERN**

018

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **2/3-WEGE**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **WASSER**

019

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **3-WEGE**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

020

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **3-WEGE**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERN**

021

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **3-WEGE**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LUFT**

022

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **3-Wege**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

023

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **3-WEGE**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERN**

024

- Rohrzahl Anlage: 2
- Ventil: **3-WEGE**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LUFT**

025

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

026

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

VORGESEHENE KONFIGURATIONEN (PARAMETER P00)

027

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LUFT**

028

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

029

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERN**

030

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LUFT**

031

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **2/3-WEGE**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

032

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **2/3-WEGE**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERN**

033

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **2/3-WEGE**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LUFT**

034

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **2/3-WEGE**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

035

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **2/3-WEGE**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **FERN**

036

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **2/3-WEGE**
- Widerstand: **NEIN**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LUFT**

037

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 3
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

038

- Rohrzahl Anlage: 4
- Ventil: **NEIN**
- Widerstand: **JA**
- Geschwindigkeit: 4
- Umschaltlogik Sommer/Winter: **LOKAL**

KONFIGURIERUNG DER DIGITALAUSGÄNGE (PARAMETER P09, P10, P11, P12)

P09, P11 = 0

Der Digitalausgang wird nicht von der Steuerung verwaltet; der Kontakt bleibt immer offen.

P09, P11 = 1

Der Zustand des Kontakts gibt die aktuelle Betriebsart des Geräts (Sommer oder Winter) wieder.

P09, P11 = 2

Der Zustand des Kontakts gibt an, ob das Gerät im Kühlbetrieb (Sommer) oder im Heizbetrieb (Winter) ist.

P09, P11 = 3

Der Zustand des Kontakts gibt an, ob das Gerät im Kühlbetrieb ist

P09, P11 = 4

Der Zustand des Kontakts gibt an, ob das Gerät im Heizbetrieb ist

P09, P11 = 5

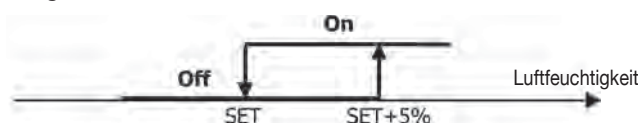
Der Zustand des Kontakts gibt an, ob die Steuerung EIN oder AUS ist

P09, P11 = 6

Der Zustand des Kontakts gibt an, ob ein Alarm vorliegt (schwerwiegend oder nicht schwerwiegend, siehe "Alarme")

P09, P11 = 7

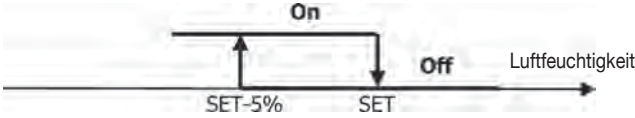
Der Kontakt wird zum Ein-/Ausschalten irgendeiner externen Vorrichtung für die Entfeuchtung der Luft benutzt (nur im Kühlbetrieb). Die Ein-/Ausschaltlogik basiert auf der Ermittlung der Raumluftfeuchtigkeit und des mit dem Parameter P13 eingestellten Vorgabewerts und folgt dem abgebildeten Diagramm:



CONFIGURAZIONE DELLE USCITE DIGITALI
(PARAMETRI P09,P10,P11,P12)

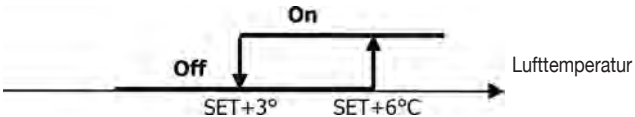
P09,P11 = 8

Der Kontakt wird zum Ein-Ausschalten irgendeiner externen Vorrichtung für die Befeuchtung der Luft benutzt (nur im Heizbetrieb). Die Ein-/Ausschaltlogik basiert auf der Ermittlung der Raumluftfeuchtigkeit und des mit dem Parameter P13 eingestellten Vorgabewerts und folgt dem abgebildeten Diagramm:



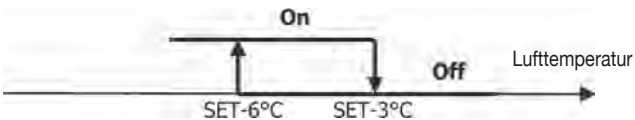
P09,P11 = 9

Der Zustand des Kontakts gibt an, ob die Lufttemperatur zu weit über der eingestellten Temperaturvorgabe liegt (nur in der Betriebsart "Sommer"); die Ein-/Ausschaltlogik ist also nach folgendem Schema an die Temperaturvorgabe gebunden:



P09,P11 = 10

Der Zustand des Kontakts gibt an, ob die Lufttemperatur zu weit unter der eingestellten Temperaturvorgabe liegt (nur in der Betriebsart "Winter"); die Ein-/Ausschaltlogik ist also nach folgendem Schema an die Temperaturvorgabe gebunden:

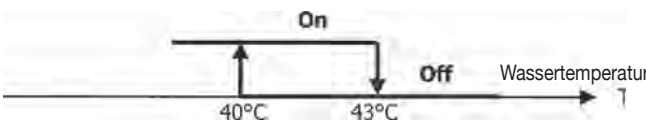


P09,P11 = 11

Der Digitalausgang wird nicht von der Steuerung verwaltet; der Kontakt bleibt immer offen

P09,P11 = 12

Der Zustand des Kontakts gibt an, dass die Wassertemperatur zu niedrig ist. Die Ein-/Ausschaltlogik folgt dem Schema:



In den beiden folgenden Tabellen ist für jeden Digitalausgang die Bedeutung des zugehörigen Kontakts im Detail angegeben:

DIGITALAUSGANG 1					
P09		P10 = 0 (NO-KONTAKT)		P10 = 1 (NC-KONTAKT)	
		KONTAKT OFFEN	KONTAKT GESCHLOSSEN	KONTAKT OFFEN	KONTAKT GESCHLOSSEN
0	KEINE VERWENDUNG	--	--	--	--
1	BETRIEBSART	SOMMER	WINTER	WINTER	SOMMER
2	GERÄT IN KÜHLBETRIEB ODER HEIZBETRIEB	NEIN	JA	JA	NEIN
3	GERÄT IN KÜHLBETRIEB	NEIN	JA	JA	NEIN
4	GERÄT IN HEIZBETRIEB	NEIN	JA	JA	NEIN
5	STATUS STEUERUNG	OFF	ON	ON	OFF
6	ALARMANZEIGE	NEIN	JA	JA	NEIN
7	EXTERNE ANFORDERUNG ENTFEUCHTUNG	NEIN	JA	JA	NEIN
8	EXTERNE ANFORDERUNG BEFEUCHTUNG	NEIN	JA	JA	NEIN
9	ZU HOHE RAUMTEMPERATUR	NEIN	JA	JA	NEIN
10	ZU NIEDRIGE RAUMTEMPERATUR	NEIN	JA	JA	NEIN
11	KEINE VERWENDUNG	--	--	--	--
12	NIEDRIGE Wassertemperatur	JA	NEIN	NEIN	JA

DIGITALAUSGANG 2					
P11		P12 = 0 (NO-KONTAKT)		P12 = 1 (NC-KONTAKT)	
		KONTAKT OFFEN	KONTAKT GESCHLOSSEN	KONTAKT OFFEN	KONTAKT GESCHLOSSEN
0		--	--	--	--
1	BETRIEBSART	SOMMER	WINTER	WINTER	SOMMER
2	GERÄT IN KÜHLBETRIEB ODER HEIZBETRIEB	NEIN	JA	JA	NEIN
3	GERÄT IN KÜHLBETRIEB	NEIN	JA	JA	NEIN
4	GERÄT IN HEIZBETRIEB	NEIN	JA	JA	NEIN
5	STATUS STEUERUNG	OFF	ON	ON	OFF
6	ALARMANZEIGE	NEIN	JA	JA	NEIN
7	EXTERNE ANFORDERUNG ENTFEUCHTUNG	NEIN	JA	JA	NEIN
8	EXTERNE ANFORDERUNG BEFEUCHTUNG	NEIN	JA	JA	NEIN
9	ZU HOHE RAUMTEMPERATUR	NEIN	JA	JA	NEIN
10	ZU NIEDRIGE RAUMTEMPERATUR	NEIN	JA	JA	NEIN
11	FREIGABE WASSER FÜR KÜHLBETRIEB	JA	NEIN	NEIN	JA
12	FREIGABE WASSER FÜR HEIZBETRIEB	JA	NEIN	NEIN	JA

KONFIGURIERUNG DER ANALOGAUSGÄNGE 0-10V (PARAMETER P14)

Die folgende Tabelle ist eine Anleitung zur korrekten Einstellung des Parameters P14 in Abhängigkeit vom Typ des Ventils bzw. der Ventile und des Ventilators, mit denen das Gerät ausgestattet ist. Für jeden Gerätetyp ist der Wert angegeben, der dem Parameter P14 zuzuweisen ist, und die daraus folgende Benutzungsweise der beiden Analogausgänge.

GERÄTETYP	P14	AOUT1	AOUT2
GERÄT MIT 2 ODER 4 ROHREN MIT EIN-/AUS-VENTIL/EN UND NICHT MODULIERENDEM VENTILATOR	0	NICHT BENUTZT	NICHT BENUTZT
GERÄT MIT 2 ROHREN MIT VENTIL MODULIERENDEM UND NICHT MODULIERENDEM VENTILATOR	1	MODULATION VENTIL	--
GERÄT MIT 2 ROHREN MIT MODULIERENDEM VENTIL UND MODULIERENDEM VENTILATOR	2	MODULATION VENTIL	MODULATION VENTILATOR
GERÄT MIT 4 ROHREN MIT MODULIERENDEN VENTILEN (DER MODULIERENDE VENTILATOR IST NICHT ZULÄSSIG)	3	MODULATION KALTWASSERVENTIL	MODULATION WARMWASSERVENTIL
GERÄT MIT 2 ODER 4 ROHREN MIT EIN-/AUS-VENTIL/EN UND MODULIERENDER LUFTZUFÜHRUNG	4	--	MODULATION VENTILATOR

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).

Für die Realisierung des Netzes ein Kabel AWG 24 (Durchm. 0,511 mm) benutzen

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

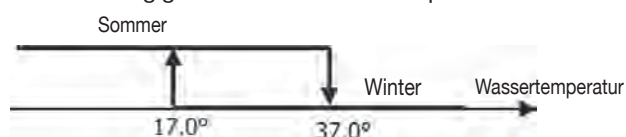
- Anm:** (1) Die Polarität der Verbindung einhalten: Mit A(-) und B(+) angeben
(2) Masseringe (Abschirmung gegen Erde nur an einem Ende) vermeiden

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 (Parameter P00):

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



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

4 in Abhängigkeit von der Lufttemperatur:

Wobei:

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



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

LÜFTUNG

ALLGEMEINE ASPEKTE

Die Steuerung kann mit zwei Arten von Luftzuführung arbeiten:

- Stufenweise Luftzuführung mit einer festen Zahl von wählbaren Geschwindigkeiten (3 oder 4);
- Modulierende Luftzuführung mit von 0% bis 100% variabler Geschwindigkeit

Die Verwendung des einen oder anderen Typs ist natürlich an den Typ des an der Maschine montierten Ventilators (modulierend oder nicht modulierend) gebunden, den die Steuerung auf Grund des im Konfigurationsparameter P14 eingestellten Werts wählt. Die stufenweise Regelung folgt ihrerseits zwei verschiedenen Logiken, je nach Typ des Ventils bzw. der Ventile (EIN/AUS oder modulierend); auch diese Information wird, wie die über den Typ der Luftzuführung, von der Steuerung aus dem Wert abgeleitet, den der Konfigurationsparameter P14 annimmt. Daraus folgt, dass die Einstellung des Konfigurationsparameters P14 überlegt vorgenommen werden muss, um das einwandfreie Funktionieren des Geräts zu gewährleisten.

Anm: Bei modulierender Luftzuführung berücksichtigt die Steuerung zum Zweck der korrekten Regelung auch die Zahl der Geschwindigkeiten, die in dem Wert, der dem Konfigurationsparameter P00 zugewiesen wurde, implizit enthalten ist. Auch wenn es ein Widerspruch scheint, bei modulierender Luftzuführung von "Zahl der Geschwindigkeiten" zu sprechen, so ist diese Informationen doch wesentlich, um dem Steuersystem anzuzeigen, ob es sich um ein Gerät handelt, das sich für den Betrieb mit natürlicher Wärmekonvektion eignet oder nicht. In Abhängigkeit von dieser Information folgt die modulierende Regelung der Luftzuführung unterschiedlichen Logiken.

Die automatischen, von der Steuerung verwalteten (und nachstehend im Einzelnen beschriebenen) Regulierungslogiken lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Stufenweise Luftzuführung mit EIN/AUS-Ventil (oder ohne) und 3 Geschwindigkeiten im Kühlbetrieb und Heizbetrieb (symmetrische Logik);
- Stufenweise Luftzuführung mit EIN/AUS-Ventil (oder ohne) und 4 Geschwindigkeiten im Sommer- und Winterbetrieb (symmetrische Logik);
- Stufenweise Luftzuführung mit modulierendem Ventil und 3 Geschwindigkeiten im Sommer- und Winterbetrieb (symmetrische Logik);
- Stufenweise Luftzuführung mit modulierendem Ventil und 4 Geschwindigkeiten im Sommer- und Winterbetrieb (asymmetrische Logik);
- Modulierende Regelung der Luftzuführung mit EIN/AUS-Ventil im Sommer- und Winterbetrieb (symmetrische Logik);
- Modulierende Regelung der Luftzuführung mit modulierendem Ventil

STUFENWEISE LUFTZUFÜHRUNG

Wahl Betriebsgeschwindigkeit

Mit der Ventilator-Taste  kann man zwischen folgenden Geschwindigkeiten wählen:

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

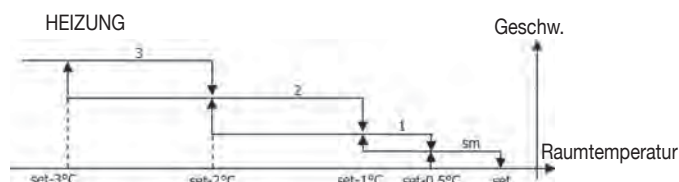
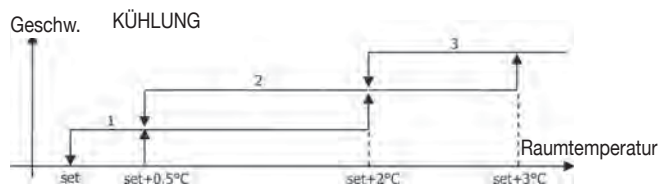
BEI KONFIGURATIONEN MIT 3 GESCHWINDIGKEITEN UND EIN/AUS-VENTIL/EN (ODER OHNE):

Geschw.

3: maximal

2: mittel

1: minimal



BEI KONFIGURATIONEN MIT 4 GESCHWINDIGKEITEN UND EIN/AUS-VENTIL/EN (ODER OHNE):

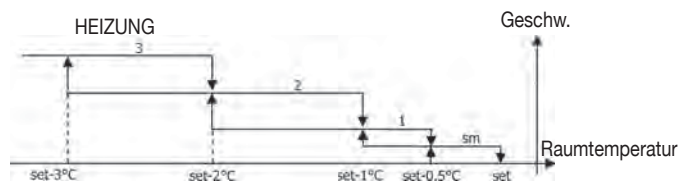
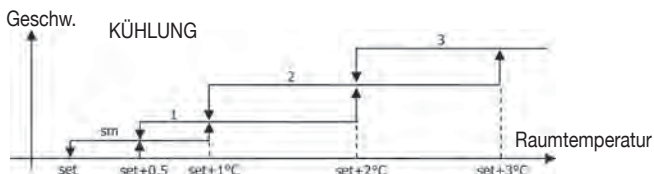
Geschw.

3: maximal

2: mittel

1: minimal

sm: supermin.



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.

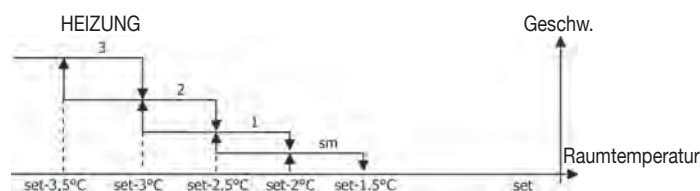
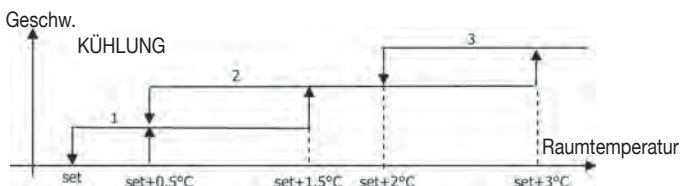
BEI KONFIGURATIONEN MIT 3 GESCHWINDIGKEITEN UND MODULIERENDEM/EN VENTIL/EN:

Geschw.

3: maximal

2: mittel

1: minimal



BEI KONFIGURATIONEN MIT 4 GESCHWINDIGKEITEN UND MODULIERENDEM/EN VENTIL/EN:

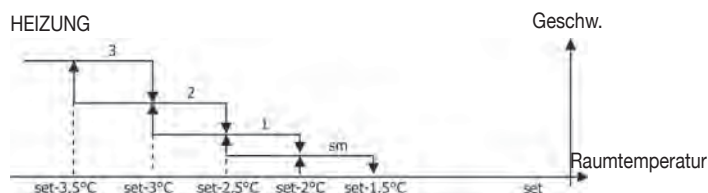
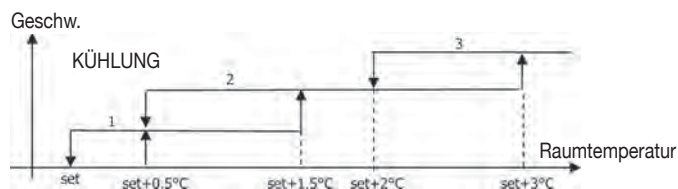
Geschw.

3: maximal

2: mittel

1: minimal

sm: supermin.



■ **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.

MODULIERENDE LUFTZUFÜHRUNG

Die Betriebslogik der modulierenden Luftzuführung sieht, wie bei der stufenweisen Luftzuführung, zwei mögliche Betriebsarten vor:

- automatischer Betrieb
- Betrieb mit fixer Geschwindigkeit

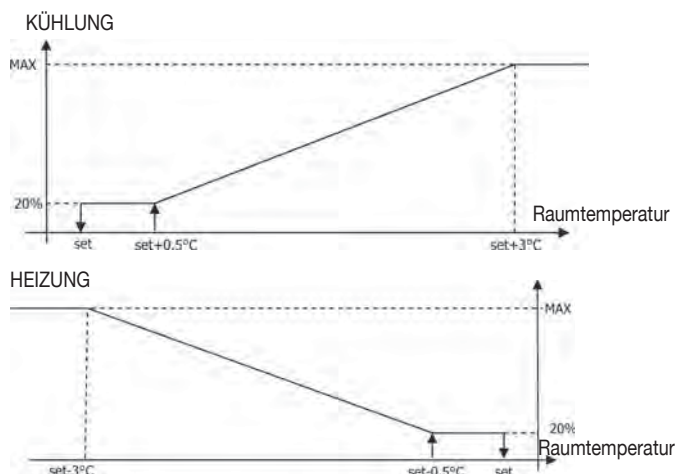
Die Wahl der Betriebsart erfolgt durch Drücken der Taste



mit der man zwischen dem automatischen Betrieb (es erscheint das Wort AUTO) und der Anzeige des Prozentwerts der fixen Geschwindigkeit am Display (blinkend an Stelle des Vorgabewerts der Temperatur) hin- und herschaltet. In diesem Anzeigemodus (es blinkt auch das Wort "FAN" unter dem Wert der Raumtemperatur) kann man auch mit den Tasten AUF und AB den Prozentwert der Geschwindigkeit ändern (mit den eventuell vom Hersteller auferlegten Einschränkungen) und durch Drücken der Taste  den Betrieb mit fixer Geschwindigkeit bestätigen.

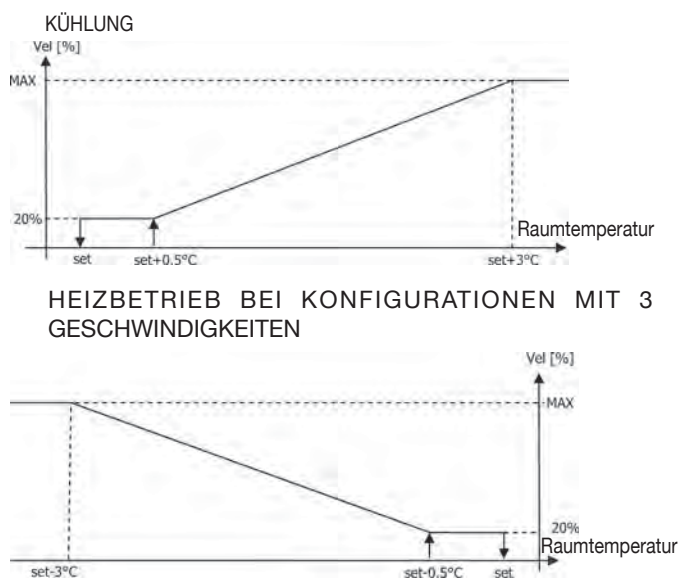
AUTOMATISCHE BETRIEBSLOGIK (AUTO):

BEI KONFIGURATIONEN MIT 3 ODER 4 GESCHWINDIGKEITEN UND EIN/AUS-VENTIL/EN (ODER OHNE):

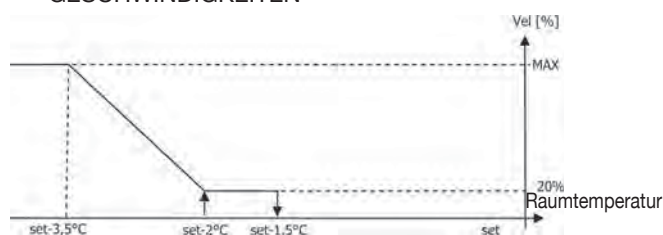


Anm: In den Konfigurationen mit 4 Geschwindigkeiten wird die Luftzuführung im Heizbetrieb um 0,5°C verzögert, um eine erste Phase der natürlichen Konvektion zu ermöglichen

BEI KONFIGURATIONEN MIT 3 ODER 4 GESCHWINDIGKEITEN UND MODULIERENDEM/EN VENTIL/EN:

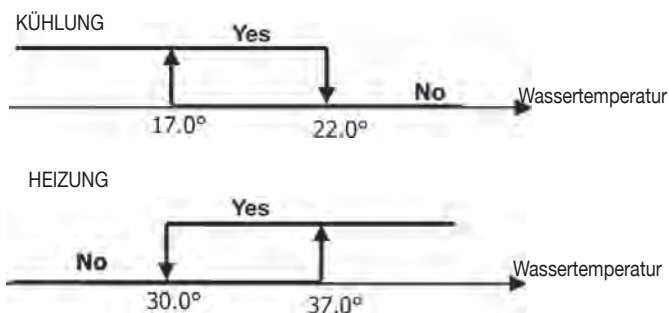


HEIZBETRIEB BEI KONFIGURATIONEN MIT 4 GESCHWINDIGKEITEN



FREIGABE VON DER WASSERSEITE

Unabhängig vom Typ des vorhandenen Ventilators (modulierend oder nicht modulierend) ist der Betrieb der Luftzuführung 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 Wassertemperatursonde vorgesehen ist ($P04 = 0$) oder wenn ein Alarm vorliegt, weil sie nicht angeschlossen ist
- im Kühlbetrieb bei Konfigurationen mit 4 Röhren

ZWANGSSCHALTUNGEN

Die normale Luftzuführungslogik (modulierend und nicht modulierend) wird ignoriert, wenn besondere Festlegungssituationen vorliegen, die für eine korrekte Steuerung der Temperatur oder für einen korrekten Betrieb des Endgeräts 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:

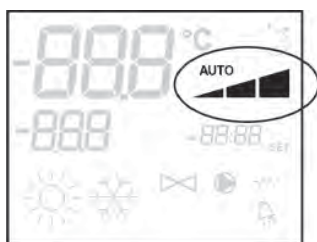
- bei eingeschaltetem Widerstand: Die Lüftung wird bei mittlerer Geschwindigkeit zwangseingeschaltet.
- Wenn der Widerstand ausgeschaltet ist, wird für 2 Minuten eine Nachlüftung bei mittlerer Geschwindigkeit durchgeführt. (Anm.: Diese Lüftung wird zu Ende gebracht, auch wenn der Thermostat ausgeschaltet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

DISPLAY

Am Display werden angezeigt: der Status des Ventilators



- **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.: Bei modulierender Luftzuführung zeigen die vier genannten Symbole den Bereich an (superminimal, minimal, mittel und maximal), in dem die Betriebsgeschwindigkeit liegt.

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

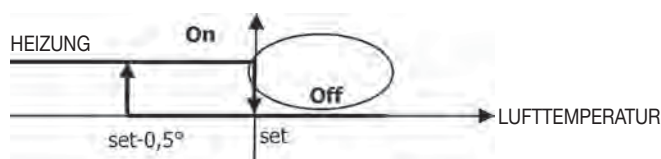
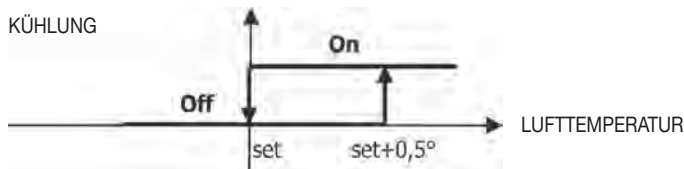
Die Steuerung kann 2- oder 3-Wege-Ventile vom EIN/AUS-Typ (d.h. ganz offen oder ganz geschlossen) oder vom modulierenden Typ (die Öffnung des Ventils kann zwischen 0% und 100% variieren) verwalten. Wie bei der Luftzuführung muss bei der Einstellung des Parameters *P14* (Konfigurierung der Analogausgänge) je nach Typ der tatsächlich an der Maschine befindlichen Ventile sorgfältig zu Werke gegangen werden, damit die Steuerung die richtige Regulierungslogik einschaltet.

1.

A. EIN/AUS-VENTIL

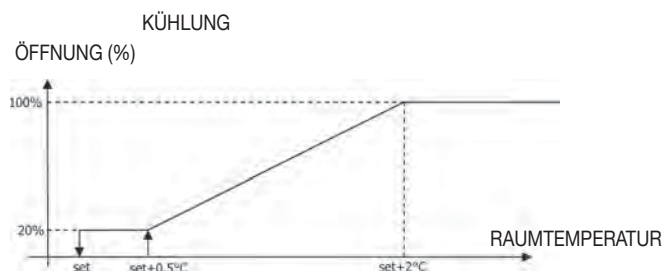
Die Öffnung des Ventils wird auf Grund der Arbeitseinstellung und der Lufttemperatur gesteuert.

KÜHLUNG

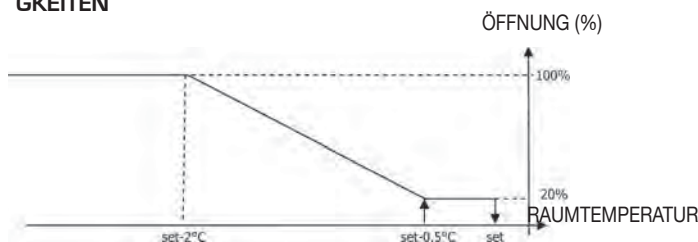


B. MODULIERENDES VENTIL

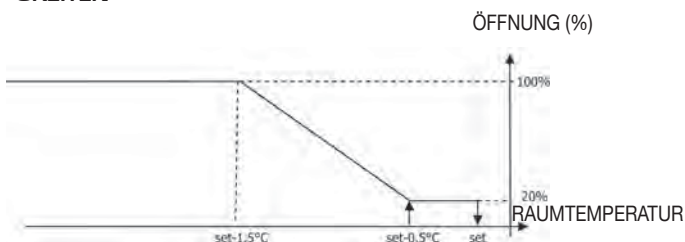
Die Öffnung des Ventils wird auf Grund der Arbeitseinstellung und der Lufttemperatur gesteuert. Die Öffnungslogik folgt den nachstehenden Diagrammen.



HEIZBETRIEB BEI KONFIGURATIONEN MIT 3 GESCHWINDIGKEITEN



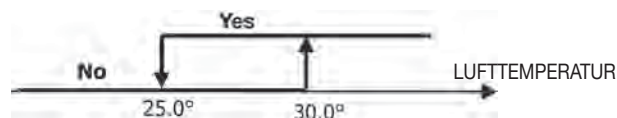
HEIZBETRIEB BEI KONFIGURATIONEN MIT 4 GESCHWINDIGKEITEN



2. FREIGABE VON DER WASSERSEITE

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 dargestellt.

ELEKTROWIDERSTAND

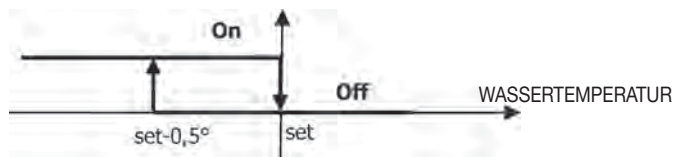
Der Elektrowiderstand ist eine Vorrichtung, die als eventuelle Unterstützung in der Heizungsphase behandelt wird.

WAHL

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

EINSCHALTUNG

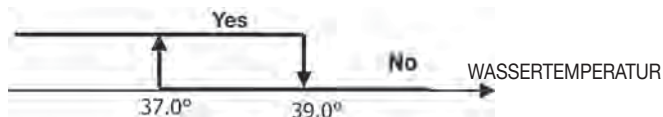
Der Elektrowiderstand wird, wenn er vom Benutzer gewählt wurde, auf Anforderung des Thermostaten auf Grund der Raumtemperatur benutzt.



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

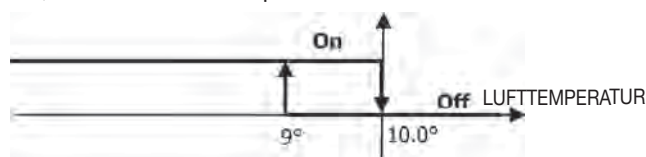
Die Steuerung der Mindesttemperaturkontrolle kann bei ausgeschaltetem Thermostaten durch gleichzeitiges Drücken

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 (nur bei ausgeschaltetem Thermostaten angezeigt)



- Steuerung Mindesttemperaturkontrolle aktiv: Meldung *DEFr*



ENTFEUCHTUNG

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

WAHL

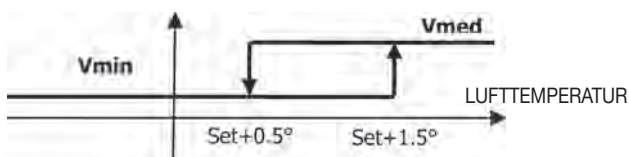
Die Entfeuchtung im Kühlbetrieb wird durch gleichzeitiges

Drücken der Tasten ein- und ausgeschaltet.

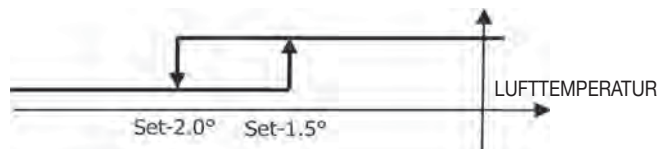
Wenn keine Wassersonde vorgesehen ist ($P04=0$) oder bei Installationen im Gerät keine externe Feuchtigkeitssonde vorhanden ist ($P08=0$), ist die Einschaltung nicht zulässig. Bei Einschaltung wird die neutrale Zone für die automatische luftseitige Umschaltung auf 5°C festgelegt.

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.

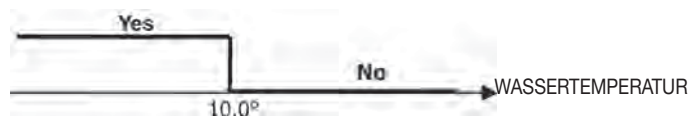


Da die Luftfeuchtigkeit auf den eingestellten Wert gebracht werden muss, wird die Lüftung (und das Ventil, falls vorhanden) auch dann eingeschaltet, wenn die Raumtemperatur bereits ihren Sollwert erreicht hat (sichtbar am Display). Falls man dabei zu weit unter diese Schwelle absinkt, wird diese Logik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

KONFIGURIERUNG DER SCHALTZEITEN

ALLGEMEINER BETRIEB

Die Konfigurierung der Schaltzeiten erfolgt durch das Einstellen der entsprechenden Parameter (Parameter H) in der richtigen Reihenfolge. Die Zugangsprozedur zu den Parametern und die Bedeutung jedes einzelnen Parameters werden in den folgenden Paragraphen ausführlich beschrieben. Man kann zwei Betriebsarten für die Schaltzeiten einstellen:

- **Schaltzeitprogrammierung vom Typ EIN/AUS:** Jeder Schaltzeit wird der Zustand EIN oder der Zustand AUS der Steuerung zugeordnet, so dass sich die Steuerung automatisch entsprechend der jeweiligen Schaltzeit ein- oder ausschaltet.
- **Schaltzeitprogrammierung des Vorgabewerts der Raumtemperatur:** Jeder Schaltzeit wird eine SOMMERLICHE Vorgabetemperatur (für den Kühlbetrieb) und eine WINTERLICHE Vorgabetemperatur (für den Heizbetrieb) zugeordnet, die von der Steuerung automatisch als Solltemperaturen benutzt werden (sie können vom Benutzer in einem Intervall von $\pm 2^\circ\text{C}$ modifiziert werden), entsprechend der jeweiligen Schaltzeit und Betriebsart.

Man kann zwei Tagesprofile definieren, von denen jedes in drei Schaltzeiten unterteilt ist. Jedem Wochentag kann das eine oder das andere Profil zugeordnet werden.

TAGESPROFIL 1 (ABBILDUNG 6):

WOBEI

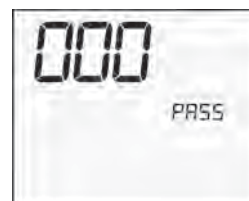
- A ZEITRAUM 1
- B ZEITRAUM 2
- C ZEITRAUM 3

TAGESPROFIL 2 (ABBILDUNG 7)

- A ZEITRAUM 1
- B ZEITRAUM 2
- C ZEITRAUM 3

ZUGANGSPROZEDUR ZU DEN PARAMETERN

- gleichzeitig die Tasten und drücken.



- die Tasten benutzen, um den Displaywert zu verändern, bis das Passwort 5 erreicht ist, dann . Wenn es korrekt ist, kommt man zu den Parametern.



- die Tasten benutzen, um die verschiedenen Parameter zu durchlaufen (siehe "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.

PARAMETERLISTE

Die Konfigurierung der Schaltzeiten erfolgt durch einzelnes Einstellen der Parameter, die beim Durchlaufen mit den Pfeiltasten angetroffen werden.

Achtung: Es sind insgesamt 37 Parameter, aber nicht alle sind zugänglich. Ob bestimmte Parameter angezeigt werden oder nicht, hängt von dem Wert ab, der dem ersten Parameter (*H00*) zugewiesen wurde, d.h. von der gewählten Betriebsart. Im Einzelnen:

- wenn *H00*=1 (Betriebsart EIN/AUS), werden die Parameter H18 bis H29 nicht angezeigt
- wenn *H00*=2 (Betriebsart mit Solltemperatur), werden die Parameter H12 bis H17 nicht angezeigt
- wenn *H00*=0 ist der Betrieb mit Schaltzeiten gesperrt und es wird kein Parameter angezeigt, mit Ausnahme von H00 selbst

Nachstehend werden alle 37 Parameter der Reihe nach beschrieben.

- **H00 FREIGABE UND BETRIEBSART**
 - *H00*=0 : Schaltzeiten gesperrt
 - *H00*=1 : Schaltzeiten mit EIN/AUS
 - *H00*=2 : Schaltzeiten mit Solltemperatur

CLO:

- *H01* = STUNDE der Uhr der Steuerung
- *H02* = MINUTEN der Uhr der Steuerung

DAY:

- *H03* = WOCHENTAG

Hr1:

- *H04* = STUNDE (0-23) der UHRZEIT 1
- *H05* = MINUTEN (0-59) der UHRZEIT 1

Hr2:

- *H06* = STUNDE (0-23) der UHRZEIT 2
- *H07* = MINUTEN (0-59) der UHRZEIT 2

Hr3:

- *H08* = STUNDE (0-23) der UHRZEIT 3
- *H09* = MINUTEN (0-59) der UHRZEIT 3

Hr4:

- *H10* = ORA (0-23) dell'ORARIO 4
- *H11* = MINUTEN (0-59) der UHRZEIT 4
- *H12* = STATUS (EIN oder AUS) der SCHALTZEIT 1
- *H13* = STATUS (EIN oder AUS) der SCHALTZEIT 2
- *H14* = STATUS (EIN oder AUS) der SCHALTZEIT 3
- *H15* = STATUS (EIN oder AUS) der SCHALTZEIT 4
- *H16* = STATUS (EIN oder AUS) der SCHALTZEIT 5
- *H17* = STATUS (EIN oder AUS) der SCHALTZEIT 6

SP1:

- *H18* = SOMMERLICHE Solltemperatur in der SCHALTZEIT 1

SP2:

- *H19* = SOMMERLICHE Solltemperatur in der SCHALTZEIT 2

SP3:

- *H20* = SOMMERLICHE Solltemperatur in der SCHALTZEIT 3

SP4:

- *H21* = SOMMERLICHE Solltemperatur in der SCHALTZEIT 4

SP5:

- *H22* = SOMMERLICHE Solltemperatur in der SCHALTZEIT 5

SP6:

- *H23* = SOMMERLICHE Solltemperatur in der SCHALTZEIT 6

SP1:

- *H24* = WINTERLICHE Solltemperatur in der SCHALTZEIT 1

SP2:

- *H25* = WINTERLICHE Solltemperatur in der SCHALTZEIT 2

SP3:

- *H26* = WINTERLICHE Solltemperatur in der SCHALTZEIT 3

SP4:

- *H27* = WINTERLICHE Solltemperatur in der SCHALTZEIT 4

SP5:

- *H28* = WINTERLICHE Solltemperatur in der SCHALTZEIT 5

SP6:

- *H29* = WINTERLICHE Solltemperatur in der SCHALTZEIT 6

Mon:

- *H30* = Tagesprofil (1 oder 2) für MONTAG

Tue:

- *H31* = Tagesprofil (1 oder 2) für DIENSTAG

Wed:

- *H32* = Tagesprofil (1 oder 2) für MITTWOCH

Thu:

- *H33* = Tagesprofil (1 oder 2) für DONNERSTAG

Fri:

- *H34* = Tagesprofil (1 oder 2) für FREITAG

Sat:

- *H35* = Tagesprofil (1 oder 2) für SAMSTAG

Sun:

- *H36* = Tagesprofil (1 oder 2) für SONNTAG
- *H37* = 24h- oder 12h-Anzeige

STANDARDWERTE DER PARAMETER

- *H00* = 0 (Schaltzeiten gesperrt)

- *H01* = 06:00

- *H02* = 22:00

- *H03* = 08:00

- *H04* = 20:00

- *H12* = OFF

- *H13* = ON

- *H14* = OFF

- *H15* = OFF

- *H16* = ON

- *H17* = OFF

- *H18*-*H23* = 25°C

- *H24*-*H29* = 22°C

- *H30*-*H34* = 1

- *H35*-*H36* = 2

- *H37* = 24H

Falls die 12h-Anzeige eingestellt ist (Parameter *H37*), wird bei den Konfigurationsparametern von *H01* bis *H11* (außer *H03*) nicht die fortlaufende Nummer des Parameters angezeigt, sondern die Tageszeit AM/PM.

DISPLAY

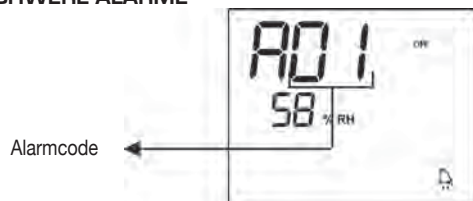
Wenn die Schaltzeiten gesperrt sind, wird bei eingeschaltetem Thermostaten immer das Uhersymbol angezeigt und man kann die Richtigkeit der eingestellten Uhrzeit überprüfen (nur für wenige Augenblicke), indem man gleichzeitig die Tasten SEL+MODE drückt. Bei ausgeschaltetem Thermostaten werden das Uhersymbol und die aktuelle Uhrzeit nur dann ständig am Display angezeigt, wenn die Schaltzeiten im EIN/AUS-Betrieb aktiviert sind.

ALARME

Die Steuerung verwaltet zwei Alarmtypen:

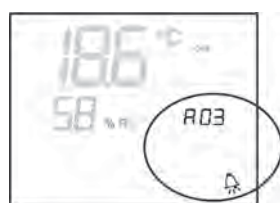
- Schwere Alarme: Sie führen zur Zwangsausschaltung des Thermostaten
- Leichte Alarme: Sie führen nicht zur Zwangsausschaltung des Thermostaten, sperren aber eventuelle kritische Funktionen.

SCHWERE ALARME



- Code *RD1* = Fehler Außensonde für Lufttemperatur (bei Thermostat an der Maschine)
- Code *RD2* = Fehler Innensonde für Lufttemperatur (bei Wandinstallation des Thermostaten und nicht angeschlossener Außensonde für Lufttemperatur)

LEICHTE ALARME



- Code *RD3* = Fehler Sonde Wassertemperatur
- Code *RD4* = Fehler externe Feuchtigkeitssonde (nur wenn die externe Temperatursonde installiert ist)
- Code *RD5* = 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

ADR.	REGISTER	TYP	ME
0	Status	R	-
1	Geschwindigkeit	R	-
2	Lufttemperatur	R	[°C/10]
3	Feuchtigkeit	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	-
10	P09: Konfig.DOUT1	R	
11	P10: Logik DOUT1	R	
12	P11: Konfig.DOUT2	R	
13	P12: Logik DOUT2	R	
14	P14: Konfig.AOUT1/2	R	
15	Analogausgang 1	R	[%]
16	Analogausgang 2	R	[%]
50	Digital 1	R/W	-
51	Schaltzeiten	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]
60	Betriebsart modulierende Luftzuführung	R/W	-

BESCHREIBUNG NUR-LESE-REGISTER [R]

■ Register "Status"

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
DOUT2	DOUT1	P04	Deum	P07	P06	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"
- **DOUT1:** Status des Digitalausgangs 1
- **DOUT2:** Status des Digitalausgangs 2

■ 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 "Wassertemperatur": 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)

■ Register "P09": Parameter "Konfigurierung Digitalausgang 1"

■ Register "P10": Parameter "Logik Digitalausgang 1"

■ Register "P11": Parameter "Konfigurierung Digitalausgang 2"

■ Register "P12": Parameter "Logik Digitalausgang 1"

■ Register "P14": Parameter "Konfigurierung Analogausgänge"

■ Register "Analogausgang 1": Wert des Analogausgangs 1, ausgedrückt in % von der vollständigen Skala 0-10V

■ Register "Analogausgang 2": Wert des Analogausgangs 1, ausgedrückt in % von der vollständigen Skala 0-10V

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:** Betriebsart mit Überwachung (0: Kühlung, 1: Heizbetrieb); Anm.: Falls die Konfiguration des Geräts (Parameter P00) die Umschaltung Sommer/Winter auf Grund der Wasser- oder Lufttemperatur vorsieht, hat diese Betriebsart Vorrang vor der Anforderung durch die Überwachung (die damit im Grunde ignoriert wird)
- **RE:** Wahl Widerstand von Überwachung
- **Eco:** Einschaltung Economy von Überwachung
- **MinT.:** Freigabe der Mindesttemperaturkontrolle durch die Überwachung; Anm.: Die eigentliche Einschaltung bleibt lokal jedem Gebläsekonvektor in Abhängigkeit vom Messwert der Temperatur auf seiner Sonde überlassen
- **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 "Schaltzeiten": Schaltzeit-Modalitäten von Überwachung

- 0: Schaltzeiten gesperrt
- 1: Schaltzeiten mit EIN/AUS freigegeben
- 2: Schaltzeiten mit Solltemperatur freigegeben

■ 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 durch Überwacher; bei modulierender Luftzuführung der in der manuellen Betriebsart benutzte Prozentsatz der Geschwindigkeit

■ Register "Korrektur Economy": Korrektur des Sollwerts bei Economy-Betrieb von Überwacher (diese Korrektur wird je nach Betriebsart vom Sollwert abgezogen oder darauf addiert)

■ Register "Betriebsart modulierende Luftzuführung": Wahl des Regulierungsmodus bei modulierender Luftzuführung: 0 = Luftzuführung gesperrt; 1=Luftzuführung manuell festgelegt; 2=automatische Luftzuführung

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.



Stufe 1: Passworteingabe

- 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.

Simbolo	Azionamento	Morsetti
	superminimale Geschw.	N-V0
	Minimale Geschwindigkeit	N-V1
	Mittlere Geschwindigkeit	N-V2
	Maximale Geschwindigkeit	N-V3
	Ventil	N-Vc
	Widerstand / zweites Ventil	N-Vh
CO1	Digitalausgang 1	C012-C01
CO2	Digitalausgang 2	C012-C02
AO1	Analogausgang 1 = 10V	COM-101
AO2	Analogausgang 2 = 10V	COM-102

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
101	Ausgang 0-10V 1
COM	Gemeinsamer Leiter Ausgänge 0-10V
102	Ausgang 0-10V 2
DO2	Digitalausgang 2
DO1	Digitalausgang 1
CO12	Gemeinsamer Leiter Digitalausgänge
DI1	Digitaleingang 1
CI12	Gemeinsamer Leiter DI1-2
DI2	Digitaleingang 2

Ainm.:

- 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

KONFIG. (P00)	GERÄT	SCHALTPLAN
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
04-05-06	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
10-11-12	FWB	UT66000890L (8)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
16-17-18	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
22-23-24	FWB	UT66000890L (8)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
28-29-30	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
34-35-36	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
37	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
38	FWB	UT66000890L (8)

ACHTUNG: Falls modulierende Ventile 0-10V vorhanden sind (also mit Konfigurationsparameter *P14* auf 1, 2 oder 3 eingestellt), siehe den Elektroanschluss im Schaltplan FC66002678.

UNITÄ/SCHEMI

GERÄT	TYP	KONFIGURATION	SCHALTPLAN
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554L (1)
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555L (2)
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887L (5)
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890L (8)
-	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889L (7)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892L (10)
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894L (12)
	16/18	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888L (6)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891L (9)
	16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
	FWL-M-V	-	FC66002557L (3)
	FWD	-	
	FWB	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66001416 (13)

ACHTUNG: Falls modulierende Ventile 0-10V vorhanden sind (also mit Konfigurationsparameter *P14* auf 1, 2 oder 3 eingestellt), siehe den Elektroanschluss im Schaltplan FC66002678.

LEGENDE DER SYMBOLE DER ELEKTROSCHALTPLÄNE

Vo	Superminimale Geschw.
V1	Minimale Geschw.
V2	Mittlere Geschw.
V3	Maximale Geschw.
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
CI12	Gemeinsamer Leiter Digitaleingänge
A/B/GND	RS 485
F	Sicherung (nicht mitgeliefert)
IL	Hauptschalter (nicht mitgeliefert)
CN	Klemmenbrett Terminal
RHC	Externer Wahlschalter Heizung/Kühlung
EXT	Externer Hilfskontakt
EPIMSB6	Leistungsplatine zur Steuerung von 4 Terminals
EPIB6	Leistungsplatine für Gerät Typ FWD
M	Ventilatormotor
VHC	Solenoidventil Kühlung/Heizung
VC	Solenoidventil Kühlung
VH	Solenoidventil Heizung
TSA	Automatischer Sicherheitsthermostat
TSM	Thermosicherung
SC	Verkabelungskasten
.....	Vom Installateur herzust. Elektroanschlüsse

TECHNISCHE DATEN

Versorgung	90-250 VAC 50/60 Hz
	Leistung 8 W
	Schutzsicherung 500 mA träge
Betriebstemperatur	Bereich 0-50°C
Lagertemperatur	Bereich -10-60°C
Schutzgrad	IP30
Steuerrelais (Leistungsausgänge)	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°
Digitaleingänge	spannungsfreier Kontakt
	Schließstrom 2 mA
	Max. Schließwiderstand 50 Ohm
Analogeingänge	Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssonde
Temperatursonden	Sonden NTC 10 kOhm @ 25°C
	Bereich -25-100°C
Luftfeuchtigkeitssonde	Resistive Sonde
	Bereich 20-90%RH
Konfigurierbare Digitalausgänge (spannungsfreie Kontakte)	5A @ 240Vac (resistiv)
	3A @ 30Vdc (resistiv)
	Raumtemperatur max.: 85°C

CARACTERÍSTICAS GENERALES

El mando LCD versión ADVANCED PLUS ha sido proyectado para gobernar todos los terminales de sistema con motor asíncrono monofásico multivelocidad. Al igual que en la versión ADVANCED, dispone de gestión avanzada de la humedad y de la posibilidad de conexión a una red MAESTRO/ESCLAVO de mandos únicamente ADVANCED.

SOLUCIÓN SMALL (VÉASE FIGURA 1)

La solución Small da lugar a un sistema Maestro/Esclavo (de hasta 247 terminales esclavos), en los que uno de los mandos LCD de microprocesador desempeña la función de Maestro y controla todos los restantes elementos Esclavos.

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

El mando MAESTRO (identificado por la dirección 255), envía a los mandos ESCLAVO las siguientes informaciones:

1. Modalidad de funcionamiento (enfriamiento o calentamiento).
2. Límites para la modificación del SET de temperatura ambiente (tanto ESTIVAL como INVERNAL): en cada mando ESCLAVO está permitida la variación del SET con un delta de $\pm 2^\circ\text{C}$ en torno al valor del SET programado en el mando MAESTRO
3. Estado ON/OFF del mando: todos los mandos ESCLAVO se adecuan al estado ON/OFF del mando MAESTRO
4. Habilitación del control de la temperatura ambiente mínima. Con termostato en On: visualización momentánea de la temperatura del agua.

FUNCIONES PRINCIPALES

- regulación de la temperatura del aire mediante variación automática por niveles o bien moduladora 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 o moduladoras 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
- funcionamiento con Bandas Horarias

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 FWTSKA).
- sonda de temperatura, interna
- sonda de humedad, interna
- sonda remota de temperatura para el aire (accesorio FWTSKA) (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 FWHSKA, debe utilizarse en combinación con la sonda remota de temperatura).
- dos salidas digitales (contactos limpios) completamente configurables (véase "Configuración de la tarjeta")

PANEL DE MANDO

El panel de mando está compuesto por:

- display LCD retroiluminado
- teclado de 7 teclas

DISPLAY LCD RETROILUMINADO (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 de una red. |

La retroiluminación se activa al presionar una cualquiera de las teclas del teclado y se desactiva automáticamente aproximadamente 2 minutos después de presionarse una tecla.

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 a los parámetros de configuración de la tarjeta (contraseña = 10)
- con termostato en ON: visualización momentánea de la temperatura del agua (en caso de que la sonda esté presente y correctamente configurada mediante el parámetro *P04*) y del horario programado en el reloj interno



- selección de la función Mínima Temperatura



- selección deshumidificación



- bloqueo/desbloqueo teclado (contraseña=99);



- acceso a los parámetros de configuración de las bandas horarias (contraseña = 5)

En cualquier nivel de visualización que no sea el normal, aproximadamente 2 minutos después de haber presionado una tecla cualquiera del teclado, el display retorna a la modalidad de visualización estándar.

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* = configuración uso DIN 1/2

- 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 DIN1:

- 0: [abierto/cerrado] = [Refrig./Calef.] = [-/ECO]
- 1: [abierto/cerrado] = [Calef./Refrig.] = [ECO/-]

- *P07* = lógica DIN2:

- 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.

- *P09* = configuración DOUT1:

- 0: ninguna utilización
- 1: indicación modalidad de funcionamiento
- 2: indicación unidad en refrigeración/calefacción
- 3: indicación unidad en refrigeración
- 4: indicación unidad en calefacción
- 5: indicación ON/OFF
- 6: indicación presencia de alarma sonda
- 7: activación deshumidificación externa
- 8: activación humidificación externa
- 9: indicación de alta temperatura ambiente
- 10: indicación de baja temperatura ambiente
- 11: ninguna utilización
- 12: indicación de baja temperatura del agua (véase "Configuración de las salidas digitales")

- *P10* = lógica DOUT1:

- 0: ninguna utilización
- 1: indicación modalidad de funcionamiento (véase "Configuración de las salidas digitales")

- *P11* = configuración DOUT2: como parámetro *P09* sólo que para salida digital 2. (véase "Configuración de las salidas digitales")

- *P12* = lógica DOUT2: como parámetro *P10* sólo que para salida digital 2. (véase "Configuración de las salidas digitales")

- *P13* = SET de humedad relativa ambiente (véase "Configuración de las salidas digitales")

- *P14* = configuración AOUT1/2: configuración de las dos salidas analógicas 0-10 V en función del tipo de ventilador (no modulable o modulable) y del tipo de válvula/s (ON/OFF o moduladoras). Para mayores detalles véase "Configuración de las salidas analógicas".

PROCEDURA DI ACCESSO AI PARAMETRI

- poner el termostato en Off 



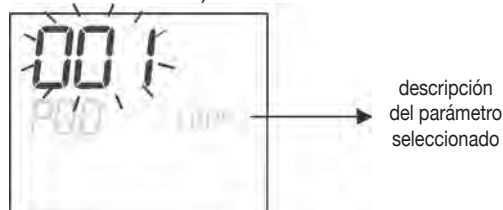
- pulsar simultáneamente las teclas  



- Utilizar las teclas   para modificar el valor del display 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 destellar).



- 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**
- Velocidades: 3
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

002

- Tubos sistema: 2
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 3
- Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA**

003

- Tubos sistema: 2
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 3
- Lógica de conmutación verano/invierno: **AGUA**

004

- Tubos sistema: 2
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 4
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

005

- Tubos sistema: 2
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 4
- Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA**

006

- Tubos sistema: 2
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 4
- Lógica de conmutación verano/invierno: **AGUA**

007

- Tubos sistema: 2
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: 3
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

008

- Tubos sistema: 2
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: 3
- Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA**

CONFIGURACIONES PREVISTAS (PARÁMETRO P00)

009

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: **3**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **AIRE**

010

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: **4**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

011

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: **4**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA**

012

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: **4**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **AIRE**

013

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **2/3 VÍAS**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: **3**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

014

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **2/3 VÍAS**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: **3**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA**

015

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **2/3 VÍAS**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: **3**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **AGUA**

016

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **2/3 VÍAS**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: **4**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

017

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **2/3 VÍAS**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: **4**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA**

018

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **2/3 VÍAS**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: **4**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **AGUA**

019

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **3 VÍAS**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: **3**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

020

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **3 VÍAS**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: **3**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA**

021

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **3 VÍAS**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: **3**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **AIRE**

022

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **3 vías**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: **4**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

023

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **3 VÍAS**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: **4**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA**

024

- Tubos sistema: **2**
- Válvula: **3 VÍAS**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: **4**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **AIRE**

025

- Tubos sistema: **4**
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: **3**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

026

- Tubos sistema: **4**
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: **3**
- Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA**

CONFIGURACIONES PREVISTAS (PARÁMETRO P00)

027

- Tubos sistema: 4
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 3
- Lógica de conmutación verano/invierno: **AIRE**

028

- Tubos sistema: 4
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 4
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

029

- Tubos sistema: 4
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 4
- Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA**

030

- Tubos sistema: 4
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 4
- Lógica de conmutación verano/invierno: **AIRE**

031

- Tubos sistema: 4
- Válvula: **2/3 VÍAS**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 3
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

032

- Tubos sistema: 4
- Válvula: **2/3 VÍAS**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 3
- Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA**

033

- Tubos sistema: 4
- Válvula: **2/3 VÍAS**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 3
- Lógica de conmutación verano/invierno: **AIRE**

034

- Tubos sistema: 4
- Válvula: **2/3 VÍAS**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 4
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

035

- Tubos sistema: 4
- Válvula: **2/3 VÍAS**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 4
- Lógica de conmutación verano/invierno: **DISTANCIA**

036

- Tubos sistema: 4
- Válvula: **2/3 VÍAS**
- Resistencia: **NO**
- Velocidades: 4
- Lógica de conmutación verano/invierno: **AIRE**

037

- Tubos sistema: 4
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: 3
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

038

- Tubos sistema: 4
- Válvula: **NO**
- Resistencia: **SÍ**
- Velocidades: 4
- Lógica de conmutación verano/invierno: **LOCAL**

CONFIGURACIÓN DE LAS SALIDAS DIGITALES (PARÁMETROS P09, P10, P11, P12)

P09, P11 = 0

La salida digital no es gestionada por el mando; el contacto permanece siempre abierto.

P09, P11 = 1

El estado del contacto refleja la modalidad de funcionamiento (verano o invierno) actual de la unidad.

P09, P11 = 2

El estado del contacto indica si la unidad está en fase de refrigeración (verano) o de calefacción (invierno).

P09, P11 = 3

El estado del contacto indica si la unidad está en fase de refrigeración.

P09, P11 = 4

El estado del contacto indica si la unidad está en fase de calefacción.

P09, P11 = 5

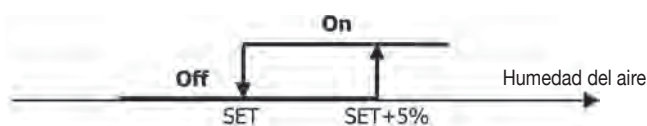
El estado del contacto indica si el mando está en ON o en OFF.

P09, P11 = 6

El estado del contacto indica si está presente una alarma (tanto grave como no grave, véase "Alarmas").

P09, P11 = 7

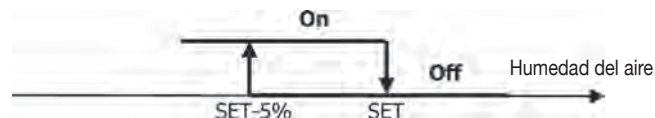
El contacto se utiliza para activar/desactivar cualquiera de los dispositivos externos para la deshumidificación del aire (sólo en modalidad refrigeración). La lógica de activación/desactivación se basa en la lectura de la humedad ambiente y del SET programado con el parámetro P13 y sigue el diagrama que se presenta a continuación:



CONFIGURACIÓN DE LAS SALIDAS DIGITALES (PARÁMETROS P09,P10,P11,P12)

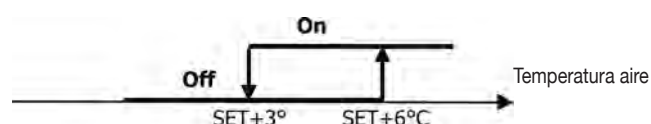
P09,P11 = 8

El contacto se utiliza para activar/desactivar cualquiera de los dispositivos externos para la humidificación del aire (sólo en modalidad calefacción). La lógica de activación/desactivación se basa en la lectura de la humedad ambiente y del SET programado con el parámetro P13 y sigue el diagrama que se presenta a continuación:



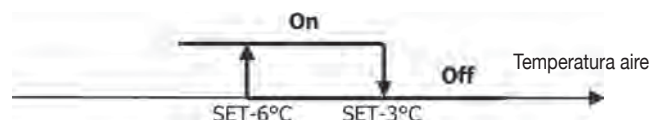
P09,P11 = 9

El estado del contacto señala si la temperatura del aire es excesivamente alta respecto del SET de temperatura programado (sólo en modalidad "verano"); por lo tanto, la lógica de activación/desactivación está relacionada con el valor del SET de temperatura según el siguiente nivel:



P09,P11 = 10

El estado del contacto señala si la temperatura del aire es excesivamente baja respecto del SET de temperatura programado (sólo en modalidad "invierno"); por lo tanto, la lógica de activación/desactivación está relacionada con el valor del SET de temperatura según el siguiente nivel:



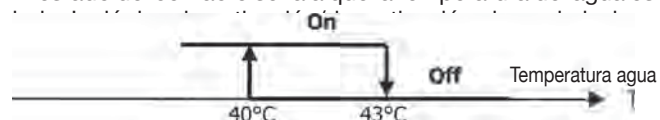
SET de temperatura según el siguiente nivel:

P09,P11 = 11

La salida digital no es gestionada por el mando; el contacto permanece siempre abierto.

P09,P11 = 12

El estado del contacto señala que la temperatura del agua es



Las siguientes dos tablas presentan de modo detallado, para cada salida digital, el significado del contacto correspondiente:

SALIDA DIGITAL 1					
P09		P10 = 0 (CONTACTO NA)		P10 = 1 (CONTACTO NC)	
		CONTACTO ABIERTO	CONTACTO CERRADO	CONTACTO ABIERTO	CONTACTO CERRADO
0	NINGUNA UTILIZACIÓN	--	--	--	--
1	MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO	VERANO	INVIERNO	INVIERNO	VERANO
2	UNIDAD EN REFRIGERACIÓN O CALEFACCIÓN	NO	SI	SI	NO
3	UNIDAD EN REFRIGERACIÓN	NO	SI	SI	NO
4	UNIDAD EN CALEFACCIÓN	NO	SI	SI	NO
5	ESTADO MANDO	OFF	ON	ON	OFF
6	PRESENCIA DE ALARMA	NO	SI	SI	NO
7	LLAMADA DESHUMIDIFICACIÓN EXTERNA	NO	SI	SI	NO
8	LLAMADA HUMIDIFICACIÓN EXTERNA	NO	SI	SI	NO
9	ALTA TEMPERATURA AMBIENTE	NO	SI	SI	NO
10	BAJA TEMPERATURA AMBIENTAL	NO	SI	SI	NO
11	NINGUNA UTILIZACIÓN	--	--	--	--
12	BAJA TEMPERATURA AGUA	SI	NO	NO	SI

SALIDA DIGITAL 2					
P11		P12 = 0 (CONTACTO NA)		P12 = 1 (CONTACTO NC)	
		CONTACTO ABIERTO	CONTACTO CERRADO	CONTACTO ABIERTO	CONTACTO CERRADO
0		--	--	--	--
1	MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO	VERANO	INVIERNO	INVIERNO	VERANO
2	UNIDAD EN REFRIGERACIÓN O CALEFACCIÓN	NO	SI	SI	NO
3	UNIDAD EN REFRIGERACIÓN	NO	SI	SI	NO
4	UNIDAD EN CALEFACCIÓN	NO	SI	SI	NO
5	ESTADO MANDO	OFF	ON	ON	OFF
6	PRESENCIA DE ALARMA	NO	SI	SI	NO
7	LLAMADA DESHUMIDIFICACIÓN EXTERNA	NO	SI	SI	NO
8	LLAMADA HUMIDIFICACIÓN EXTERNA	NO	SI	SI	NO
9	ALTA TEMPERATURA AMBIENTE	NO	SI	SI	NO
10	BAJA TEMPERATURA AMBIENTAL	NO	SI	SI	NO
11	CONSENTIMIENTO AGUA PARA REFRIGERACIÓN	SI	NO	NO	SI
12	CONSENTIMIENTO AGUA PARA CALEFACCIÓN	SI	NO	NO	SI

CONFIGURACIONES DE LAS SALIDAS ANALÓGICAS 0-10 V (PARÁMETRO P14)

La siguiente tabla es una guía para la correcta programación del parámetro P14 en función del tipo de válvula/s y de ventilador con que está equipada la unidad. Para cada tipo de unidad aparece indicado el valor que se ha de asignar al parámetro P14 y la consiguiente modalidad de uso de las dos salidas analógicas.

TIPO UNIDAD	P14	AOUT1	AOUT2
UNIDAD DE 2 Ó 4 TUBOS CON VÁLVULA/S ON/OFF Y VENTILADOR NO MODULABLE	0	NO UTILIZADA	NO UTILIZADA
UNIDAD DE 2 TUBOS CON VÁLVULA MODULADORA Y VENTILADOR NO MODULABLE	1	MODULACIÓN VÁLVULA	--
UNIDAD DE 2 TUBOS CON VÁLVULA MODULADORA Y VENTILADOR MODULABLE	2	MODULACIÓN VÁLVULA	MODULACIÓN VENTILADOR
UNIDAD DE 4 TUBOS CON VÁLVULAS MODULADORAS (NO ESTÁ PERMITIDO EL VENTILADOR MODULABLE)	3	MODULACIÓN VÁLVULA AGUA FRÍA	MODULACIÓN VÁLVULA AGUA CALIENTE
UNIDAD DE 2 Ó 4 TUBOS CON VÁLVULA/S ON/OFF Y VENTILADOR MODULABLE	4	--	MODULACIÓN VENTILADOR

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).

LÓGICAS

CONMUTACIÓN REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN

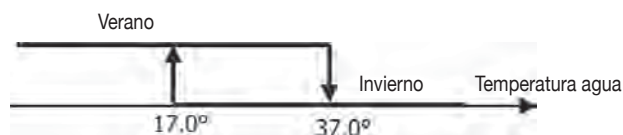
Existen cuatro diferentes lógicas de selección de la modalidad de funcionamiento del termostato, definidas en función de la configuración programada en el mando (parámetro P00):

- 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.

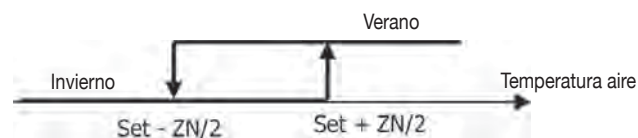
- 4 en función de la temperatura del aire:

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

ASPECTOS GENERALES

El control puede gestionar dos tipos de ventilación:

- ventilación de niveles, con un número fijo de velocidades seleccionables (3 ó 4);
- ventilación modulable, con velocidad variable desde 0% a 100%

La utilización de uno u otro tipo de gestión está claramente relacionada con el tipo de ventilador (modulable o no modulable) montado en la máquina, que el mando selecciona en función del valor programado para el parámetro de configuración P14. A su vez, la regulación por niveles sigue dos lógicas diferentes en función del tipo de válvula/s (**ON/OFF** o moduladora); también esta información, así como la relativa al tipo de ventilación, es deducida por el mando sobre la base del valor asumido por el parámetro de configuración P14. Por lo tanto, la programación del parámetro de configuración P14 debe efectuarse con máxima atención a fin de garantizar el correcto funcionamiento de la unidad.

Nota: en presencia de ventilación modulable, a fin de obtener una correcta regulación, el mando también toma en cuenta el número de velocidades implícitamente indicadas con el valor asignado al parámetro de configuración P00. Si bien resulta contradictorio hablar de "número de velocidades" en presencia de ventilación modulable, esta información sigue siendo esencial para indicar al sistema de control si la unidad es idónea para funcionar en termoconvección natural o si no lo es. En función de dicha información, la regulación moduladora de la ventilación sigue lógicas diferentes.

Sintetizando, las lógicas de regulación automática gestionadas por el mando (que se describen detalladamente a continuación) son las siguientes:

- ventilación de niveles con válvula **ON/OFF** (o ausente) y 3 velocidades, en modalidad refrigeración y calefacción (lógicas especulares);
- ventilación de niveles con válvula **ON/OFF** (o ausente) y 4 velocidades, en modalidad verano e invierno (lógicas especulares);
- ventilación de niveles con válvula moduladora y 3 velocidades, en modalidad verano e invierno (lógicas especulares);
- ventilación de niveles con válvula moduladora y 4 velocidades, en modalidad verano e invierno (lógicas no especulares);
- regulación de la ventilación modulable con válvula **ON/OFF**, en modalidad verano e invierno (lógicas especulares);
- regulación de la ventilación modulable con válvula moduladora

VENTILACIÓN DE NIVELES

Selección Velocidad de funcionamiento

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

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

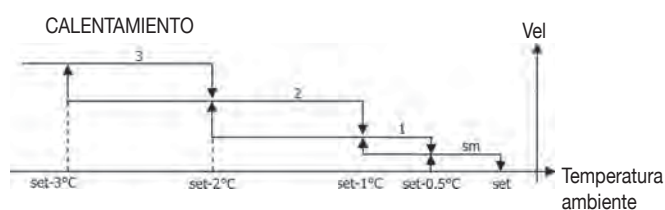
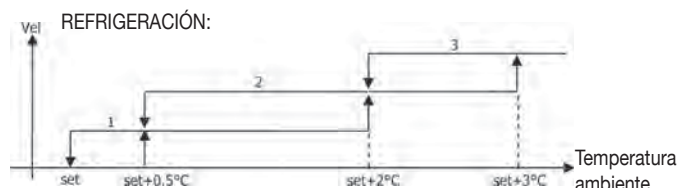
CON CONFIGURACIONES DE 3 VELOCIDADES Y VÁLVULA/S **ON/OFF** (O AUSENTE/S:

Vel

3: máxima

2: mediana

1: mínima



CON CONFIGURACIONES DE 4 VELOCIDADES Y VÁLVULA/S **ON/OFF** (O AUSENTE/S):

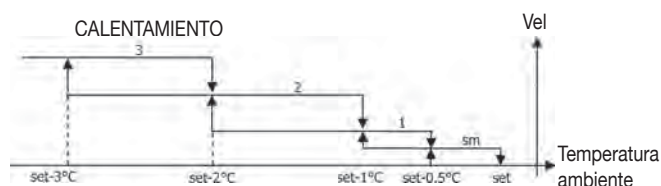
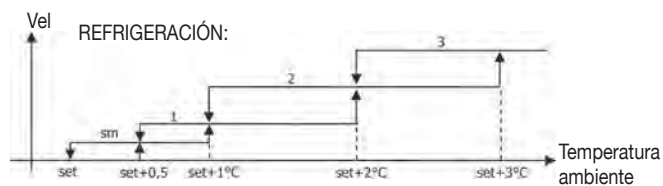
Vel

3: máxima

2: mediana

1: mínima

sm: súper-mínima



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.

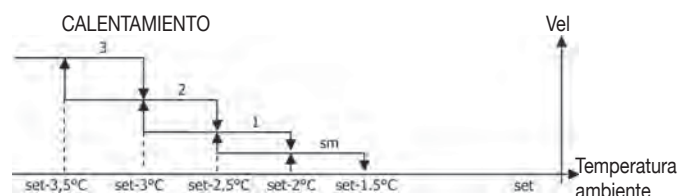
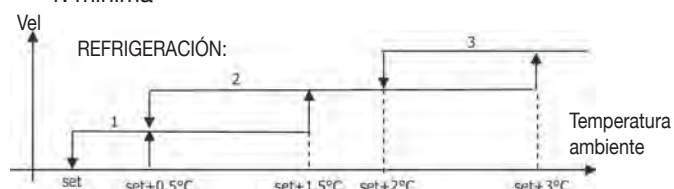
CON CONFIGURACIONES DE 3 VELOCIDADES Y VÁLVULA/S MODULADORA/S:

Vel

3: máxima

2: mediana

1: mínima



CON CONFIGURACIONES DE 4 VELOCIDADES Y VÁLVULA/S MODULADORA/S:

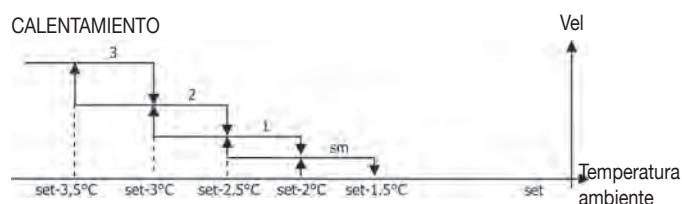
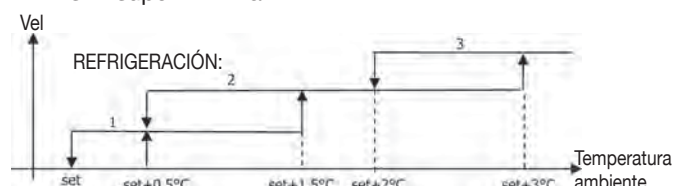
Vel

3: máxima

2: mediana

1: mínima

sm: súper-mínima



■ **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.

VENTILACIÓN MODULABLE

En la lógica de gestión de la ventilación modulable están previstas, tal como para la ventilación de niveles, dos posibles modalidades de funcionamiento:

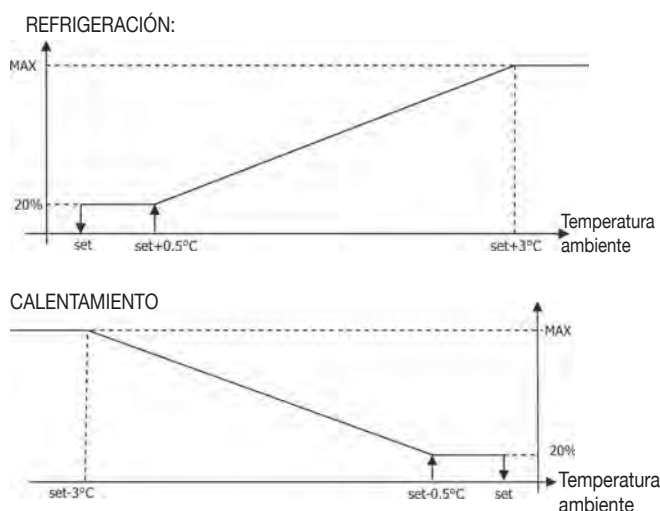
- funcionamiento automático
- funcionamiento de velocidad fija

La modalidad de funcionamiento se selecciona pulsando la

tecla  mediante la cual se conmuta alternativamente entre el funcionamiento automático (aparece el mensaje **AUTO**) y la visualización en display del valor porcentual de la velocidad fija (parpadeante en lugar del valor del SET de temperatura). En esta modalidad de visualización (parpadea también el mensaje **FAN** debajo del valor de la temperatura del aire ambiente) es posible modificar el valor del porcentaje de velocidad mediante las teclas **UP** y **DOWN** (con los límites eventualmente programados por el fabricante) y confirmar el funcionamiento a velocidad fija pulsando la tecla .

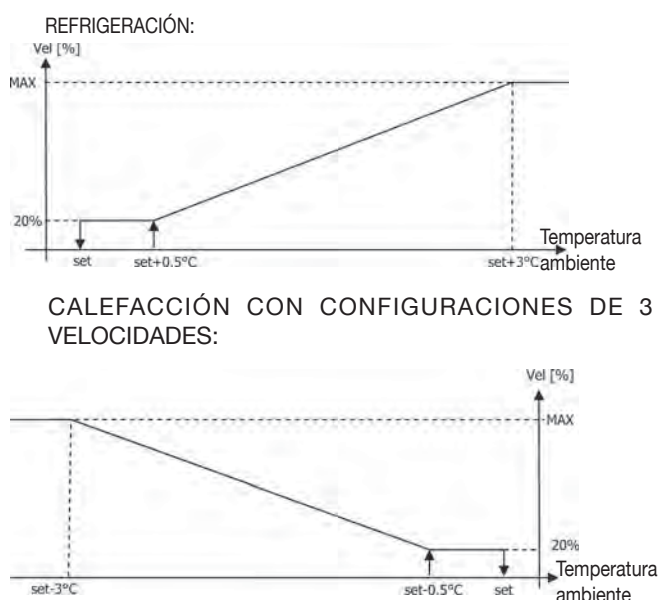
LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICA (AUTO):

CON CONFIGURACIONES DE 3 Ó 4 VELOCIDADES Y VÁLVULA/S **ON/OFF** O AUSENTE/S:

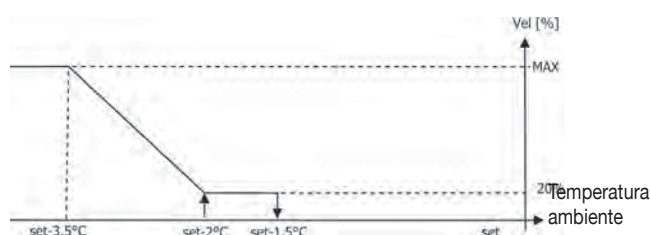


NOTA: En las configuraciones con cuatro velocidades, la ventilación en calefacción es retardada en 0,5 °C para permitir la ejecución de una primera fase de convección natural.

CON CONFIGURACIONES DE 3 Ó 4 VELOCIDADES Y VÁLVULA/S MODULADORA/S:

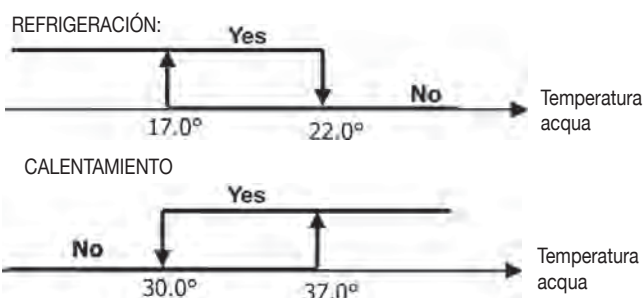


CALEFACCIÓN CON CONFIGURACIONES DE 4 VELOCIDADES:



CONSENTIMIENTO DEL AGUA

Independientemente del tipo de ventilador presente (modulable o no modulable), 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

FORZAMIENTOS

La normal lógica de ventilación (tanto modulable como no modulable) será ignorada en caso de verificarse particulares situaciones de forzamiento que pueden ser necesarias para el correcto control de la temperatura o el funcionamiento del terminal. Pueden verificarse:

en Refrigeración:

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

en Calefacción:

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

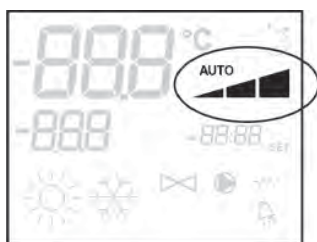
MONITOR

El display muestra el estado del ventilador



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

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



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

NOTA. En el caso de la ventilación modulable, los cuatro símbolos antedichos indican el intervalo (supermínimo, mínimo, medio y máximo) en que se coloca la velocidad de funcionamiento.

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

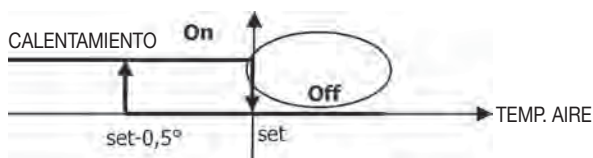
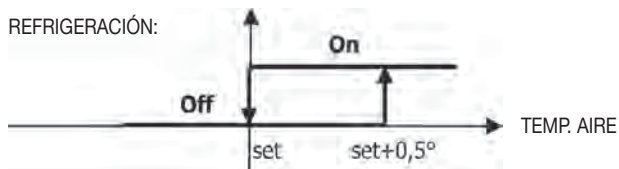
El control puede gestionar válvulas de 2 ó 3 vías, de tipo ON/OFF (esto es, enteramente abierta o enteramente cerrada) o moduladoras (la apertura de la válvula puede variar entre 0% y 100%). Tal como en el caso de la ventilación, es necesario programar con atención el parámetro *P14* (configuración de las salidas analógicas) en función del tipo de válvulas que estén efectivamente presentes en la máquina, a fin de que el mando active la correcta lógica de regulación.

1. CONSENTIMIENTO DEL AIRE

A. VÁLVULA ON/OFF

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

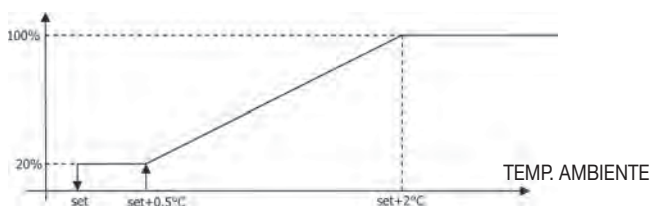
REFRIGERACIÓN:



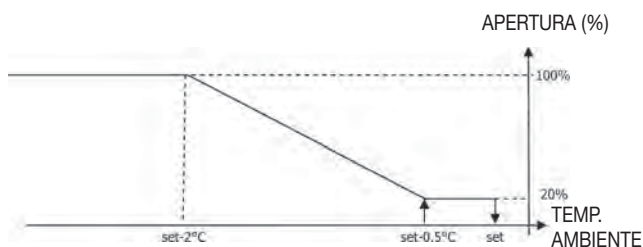
B. VÁLVULA MODULADORA

La apertura de la válvula es determinada en función del set de trabajo y de la temperatura del aire. La lógica de regulación de la apertura sigue los diagramas que se presentan a continuación.

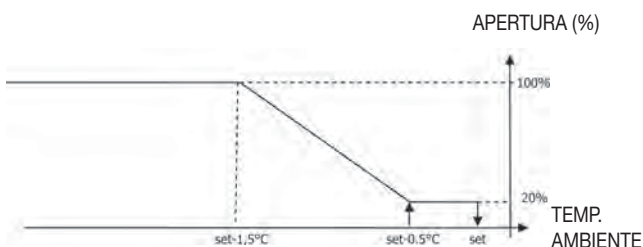
REFRIGERACIÓN:
APERTURA (%)



CALEFACCIÓN CON CONFIGURACIONES DE 3 VELOCIDADES



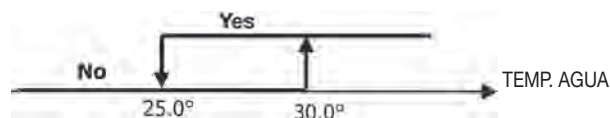
CALEFACCIÓN CON CONFIGURACIONES DE 4 VELOCIDADES



2. 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.

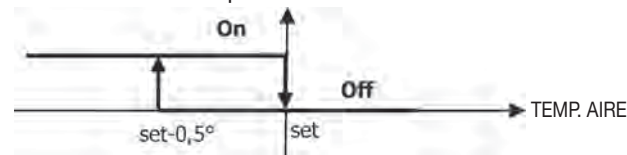
SELECCIÓN

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



ACTIVACIÓN

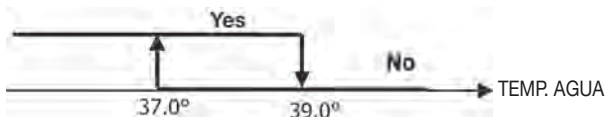
La utilización de la resistencia eléctrica, en caso de ser seleccionada por el usuario, depende de la llamada del termostato en función de la temperatura ambiente.



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

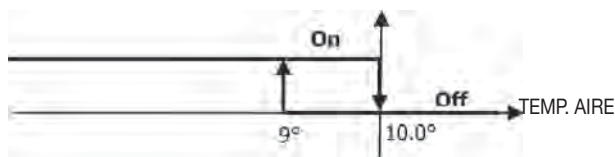
Esta lógica permite controlar, con el termostato apagado, que la temperatura ambiente no descienda demasiado, forzando eventualmente el terminal en modalidad calefacción durante el tiempo necesario. En caso de estar presente la resistencia eléctrica, ésta será utilizada sólo si precedentemente se la 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 (visualizado sólo con termostato apagado)



- control Mínima Temperatura activado: indicación DEFER



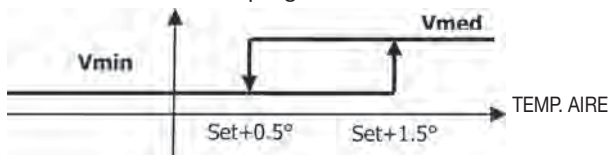
DESHUMIDIFICACIÓN

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.

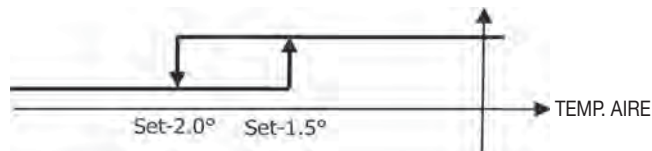
SELECCIÓN

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°.

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 %.



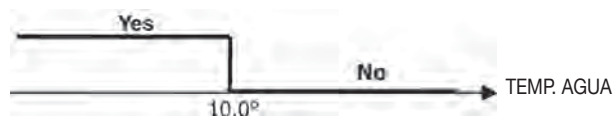
La velocidad de ventilación será forzada a la mínima o, si la temperatura es muy superior al set programado, a la velocidad media.



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). 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

CONFIGURACIÓN DE LAS BANDAS HORARIAS

FUNCIONAMIENTO GENERAL

La configuración de las bandas horarias se efectúa programando adecuadamente y en correcta secuencia los parámetros dedicados (parámetros H). El procedimiento de acceso a los parámetros y el significado de cada uno de ellos se describen exhaustivamente en los siguientes apartados. Es posible programar dos tipos de funcionamiento de las bandas horarias:

- programación horaria de tipo ON/OFF: a cada banda horaria se hace corresponder el estado de ON o bien el estado de OFF del mando, por lo que el mando se enciende y se apaga automáticamente en función de la banda horaria en que se encuentra
- programación horaria del SET de temperatura ambiente: a cada banda horaria se asocian un SET de temperatura ESTIVAL (para la refrigeración) y un SET de temperatura INVERNAL (para la calefacción), que serán automáticamente utilizados por el mando como SET de temperatura (modificable por el usuario dentro de un intervalo de ± 2 °C) en función de la banda horaria y de la modalidad de funcionamiento en que se encuentre

Es posible definir dos perfiles diarios, cada uno de ellos dividido en tres bandas horarias. A cada día de la semana es posible asociar uno u otro perfil.

PERFIL DIARIO 1 (FIGURA 6):

EN QUE:

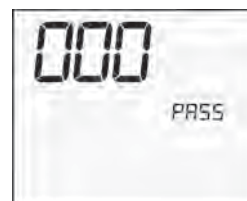
- A BANDA 1
- B BANDA 2
- C BANDA 3

PERFIL DIARIO 2 (FIGURA 17):

- A BANDA 1
- B BANDA 2
- C BANDA 3

PROCEDIMIENTO DE ACCESO A LOS PARÁMETROS

- Pulsar simultáneamente las teclas y .



- Utilizar las teclas y para modificar el valor del display hasta llegar al valor de contraseña 5, a continuación pulsar . Si la contraseña es correcta se obtendrá el acceso a los parámetros.



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



- Utilizar las teclas y 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.

LISTA DE PARÁMETROS

La configuración de las bandas horarias se efectúa programando vez por vez los parámetros que se encuentran al desplazarse con las flechas.

Atención. los parámetros son 37 en total pero no todos son accesibles. La posibilidad de visualización de algunos parámetros depende del valor asignado al primer parámetro (H00), esto es, según el tipo de funcionamiento seleccionado. En particular:

- si H00=1 (funcionamiento ON/OFF) no se visualizan los parámetros desde H18 a H29
- si H00=2 (funcionamiento en el SET) no se visualizan los parámetros desde H12 a H17
- si H00=0 el funcionamiento con las bandas horarias está inhabilitado y, por lo tanto, no se visualiza ningún parámetro con excepción del parámetro H00 mismo

A continuación se describen en orden los 37 parámetros.

- **H00 HABILITACIÓN Y MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO**
 - H00=0 : bandas horarias inhabilitadas
 - H00=1 : bandas horarias con ON/OFF
 - H00=2 : bandas horarias con SET de temperatura

CLO:

- H01 = HORA del reloj del mando
- H02 = MINUTOS del reloj del mando

DAY:

- H03 = DÍA DE LA SEMANA

Hr1:

- H04 = HORA (0-23) del HORARIO 1
- H05 = MINUTOS (0-59) del HORARIO 1

Hr2:

- H06 = HORA (0-23) del HORARIO 2
- H07 = MINUTOS (0-59) del HORARIO 2

Hr3:

- H08 = HORA (0-23) del HORARIO 3
- H09 = MINUTOS (0-59) del HORARIO 3

Hr4:

- H10 = HORA (0-23) del HORARIO 4
- H11 = MINUTOS (0-59) del HORARIO 4
- H12 = ESTADO (ON o bien OFF) de la BANDA 1
- H13 = ESTADO (ON o bien OFF) de la BANDA 2
- H14 = ESTADO (ON o bien OFF) de la BANDA 3
- H15 = ESTADO (ON o bien OFF) de la BANDA 4
- H16 = ESTADO (ON o bien OFF) de la BANDA 5
- H17 = ESTADO (ON o bien OFF) de la BANDA 6

SP1:

- H18 = SET ESTIVAL de temperatura de la BANDA 1

SP2:

- H19 = SET ESTIVAL de temperatura de la BANDA 2

SP3:

- H20 = SET ESTIVAL de temperatura de la BANDA 3

SP4:

- H21 = SET ESTIVAL de temperatura de la BANDA 4

SP5:

- H22 = SET ESTIVAL de temperatura de la BANDA 5

SP6:

- H23 = SET ESTIVAL de temperatura de la BANDA 6

SP1:

- H24 = SET INVERNAL de temperatura de la BANDA 1

SP2:

- H25 = SET INVERNAL de temperatura de la BANDA 2

SP3:

- H26 = SET INVERNAL de temperatura de la BANDA 3

SP4:

- H27 = SET INVERNAL de temperatura de la BANDA 4

SP5:

- H28 = SET INVERNAL de temperatura de la BANDA 5

SP6:

- H29 = SET INVERNAL de temperatura de la BANDA 6

Mon:

- H30 = perfil diario (1 ó 2) del LUNES

Tue:

- H31 = perfil diario (1 ó 2) del MARTES

Wed:

- H32 = perfil diario (1 ó 2) del MIÉRCOLES

Thu:

- H33 = perfil diario (1 ó 2) del JUEVES

Fri:

- H34 = perfil diario (1 ó 2) del VIERNES

Sat:

- H35 = perfil diario (1 ó 2) del SÁBADO

Sun:

- H36 = perfil diario (1 ó 2) del DOMINGO
- H37 = visualización 24H o 12H

VALORES PREDETERMINADOS DE LOS PARÁMETROS

- H00 = 0 (bandas horarias inhabilitadas)
- H01 = 06:00
- H02 = 22:00
- H03 = 08:00
- H04 = 20:00
- H12 = OFF
- H13 = ON
- H14 = OFF
- H15 = OFF
- H16 = ON
- H17 = OFF
- H18-H23 = 25°C
- H24-H29 = 22°C
- H30-H34 = 1
- H35-H36 = 2
- H37 = 24H

En caso de estar programada la visualización a 12H (parámetro H37) en el interior de los parámetros de configuración desde H01 a H11 (excepto H03) no se visualiza el número progresivo del parámetro sino la situación horaria AM/PM.

MONITOR

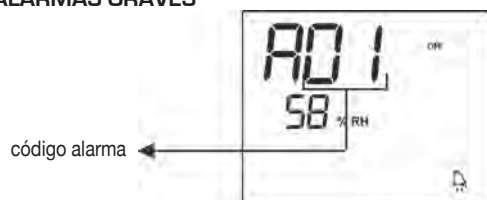
Si las bandas horarias están habilitadas, con termostato encendido se visualiza siempre el símbolo del reloj y es posible comprobar la exactitud del horario programado (sólo por algunos instantes) presionando simultáneamente las teclas SEL+MODE. En cambio, con el termostato apagado el símbolo del reloj y el horario actual se visualizan constantemente en display sólo si están habilitadas las bandas horarias en funcionamiento ON/OFF.

ALARMAS

El mando gestiona dos tipos de alarmas, esto es:

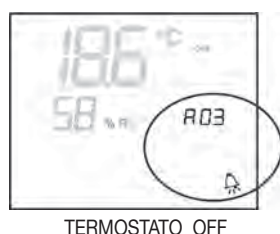
- Alarmas Graves: causan el apagado forzado del termostato
- Alarmas No Graves: no fuerzan el apagado del termostato pero inhiben posibles funciones críticas.

ALARMAS GRAVES



- Cód. RD1 = error sonda externa de temperatura del aire (si el termostato está instalado en la unidad).
- Cód. RD2 = 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. RD3 = error sonda de temperatura del agua
- Cód. RD4 = error sonda humedad externa (sólo si está instalada la sonda remota de temperatura)
- Cód. RD5 = error sonda humedad interna

NOTA: La indicación del código de alarma se vuelve visible sólo con termostato apagado.

MODBUS

El protocolo implementado en el mando es el Modbus RTU (9600, N, 8, 2) en RS485

FUNCIONES IMPLEMENTADAS

0x03 : Read Holding Registers (Leer Registros de Memoria)
0x04 : Read Input Registers (Leer Registros de Entrada)
0x10 : Write Multiple registers (Escribir Registros Múltiples)

EXCEPCIONES IMPLEMENTADAS

Código de Excepción 02: Invalidar dirección de datos

LISTA DE PARÁMETROS DE SUPERVISIÓN

DIRECCIÓN	REGISTRO	TIPO	U.M.
0	Estados	R	-
1	Velocidad	R	-
2	Temperatura aire	R	[°C/10]
3	Humedad	R	%
4	Temperatura agua	R	[°C/10]
5	P00: Configuración	R	-
6	P05: Config.DIN	R	-
7	T. Setpoint activo	R	[°C/10]
8	T. Setpoint usuario	R	[°C/10]
9	Versión LCD	R	-
10	P09: Config.DOUT1	R	
11	P10: Lógica DOUT1	R	
12	P11: Config.DOUT2	R	
13	P12: Lógica DOUT2	R	
14	P14: Config.AOUT1/2	R	
15	Salida analógica 1	R	[%]
16	Salida analógica 2	R	[%]
50	Digitales 1	R/W	-
51	Bandas horarias	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]
60	Modo ventilación modulable	R/W	-

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
DOUT2	DOUT1	P04	Deum	P07	P06	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

- 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”
- **DOUT1**: estado de la salida digital 1
- **DOUT2**: estado de la salida digital 2

■ 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)

■ Registro “P09”: parámetro “Configuración salida digital 1”

■ Registro “P10”: parámetro “Lógica salida digital 1”

■ Registro “P11”: parámetro “Configuración salida digital 2”

■ Registro “P12”: parámetro “Lógica salida digital 1”

■ Registro “P14”: parámetro “Configuración salidas analógicas”

■ Registro “Salida analógica 1”: valor de la salida analógica 1 expresado en % respecto de la escala completa 0-10V

■ Registro “Salida analógica 2”: valor de la salida analógica 2 expresado en % respecto de la escala completa 0-10V

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 unidad desde supervisión
- **S/W**: modalidad de funcionamiento desde supervisión (0: Refrigeración, 1: Calefacción); N.B. Si en la configuración de la unidad (parámetro P00) está prevista la conmutación ver/inv para el agua o el aire, esta modalidad prevalece sobre la solicitud de supervisión (que por lo tanto es sustancialmente ignorada).
- **RE**: selección Resistencia desde supervisión
- **Eco**: activación Economy desde supervisión
- **MinT**: habilitación del control Mínima Temperatura desde supervisión; N.B.: la activación efectiva es determinada localmente por cada fan-coil en función de la temperatura del aire leída por la propia sonda
- **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 “Bandas horarias”: modalidad de las bandas horarias desde supervisión

- 0: bandas horarias inhabilitadas
- 1: bandas horarias habilitadas con ON/OFF
- 2: bandas horarias habilitadas con SET

■ 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; en caso de ventilación modulable, expresa el porcentaje de velocidad utilizado en modalidad manual

■ 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)

■ Registro “Modo ventilación modulable”: selección de la modalidad de regulación en caso de ventilación modulable: 0 = ventilación inhabilitada; 1 = ventilación forzada manualmente; 2 = ventilación automática

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



DD I → nivel 1: introducir contraseña

- utilizar las teclas para modificar el valor del display hasta llegar al valor de contraseña para el autodiagnóstico 030 y pulsar . Aparecerá la siguiente pantalla:



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

Símbolo	Accionamiento	Bornes
	Vel. súper-mínima	N-V0
	Vel. mínima	N-V1
	Vel. mediana	N-V2
	Velocidad máxima	N-V3
	Válvula	N-Vc
	Resistencia /Segunda válvula	N-Vh
CO1	Salida digital 1	C012-C01
CO2	Salida digital 2	C012-C02
AO1	Salida analógica 1 = 10V	COM-101
AO2	Salida analógica 2 = 10V	COM-102

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 aire remota
101	Salida 0-10V 1
COM	Común salidas 0-10V
102	Salida 0-10V 2
DO2	Salida digital 2
DO1	Salida digital 1
CO12	Común salidas digitales
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

CONFIG. (P00)	UNIDAD	ESQUEMA
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
04-05-06	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
10-11-12	FWB	UT66000890L (8)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
16-17-18	FWB	UT66000888L (6)
		UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
22-23-24	FWB	UT66000890L (8)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
28-29-30	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
34-35-36	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
37	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
38	FWB	UT66000890L (8)

ATENCIÓN: en caso de estar prevista la presencia de válvulas moduladoras 0-10V (por lo tanto con parámetro de configuración P14 programado en 1, 2 ó 3), véase la conexión eléctrica indicada en el esquema FC66002678.

UNIDAD/ESQUEMAS

UNIDAD	TIPO	CONFIGURACIÓN	ESQUEMA
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554L (1)
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555L (2)
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887L (5)
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890L (8)
-	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889L (7)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892L (10)
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894L (12)
	16/18	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888L (6)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891L (9)
	16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
	FWL-M-V	-	FC66002557L (3)
	FWD	-	
	FWB	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66001416 (13)

ATENCIÓN: en caso de estar prevista la presencia de válvulas moduladoras 0-10V (por lo tanto con parámetro de configuración P14 programado en 1, 2 ó 3), véase la conexión eléctrica indicada en el esquema FC66002678.

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 auxiliar exterior
EPIMSB6	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

DATOS TÉCNICOS

Alimentación	90-250 Vca 50/60 Hz
	Potencia 8 W
	Fusible de protección 500 mA retardado
Temp. Funcionamiento	Rango 0-50°C
Temp. Almacenamiento	Rango -10-60°C
Grado de protección	IP30
Relé de mando (Salidas de potencia)	Normalmente Abierto 5 A @ 240 V (Resistivo)
	Aislamiento: distancia bobina-contactos 8 mm
	4000 V dieléctrico bobina-relé
	Temperatura ambiente máx.: 105 °C
Conectores	250 V 10°
Entradas digitales	Contacto limpio
	Corriente de cierre 2 mA
	Máx. resistencia de cierre 50 Ohmios
Entradas analógicas	Sondas de temperatura y humedad relativa
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
Salidas digitales configurables (contactos limpios)	5A @ 240Vac (Resistivo)
	3A @ 30Vdc (Resistivo)
	Temperatura ambiente máx.: 85°C

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O comando LCD versão ADVANCED PLUS é projectado para comandar todos os terminais com motor assíncrono monofásico plurivelocidade. Como na versão ADVANCED, há uma gestão avançada da humidade e a possibilidade de conexão a uma rede MASTER/SLAVE só de comandos ADVANCED.

SOLUÇÃO SMALL (VER FIGURA 1)

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

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

O comando MASTER (identificado pelo endereço 255), envia aos comandos SLAVE as seguintes informações:

1. Modalidade de funcionamento (Refrigeração ou aquecimento)
2. Limites para a mudança do AJUSTE de temperatura ambiente (tanto no VERÃO como no INVERNO) em cada comando SLAVE a variação de AJUSTE é permitida com um delta de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ em torno do valor de AJUSTE definido no comando MASTER
3. Estado ON/OFF do comando: todos os comandos SLAVE se adequam ao estado ON/OFF do comando MASTER
4. Habilitação do controlo da temperatura ambiente mínima Com termostato em On: visualização momentânea da temperatura da água

FUNÇÕES PRINCIPAIS

- regulação da temperatura do ar através da variação automática de graus ou pela modulação da velocidade do ventilador
- regulação da temperatura do ar através do on-off do ventilador numa velocidade fixa
- gestão de válvulas On/Off ou modulantes para 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
- funcionamento por Faixas Horárias

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 FWTSKA).

- sonda de temperatura interna
- sonda de humidade interna
- sonda remota de temperatura do ar (acessório FWTSKA) (esta sonda, se presente, é usada no lugar da interna para a leitura da temperatura ambiente).
- sonda remota de humidade (acessório FWHSKA - a usar associada à sonda remota de temperatura)
- duas saídas digitais (contactos livres) totalmente configuráveis (ver "Configuração da placa")

PAINEL DE COMANDO

O painel de comando é composto por:

- monitor LCD retroiluminado
- teclado com 7 teclas

MONITOR LCD RETROILUMINADO

(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 de uma rede |

A retroiluminação é activada pela pressão de qualquer botão do teclado e desactivada automaticamente após aproximadamente 2 minutos da última pressão de uma tecla.

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 aos parâmetros de configuração da placa (senha=10)
- Com termostato em ON: visualização momentânea da temperatura da água (se houver sonda e se ela estiver correctamente configurada através do parâmetro *P04*) e do horário definido no relógio interno



- selecção da função Temperatura Mínima



- selecção desumidificação



- bloqueio/desbloqueio do teclado (senha=99)



- acesso aos parâmetros de configuração das faixas horárias (senha=5)

Qualquer que seja o nível de visualização diferente do normal, após aproximadamente 2 minutos da última pressão de qualquer botão do teclado, a tela volta à modalidade de visualização padrão.

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* = configuração uso DIN 1/2

- 0: DIN1 = - DIN2 = -

- 1: DIN1 = - DIN2 = OnOff

- 2: DIN1 = Ver/Inv DIN2 = -

- 3: DIN1 = Eco DIN2 = -

- 4: DIN1 = Ver/Inv DIN2 = On/Off

- 5: DIN1 = Eco DIN2 = On/Off

- 6: DIN1 = Ver/Inv DIN2 = Eco

- *P06* = lógica DIN1:

- 0: [aberta/fechada] = [Refrig./Aquec] = [-/ECO]

- 1: [aberta/fechada] = [Aquec./Refrig] = [ECO/-]

- *P07* = lógica DIN2:

- 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.

- *P09* = configuração DOUT1:

- 0: sem uso

- 1: indicação modalidade de funcionamento

- 2: indicação unidade em refrigeração/aquecimento

- 3: indicação unidade em refrigeração

- 4: indicação unidade em aquecimento

- 5: indicação ON/OFF

- 6: indicação presença alarme sonda

- 7: activação desumidificação externa

- 8: activação humidificação externa

- 9: indicação de temperatura do ambiente alta

- 10: indicação de temperatura do ambiente baixa

- 11: sem uso

- 12: indicação de temperatura da água baixa

(ver “Configuração das saídas digitais”)

- *P10* = lógica DOUT1:

- 0: sem uso

- 1: indicação modalidade de funcionamento

(ver “Configuração das saídas digitais”)

- *P11* = configuração DOUT2: como parâmetro *P09* só que para saída digital 2. (ver “Configuração das saídas digitais”)

- *P12* = lógica DOUT2: como parâmetro *P10* só que para saída digital 2. (ver “Configuração das saídas digitais”)

- *P13* = AJUSTE de humidade relativa do ambiente (ver “Configuração das saídas digitais”)

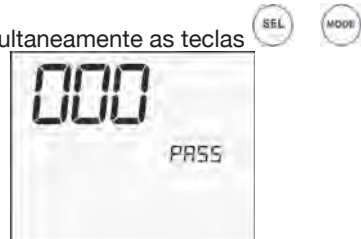
- *P14* = configuração AOUT1/2: configuração das duas saídas analógicas 0-a0V, com base no tipo de ventilador (não modulante ou modulante) e no(s) tipo(s) de válvula(s) (ON/OFF ou modulantes). Ver “Configuração das saídas analógicas” para maiores detalhes.

PROCEDIMENTO DE ACESSO AOS PARÂMETROS

- Coloque o termostato em Off



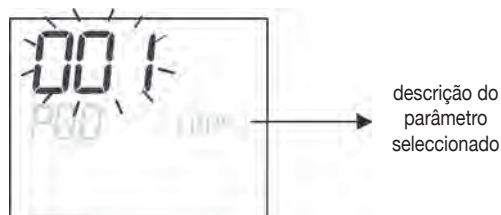
- pressione simultaneamente as teclas



- 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: 3
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

002

- Tubos da instalação: 2
- Válvula **NÃO**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 3
- Lógica da selecção verão/inverno: **DISTÂNCIA**

003

- Tubos da instalação: 2
- Válvula **NÃO**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 3
- Lógica da selecção verão/inverno: **ÁGUA**

004

- Tubos da instalação: 2
- Válvula **NÃO**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 4
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

005

- Tubos da instalação: 2
- Válvula **NÃO**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 4
- Lógica da selecção verão/inverno: **DISTÂNCIA**

006

- Tubos da instalação: 2
- Válvula **NÃO**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 4
- Lógica da selecção verão/inverno: **ÁGUA**

007

- Tubos da instalação: 2
- Válvula **NÃO**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: 3
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

008

- Tubos da instalação: 2
- Válvula **NÃO**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: 3
- Lógica da selecção verão/inverno: **DISTÂNCIA**

CONFIGURAÇÕES PREVISTAS (PARÂMETRO P00)

009

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **NÃO**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: **3**
- Lógica da selecção verão/inverno: **AR**

010

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **NÃO**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: **4**
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

011

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **NÃO**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: **4**
- Lógica da selecção verão/inverno: **DISTÂNCIA**

012

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula: **NÃO**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: **4**
- Lógica da selecção verão/inverno: **AR**

013

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **2/3 VIAS**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: **3**
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

014

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula: **2/3 VIAS**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: **3**
- Lógica da selecção verão/inverno: **DISTÂNCIA**

015

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **2/3 VIAS**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: **3**
- Lógica da selecção verão/inverno: **ÁGUA**

016

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **2/3 VIAS**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: **4**
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

017

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **2/3 VIAS**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: **4**
- Lógica da selecção verão/inverno: **DISTÂNCIA**

018

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **2/3 VIAS**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: **4**
- Lógica da selecção verão/inverno: **ÁGUA**

019

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **3 VIAS**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: **3**
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

020

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **3 VIAS**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: **3**
- Lógica da selecção verão/inverno: **DISTÂNCIA**

021

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **3 VIAS**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: **3**
- Lógica da selecção verão/inverno: **AR**

022

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **3 vias**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: **4**
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

023

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **3 VIAS**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: **4**
- Lógica da selecção verão/inverno: **DISTÂNCIA**

024

- Tubos da instalação: **2**
- Válvula **3 VIAS**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: **4**
- Lógica da selecção verão/inverno: **AR**

025

- Tubos da instalação: **4**
- Válvula: **NÃO**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: **3**
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

026

- Tubos da instalação: **4**
- Válvula **NÃO**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: **3**
- Lógica da selecção verão/inverno: **DISTÂNCIA**

027

- Tubos da instalação: 4
- Válvula: **NÃO**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 3
- Lógica da selecção verão/inverno: **AR**

028

- Tubos da instalação: 4
- Válvula: **NÃO**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 4
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

029

- Tubos da instalação: 4
- Válvula: **NÃO**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 4
- Lógica da selecção verão/inverno: **DISTÂNCIA**

030

- Tubos da instalação: 4
- Válvula: **NÃO**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 4
- Lógica da selecção verão/inverno: **AR**

031

- Tubos da instalação: 4
- Válvula: **2/3 VIAS**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 3
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

032

- Tubos da instalação: 4
- Válvula: **2/3 VIAS**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 3
- Lógica da selecção verão/inverno: **DISTÂNCIA**

033

- Tubos da instalação: 4
- Válvula: **2/3 VIAS**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 3
- Lógica da selecção verão/inverno: **AR**

034

- Tubos da instalação: 4
- Válvula: **2/3 VIAS**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 4
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

035

- Tubos da instalação: 4
- Válvula: **2/3 VIAS**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 4
- Lógica da selecção verão/inverno: **DISTÂNCIA**

CONFIGURAÇÕES PREVISTAS (PARÂMETRO P00)

036

- Tubos da instalação: 4
- Válvula: **2/3 VIAS**
- Resistência: **NÃO**
- Velocidade: 4
- Lógica da selecção verão/inverno: **AR**

037

- Tubos da instalação: 4
- Válvula: **NÃO**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: 3
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

038

- Tubos da instalação: 4
- Válvula: **NÃO**
- Resistência: **SIM**
- Velocidade: 4
- Lógica da selecção verão/inverno: **LOCAL**

CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS DIGITAIS (PARÂMETROS P09, P10, P11, P12)

P09, P11 = 0

A saída digital não é gerida pelo comando; o contacto permanece sempre aberto.

P09, P11 = 1

O estado do contacto reflete a modalidade de funcionamento (verão ou inverno) actual da unidade.

P09, P11 = 2

O estado do contacto indica se a unidade está em fase de refrigeração (verão) ou de aquecimento (inverno).

P09, P11 = 3

O estado do contacto indica se a unidade está em fase de refrigeração

P09, P11 = 4

O estado do contacto indica se a unidade está em fase de aquecimento

P09, P11 = 5

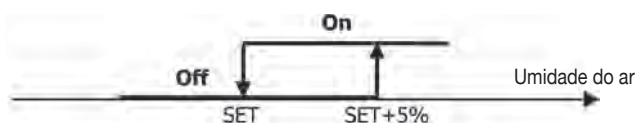
O estado do contacto indica se o comando está em ON ou em OFF

P09, P11 = 6

O estado do contacto indica se há um alarme (grave ou não grave, ver "Alarmes")

P09, P11 = 7

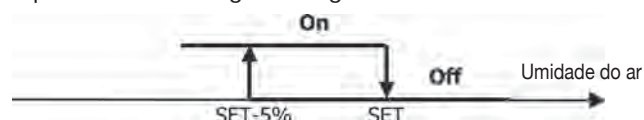
O contacto é usado para activar/desactivar um dispositivo externo qualquer para a desumidificação do ar (só na modalidade refrigeração). A lógica de activação/desactivação baseia-se na leitura da humidade ambiente e do AJUSTE definido com o parâmetro P13 e segue o diagrama abaixo:



CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS DIGITAIS (PARÂMETROS P09,P10,P11,P12)

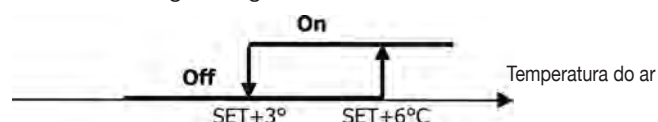
P09,P11 = 8

O contacto é usado para activar/desactivar um dispositivo externo qualquer para a humedificação do ar (só na modalidade refrigeração). A lógica de activação/desactivação baseia-se na leitura da humidade ambiente e do AJUSTE definido com o parâmetro P13 e segue o diagrama abaixo:



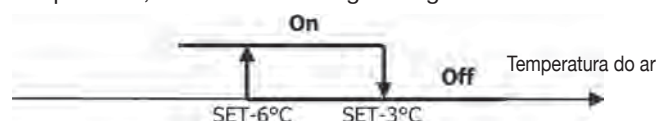
P09,P11 = 9

O estado do contacto sinaliza se a temperatura do ar está muito alta em relação ao AJUSTE de temperatura definido (somente na modalidade “verão”); a lógica de activação/desactivação está, então, ligada ao valor de AJUSTE de temperatura, de acordo com o grau seguinte:



P09,P11 = 10

O estado do contacto sinaliza se a temperatura do ar está muito baixa em relação ao AJUSTE de temperatura definido (somente na modalidade “inverno”); a lógica de activação/desactivação está, então, ligada ao valor de AJUSTE de temperatura, de acordo com o grau seguinte:

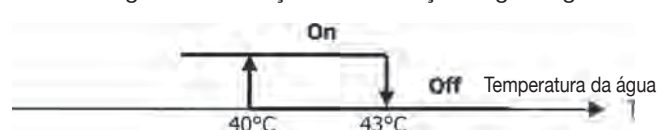


P09,P11 = 11

A saída digital não é gerida pelo comando; o contacto permanece sempre aberto.

P09,P11 = 12

O estado do contacto sinaliza que a temperatura da água está baixa. A lógica de activação/desactivação segue o grau:



As duas tabelas a seguir apresentam detalhadamente, para cada saída digital, o significado do respectivo contacto:

SAÍDA DIGITAL 1					
P09		P10 = 0 (CONTACTO NA)		P10 = 1 (CONTACTO NF)	
		CONTACTO ABERTO	CONTACTO FECHADO	CONTACTO ABERTO	CONTACTO FECHADO
0	SEM USO	--	--	--	--
1	MODALIDADE DE FUNCIONAMENTO	VERÃO	INVERNO	INVERNO	VERÃO
2	UNIDADE EM REFRIGERAÇÃO OU AQUECIMENTO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
3	UNIDADE EM REFRIGERAÇÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
4	UNIDADE EM AQUECIMENTO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
5	ESTADO DO COMANDO	OFF	ON	ON	OFF
6	PRESENÇA DE ALARME	NÃO	SIM	SIM	NÃO
7	SOLICITAÇÃO DESUMIDIFICAÇÃO EXTERNA	NÃO	SIM	SIM	NÃO
8	SOLICITAÇÃO HUMIDIFICAÇÃO EXTERNA	NÃO	SIM	SIM	NÃO
9	TEMPERATURA AMBIENTE ALTA	NÃO	SIM	SIM	NÃO
10	TEMPERATURA AMBIENTE BAIXA	NÃO	SIM	SIM	NÃO
11	SEM USO	--	--	--	--
12	TEMPERATURA ÁGUA BAIXA	SIM	NÃO	NÃO	SIM

SAÍDA DIGITAL 2					
P11		P12 = 0 (CONTACTO NA)		P12 = 1 (CONTACTO NF)	
		CONTACTO ABERTO	CONTACTO FECHADO	CONTACTO ABERTO	CONTACTO FECHADO
0		--	--	--	--
1	MODALIDADE DE FUNCIONAMENTO	VERÃO	INVERNO	INVERNO	VERÃO
2	UNIDADE EM REFRIGERAÇÃO OU AQUECIMENTO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
3	UNIDADE EM REFRIGERAÇÃO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
4	UNIDADE EM AQUECIMENTO	NÃO	SIM	SIM	NÃO
5	ESTADO DO COMANDO	OFF	ON	ON	OFF
6	PRESENÇA DE ALARME	NÃO	SIM	SIM	NÃO
7	SOLICITAÇÃO DESUMIDIFICAÇÃO EXTERNA	NÃO	SIM	SIM	NÃO
8	SOLICITAÇÃO HUMIDIFICAÇÃO EXTERNA	NÃO	SIM	SIM	NÃO
9	TEMPERATURA AMBIENTE ALTA	NÃO	SIM	SIM	NÃO
10	TEMPERATURA AMBIENTE BAIXA	NÃO	SIM	SIM	NÃO
11	PERMISSÃO ÁGUA PARA REFRIGERAÇÃO	SIM	NÃO	NÃO	SIM
12	PERMISSÃO ÁGUA PARA AQUECIMENTO	SIM	NÃO	NÃO	SIM

CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS ANALÓGICAS 0-10V (PARÂMETRO P14)

A tabela seguinte é um guia para a definição correcta do parâmetro P14, com base no(s) tipo(s) de válvula(s) e ventilador que a unidade possui. Para cada tipo de unidade é indicado o valor a designar ao parâmetro P14 e a consequente modalidade de uso das duas saídas analógicas.

TIPOS DE UNIDADES	P14	AOUT1	AOUT2
UNIDADES COM 2 OU 4 TUBOS COM VÁLVULA(S) ON/OFF E VENTILADOR NÃO MODULANTE	0	NÃO USADA	NÃO USADA
UNIDADES COM 2 TUBOS COM VÁLVULA MODULANTE E VENTILADOR NÃO MODULANTE	1	MODULAÇÃO DA VÁLVULA	--
UNIDADES COM 2 TUBOS COM VÁLVULA MODULANTE E VENTILADOR NÃO MODULANTE	2	MODULAÇÃO DA VÁLVULA	MODULAÇÃO DO VENTILADOR
UNIDADES COM 4 TUBOS COM VÁLVULAS MODULANTES (NÃO É PERMITIDO VENTILADOR MODULANTE)	3	MODULAÇÃO DA VÁLVULA DA ÁGUA FRIA	MODULAÇÃO DA VÁLVULA DA ÁGUA QUENTE
UNIDADES COM 2 OU 4 TUBOS COM VÁLVULA(S) ON/OFF E VENTILAÇÃO MODULANTE	4	--	MODULAÇÃO DO VENTILADOR

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.

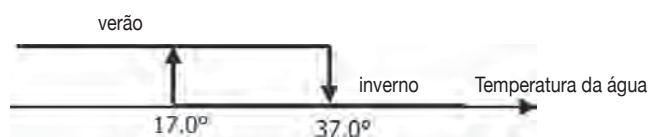
- NOTA:** (1) Respeite a polaridade da conexão: indicada por A(-) e B(+)
(2) Evite anéis de terra (ligue a blindagem à terra somente numa extremidade)

LÓGICAS

SELECÇÃO REFRIGERAÇÃO/AQUECIMENTO

Há 4 lógicas diferentes de selecção das modalidades de funcionamento do termostato, definidas com base na configuração ajustada no comando (parâmetro P00):

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



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

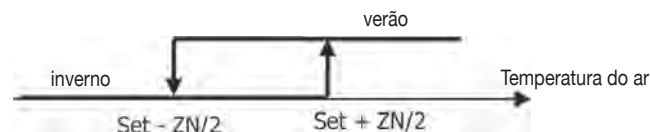
- em função da temperatura do ar:

Onde:

- Set** é a temperatura definida através das flechas
- ZN** é a zona neutra (parâmetro P03)

A modalidade de funcionamento é indicada no monitor pelos

símbolos  (refrigeração) e  (aquecimento)



VENTILAÇÃO

ASPECTOS GERAIS

O controlo pode gerir dois tipos de ventilação:

- ventilação gradual, com número fixo de velocidades seleccionáveis (3 ou 4);
- ventilação modulante, com velocidade variável de 0% a 100%

O uso de um ou outro tipo de gestão está claramente ligado ao tipo de ventilador (modulante ou não modulante) montado a bordo da máquina, que o comando selecciona com base no valor definido para o parâmetro de configuração P14. A regulação gradual, por sua vez, segue duas lógicas diferentes, dependendo do(s) tipo(s) de válvula(s) de ventilação (**ON/OFF** ou modulante); esta informação, assim como a do tipo de ventilação, é deduzida pelo comando com base no valor assumido pelo parâmetro de configuração P14. Por isso, deve-se estar atento ao definir o parâmetro de configuração P14, para garantir o funcionamento correcto da unidade.

NOTA: Para uma regulação correcta, no caso de ventilação modulante, o comando considera também o número de velocidade indicado implicitamente pelo valor designado ao parâmetro de configuração P00. Embora pareça contraditório falar em "número de velocidade", na presença de ventilação modulante esta informação é essencial para indicar ao sistema de controlo se se trata de unidade adequada para funcionar em termoconvecção natural ou não. A depender desta informação, a regulação modulante da ventilação segue lógicas diversas.

Em suma, as lógicas de regulação automática geridas pelo comando (e descritas em detalhes a seguir) são as seguintes:

- ventilação gradual com válvula **ON/OFF** (ou ausente) e 3 velocidades, na modalidade refrigeração e aquecimento (lógicas especulares);
- ventilação gradual com válvula **ON/OFF** (ou ausente) e 4 velocidades, na modalidade verão e inverno (lógicas especulares);
- ventilação gradual com válvula modulante e 3 velocidades, na modalidade verão e inverno (lógicas especulares);
- ventilação gradual com válvula modulante e 4 velocidades, na modalidade verão e inverno (lógicas especulares);
- regulação da ventilação modulante com válvula **ON/OFF**, na modalidade verão e inverno (lógicas especulares);
- regulação da ventilação modulante com válvula modulante

VENTILAÇÃO GRADUAL

Seleção da velocidade de funcionamento

Usando a tecla Fan  é possível escolher entre as seguintes velocidades:

- **AUTO Vel. automática:** de acordo com a temperatura definida e a temperatura do ar no ambiente

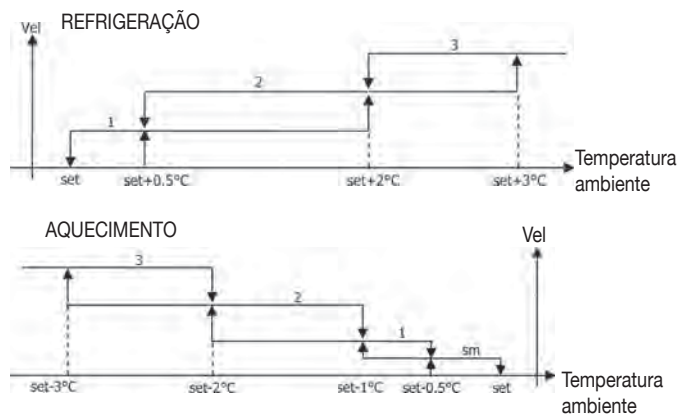
COM CONFIGURAÇÕES EM 3 VELOCIDADES E VÁLVULA(S) ON/OFF (OU AUSENTE(S)):

Vel

3: máxima

2: média

1: mínima



COM CONFIGURAÇÕES EM 4 VELOCIDADES E VÁLVULA(S) ON/OFF (OU AUSENTE(S)):

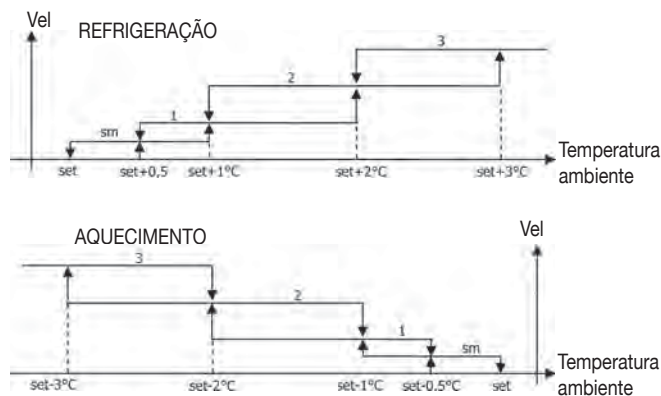
Vel

3: máxima

2: média

1: mínima

sm: supermínima



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

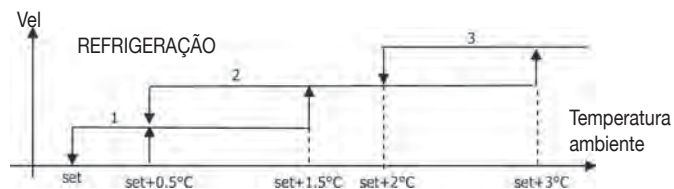
COM CONFIGURAÇÕES EM 3 VELOCIDADES E VÁLVULA(S) MODULANTE(S):

Vel

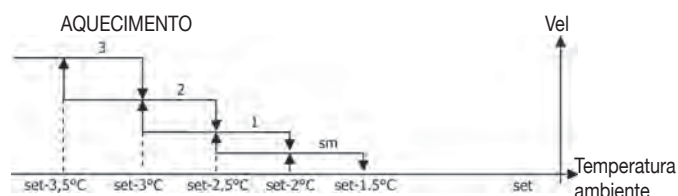
3: máxima

2: média

1: mínima



AQUECIMENTO



COM CONFIGURAÇÕES EM 4 VELOCIDADES E VÁLVULA(S) MODULANTE(S):

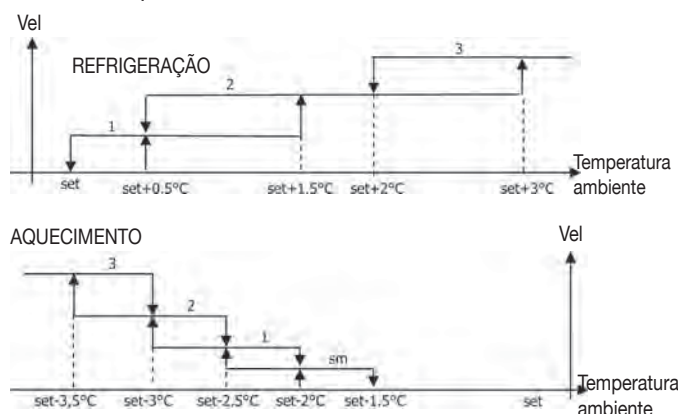
Vel

3: máxima

2: média

1: mínima

sm: supermínima



- **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

VENTILAÇÃO MODULANTE

A lógica de gestão da ventilação modulante prevê, como para a ventilação gradual, duas modalidades de funcionamento possíveis:

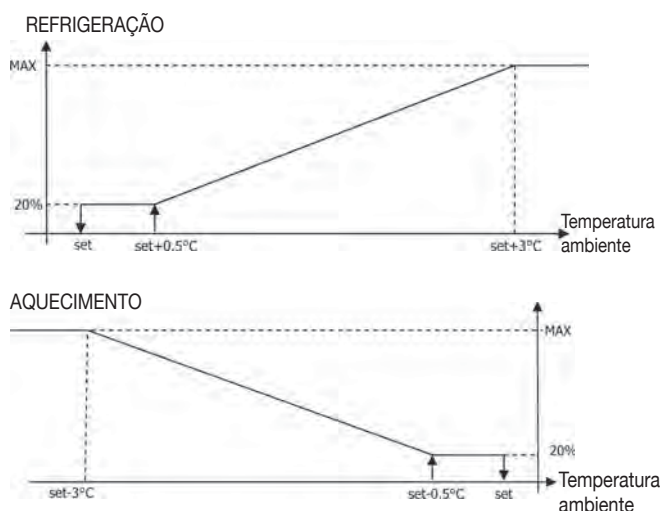
- funcionamento automático
- funcionamento com velocidade fixa

A selecção da modalidade de funcionamento acontece pela

pressão da tecla  através da qual se alterna a selecção entre funcionamento automático (aparece a escrita **AUTO**) e a visualização na tela do valor percentual da velocidade fixa (a piscar no lugar do valor de AJUSTE de temperatura) Durante esta modalidade de visualização (pisca também a escrita **"FAN"** abaixo do valor da temperatura do ar ambiente) é possível modificar o valor do percentual de velocidade com as teclas **UP** (CIMA) e **DOWN** (BAIXO) (com os limites eventualmente definidos pelo fabricante) e confirmar o funcionamento com velocidade fixa, a pressionar a tecla 

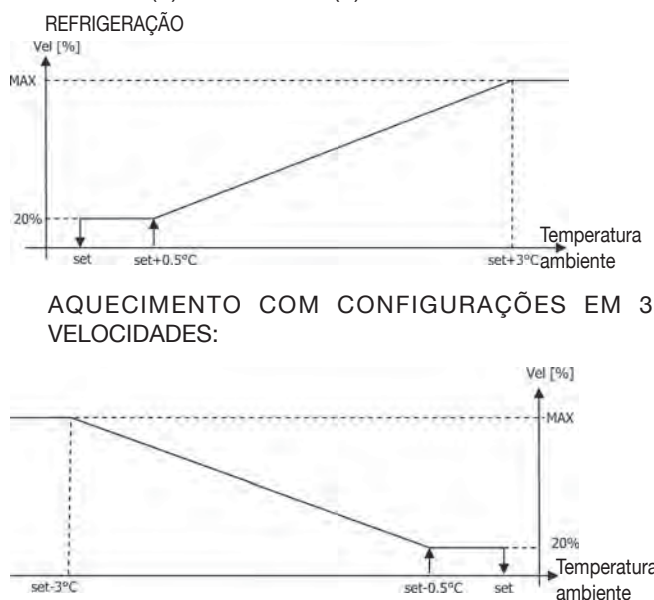
LÓGICA DE FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICA (AUTO):

COM CONFIGURAÇÕES EM 3 OU 4 VELOCIDADES E VÁLVULA(S) ON/OFF (OU AUSENTE(S)):

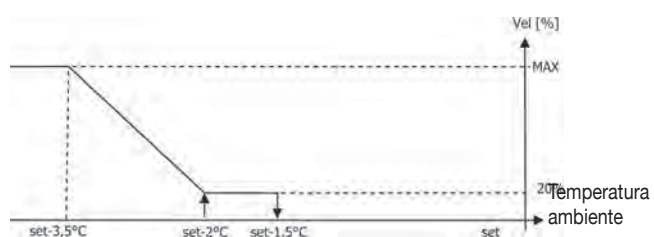


Nota: nas configurações com 4 velocidades, a ventilação no aquecimento é retardada de 0,5°C para permitir uma primeira fase de convecção natural

COM CONFIGURAÇÕES EM 3 OU 4 VELOCIDADES E VÁLVULA(S) MODULANTE(S):

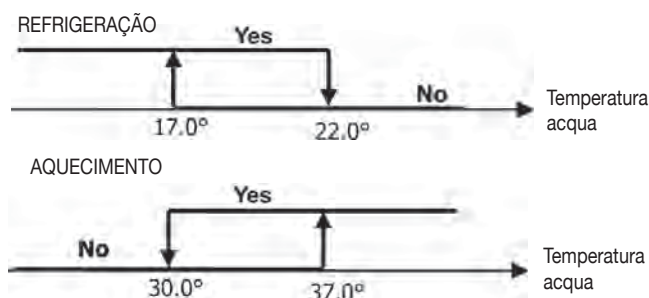


AQUECIMENTO COM CONFIGURAÇÕES EM 4 VELOCIDADES:



PERMISSÃO DA ÁGUA

Independentemente do tipo de ventilador presente (modulante ou não modulante), 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

FORÇAMENTO

A lógica normal de ventilação (tanto modulante como não modulante) será ignorada no caso de situações específicas de forçamento, que podem ser necessárias para o controlo correcto da temperatura ou do 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.

ao Aquecimento:

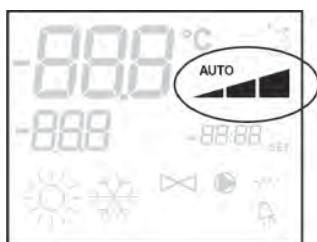
- com a resistência activa: é forçada a ventilação na velocidade média.
- quando a resistência tiver sido desligada: é mantida por 2 minutos uma pós-ventilação na velocidade média. (Nota: essa ventilação será completada mesmo se o termostato for desligado ou se se mudar para modalidade de refrigeração).

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: No caso de ventilação modulante, os quatro símbolos abaixo indicam o intervalo (supermínimo, mínimo, médio e máximo) no qual se coloca a velocidade de funcionamento.

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

VÁLVULA

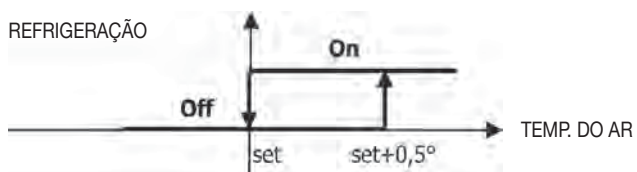
O controlo pode gerir válvulas de 2 ou 3 vias, de tipo ON/OFF (ou seja, totalmente aberta ou totalmente fechada) ou modulante (a abertura da válvula pode variar entre 0% e 100%). Como no caso da ventilação, é necessário prestar atenção na definição do parâmetro P14 (configuração das saídas analógicas), que deve se basear no tipo de válvula efectivamente presente na máquina, de modo que o comando active a lógica de regulação correcta.

1. PERMISSÃO DO AR

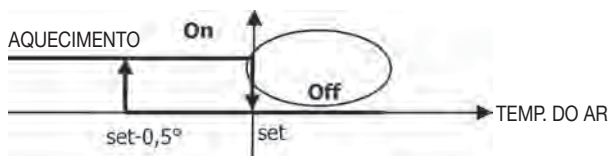
A. VÁLVULA ON/OFF

A abertura da válvula é comandada em função do ajuste (set) de trabalho e da temperatura do ar

REFRIGERAÇÃO



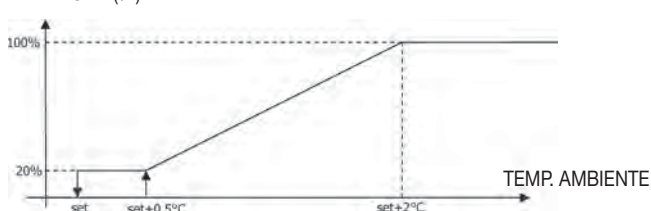
AQUECIMENTO



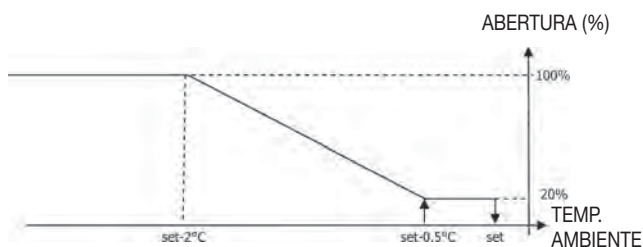
B. VÁLVULA MODULANTE

A abertura da válvula é comandada em função do ajuste (set) de trabalho e da temperatura do ar. A lógica de regulação da abertura segue os diagramas apresentados a seguir.

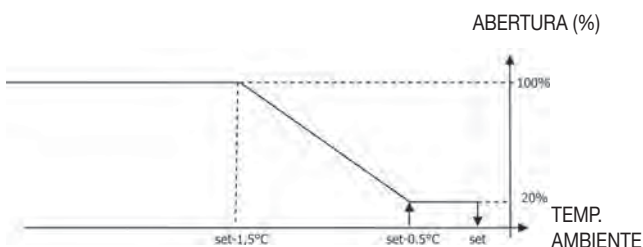
REFRIGERAÇÃO
ABERTURA (%)



AQUECIMENTO COM CONFIGURAÇÕES EM 3 VELOCIDADES



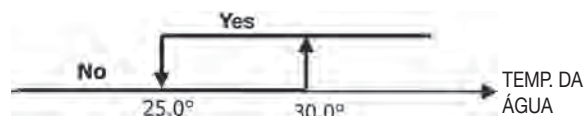
AQUECIMENTO COM CONFIGURAÇÕES EM 4 VELOCIDADES



2. PERMISSÃO DA ÁGUA

O controlo da temperatura da água para a permissão à abertura está relacionado somente a configurações com válvulas de três vias e resistência eléctrica. Nessas configurações será feito um controlo da temperatura da água em caso de:

- Aquecimento com resistência: o funcionamento da resistência comporta um forçamento da ventilação; por isso, é necessário evitar uma eventual passagem de água fria demais no terminal.



- Pós-ventilação provocada pelo desligamento da resistência: mantida até o fim do tempo predefinido, mesmo em caso de mudança da modalidade de funcionamento; durante a pós-ventilação, a permissão da água coincide com a vista para a ventilação.

MONITOR

A indicação de válvula activa no monitor será representada pelo símbolo .

RESISTÊNCIA ELÉCTRICA

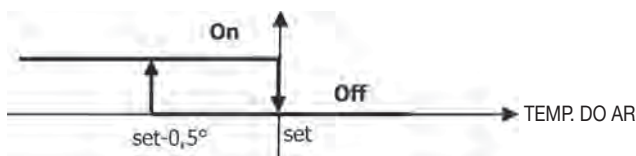
A resistência eléctrica é um dispositivo gerido como eventual suporte na fase de aquecimento.

SELECÇÃO

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

ACTIVAÇÃO

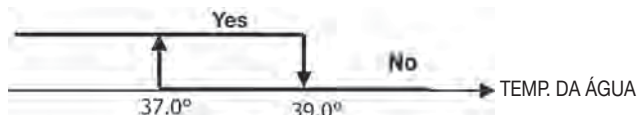
A resistência eléctrica, se seleccionada pelo utilizador, é usada sob solicitação do termostato, com base na temperatura ambiente



Nota: a activação provoca a ventilação forçada

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.

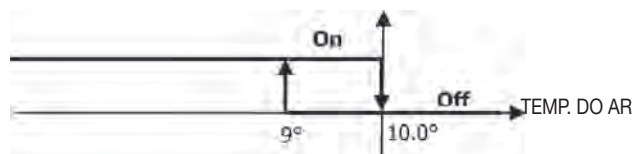
Se houver resistência eléctrica, ela será usada somente se tiver sido seleccionada anteriormente, como recurso no Aquecimento.

SELECÇÃO

O controlo de Temperatura Mínima pode ser seleccionado, com o termostato desligado, pela pressão simultânea das teclas . A mesma combinação de teclas desactiva esse funcionamento.

ACTIVAÇÃO

Se esse controlo for seleccionado, o terminal se acende se a temperatura ambiente descer abaixo de 9°C.



Quando a temperatura voltar acima de 10°C o termostato retorna à situação Off.

Nota: um eventual Off comandado pela entrada digital inibe essa lógica.

MONITOR

O monitor mostra as seguintes informações

- controlo Temperatura Mínima seleccionado: símbolo (visualizado somente com termostato desligado)



- controlo Temperatura Mínima activo: indicação *DEFR*



DESUMIDIFICAÇÃO

A função de desumidificação, utilizável somente na modalidade Refrigeração, prevê o funcionamento do terminal, de forma a reduzir de 10% a humidade presente a partir do momento em que esta função é seleccionada.

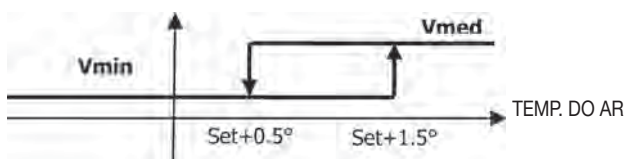
SELECÇÃO

Na Refrigeração, a desumidificação pode ser seleccionada/

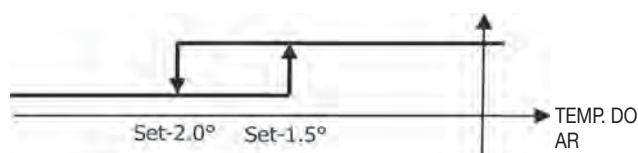
anulada através da pressão simultânea das teclas . Quando não há sonda de água ($P04=0$) ou sonda de humidade remota, como no caso de instalações a bordo da máquina ($P08=0$), esta selecção não será permitida. Se seleccionada, a área neutra para a selecção automática no lado do ar é forçada em 5°.

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.

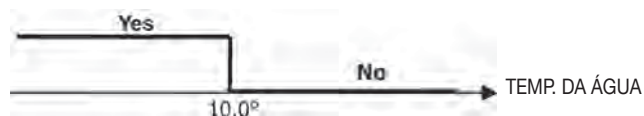


Se a humidade tiver que ser recolocada no valor definido, a ventilação (e a válvula, se presente) será activada inclusive se a temperatura ambiente tiver atingido o valor relativo (visível no display). Se se descer muito abaixo desse limiar, esta lógica será momentaneamente inibida.



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

CONFIGURAÇÃO DAS FAIXAS HORÁRIAS

FUNCIONAMENTO GERAL

A configuração das faixas horárias é feita definindo adequadamente e na sequência correcta os parâmetros específicos (parâmetros H). O procedimento de acesso aos parâmetros e o significado de cada parâmetro são descritos inteiramente nos parágrafos seguintes. É possível definir dois tipos de funcionamento das faixas horárias:

- programação horária do tipo ON/OFF: a cada faixa horária corresponde o estado ON ou o estado OFF do comando; por isso o comando liga ou desliga automaticamente de acordo com a faixa horária na qual se encontra
- a programação horária do AJUSTE de temperatura ambiente: a cada faixa horária estão associados um AJUSTE de temperatura de VERÃO (para a refrigeração) e um AJUSTE de temperatura de INVERNO (para o aquecimento), que serão automaticamente usados pelo comando como AJUSTE de temperatura (modificável pelo utilizador em um intervalo de $\pm 2^{\circ}\text{C}$) com base na faixa horária e na modalidade de funcionamento em que se encontra

É possível definir dois perfis diários, subdivididos em três faixas horárias. A cada dia da semana é possível associar um ou outro perfil.

PERFIL DIÁRIO 1 (FIGURA 6):

ONDE

- A FAIXA 1
- B FAIXA 2
- C FAIXA 3

PERFIL DIÁRIO 2 (FIGURA 7):

- A FAIXA 1
- B FAIXA 2
- C FAIXA 3

PROCEDIMENTO DE ACESSO AOS PARÂMETROS

- Pressione simultaneamente as teclas e



- use as teclas para mudar o valor do monitor até o valor de senha 5, então pressionar . Se correcta, será possível acessar os parâmetros.



- use as teclas para percorrer os vários parâmetros (ver “Lista dos Parâmetros”)
- 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

LISTA DOS PARÂMETROS

A configuração das faixas horárias é feita definindo a cada vez os parâmetros que se encontram ao percorrer com as flechas.

Atenção: são 37 parâmetros no todo, mas nem todos estão acessíveis. A visualização ou não de alguns parâmetros depende do valor designado ao primeiro parâmetro (*H00*), ou seja, depende do tipo de funcionamento seleccionado. Mais especificamente:

- se *H00*=1 (funcionamento ON/OFF) não são visualizados os parâmetros de *H18* a *H29*
- se *H00*=2 (funcionamento em AJUSTE) não são visualizados os parâmetros de *H12* a *H17*
- se *H00*=0 o funcionamento por faixas horárias pode ser desactivado e, então, não é visualizado nenhum parâmetro, excepto o parâmetro *H00*, mesmo.

A seguir são descritos em ordem os 37 parâmetros.

- **H00** HABILITAÇÃO E MODALIDADE DE FUNCIONAMENTO
 - *H00*=0 : faixas horárias desactivadas
 - *H00*=1 : faixas horárias com ON/OFF
 - *H00*=2 : faixas horárias com AJUSTE de temperatura

CLO:

- *H01* = HORA do relógio do comando
- *H02* = MINUTOS do relógio do comando

DAY:

- *H03* = DIA DA SEMANA

Hr1:

- *H04* = HORA (0-23) do HORÁRIO 1
- *H05* = MINUTOS (0-59) do HORÁRIO 1

Hr2:

- *H06* = HORA (0-23) do HORÁRIO 2
- *H07* = MINUTOS (0-59) do HORÁRIO 2

Hr3:

- *H08* = HORA (0-23) do HORÁRIO 3
- *H09* = MINUTOS (0-59) do HORÁRIO 3

Hr4:

- *H10* = HORA (0-23) do HORÁRIO 4
- *H11* = MINUTOS (0-59) do HORÁRIO 4
- *H12* = ESTADO (ON ou OFF) da FAIXA 1
- *H13* = ESTADO (ON ou OFF) da FAIXA 2
- *H14* = ESTADO (ON ou OFF) da FAIXA 3
- *H15* = ESTADO (ON ou OFF) da FAIXA 4
- *H16* = ESTADO (ON ou OFF) da FAIXA 5
- *H17* = ESTADO (ON ou OFF) da FAIXA 6

SP1:

- *H18* = AJUSTE de VERÃO da temperatura da FAIXA 1

SP2:

- *H19* = AJUSTE de VERÃO da temperatura da FAIXA 2

SP3:

- *H20* = AJUSTE de VERÃO da temperatura da FAIXA 3

SP4:

- *H21* = AJUSTE de VERÃO da temperatura da FAIXA 4

SP5:

- *H22* = AJUSTE de VERÃO da temperatura da FAIXA 5

SP6:

- *H23* = AJUSTE de VERÃO da temperatura da FAIXA 6

SP1:

- *H24* = AJUSTE de INVERNO da temperatura da FAIXA 1

SP2:

- *H25* = AJUSTE de INVERNO da temperatura da FAIXA 2

SP3:

- *H26* = AJUSTE de INVERNO da temperatura da FAIXA 3

SP4:

- *H27* = AJUSTE de INVERNO da temperatura da FAIXA 4

SP5:

- *H28* = AJUSTE de INVERNO da temperatura da FAIXA 5

SP6:

- *H29* = AJUSTE de INVERNO da temperatura da FAIXA 6

Mon:

- *H30* = perfil diário (1 ou 2) de SEGUNDA-FEIRA

Tue:

- *H31* = perfil diário (1 ou 2) de TERÇA-FEIRA

Wed:

- *H32* = perfil diário (1 ou 2) de QUARTA-FEIRA

Thu:

- *H33* = perfil diário (1 ou 2) de QUINTA-FEIRA

Fri:

- *H34* = perfil diário (1 ou 2) de SEXTA-FEIRA

Sat:

- *H35* = perfil diário (1 ou 2) de SÁBADO

Sun:

- *H36* = perfil diário (1 ou 2) de DOMINGO
- *H37* = visualização 24H ou 12H

VALORES DE FÁBRICA DOS PARÂMETROS

- *H00* = 0 (faixas horárias desactivadas)

- *H01* = 06:00

- *H02* = 22:00

- *H03* = 08:00

- *H04* = 20:00

- *H12* = OFF

- *H13* = ON

- *H14* = OFF

- *H15* = OFF

- *H16* = ON

- *H17* = OFF

- *H18*-*H23* = 25°C

- *H24*-*H29* = 22°C

- *H30*-*H34* = 1

- *H35*-*H36* = 2

- *H37* = 24H

Se for definida a visualização em 12H (parâmetro *H37*), dentro dos parâmetros de configuração de *H01* a *H11* (excepto *H03*) não é visualizado o número progressivo do parâmetro, mas a situação horária AM/PM.

MONITOR

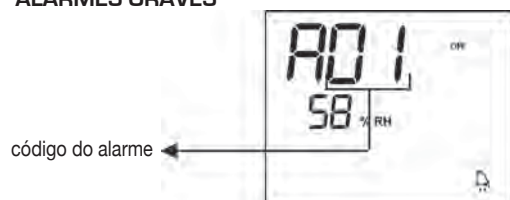
Se as faixas horárias estão habilitadas, com o termostato ligado é sempre mostrado o símbolo do relógio e é possível verificar se o horário definido está certo (só por alguns instantes) a pressionar as teclas SEL+MODE ao mesmo tempo. Com o termostato desligado, por sua vez, o símbolo do relógio e o horário actual são constantemente mostrados na tela somente se estiverem habilitadas as faixas horárias em funcionamento ON/OFF.

ALARMES

O comando gere dois tipos de alarmes:

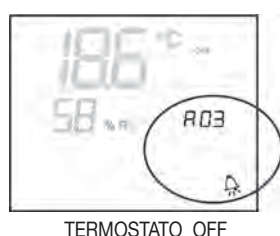
- Alarmes Graves: causam o desligamento forçado do termostato
- Alarmes Não Graves: não forçam o desligamento do termostato, mas inibem eventuais funções críticas

ALARMES GRAVES



- Cód. RD1 = erro na sonda externa de temperatura do ar (se termostato instalado na máquina)
- Cód. RD2 = erro na sonda interna de temperatura do ar (se termostato instalado na parede e sonda externa de temperatura do ar desconectada)

ALARMES NÃO GRAVES



- Cód. RD3 = erro na sonda de temperatura da água
- Cód. RD4 = erro sonda humidade externa (somente se sonda de temperatura remota instalada)
- Cód. RD5 = 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	P00: Configuração	R	-
6	P05: 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	-
10	P09: Config.DOUT1	R	
11	P10: Lógica DOUT1	R	
12	P11: Config.DOUT2	R	
13	P12: Lógica DOUT2	R	
14	P14: Config.AOUT1/2	R	
15	Saída analógica 1	R	[%]
16	Saída analógica 2	R	[%]
50	Digitais 1	R/W	-
51	Faixas horárias	R/W	-
52	Valor de ajuste - Refrigeração	R/W	[°C/10]
53	Valor de ajuste - Aquecimento	R/W	[°C/10]
54	Valor de ajuste mínimo - Refrig.	R/W	[°C/10]
55	Valor de ajuste máx. - Refrig.	R/W	[°C/10]
56	Valor de ajuste mínimo - Aquec.	R/W	[°C/10]
57	Valor de ajuste máx. - Aquec.	R/W	[°C/10]
58	Velocidade	R/W	-
59	Correcção Economy	R/W	[°C/10]
60	Modo ventilação modulante	R/W	-

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
DOUT2	DOUT1	P04	Deum	P07	P06	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**: 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
- **T. Mín.**: 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"
- **Desum.**: desumidificação a funcionar (0:não, 1:sim)
- **P04**: parâmetro "sonda água presente"
- **DOUT1**: estado saída digital 1
- **DOUT2**: estado saída digital 2

■ 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)

■ Registro "P09": parâmetro "Configuração saída digital 1"

■ Registro "P10": parâmetro "Lógica saída digital 1"

■ Registro "P11": parâmetro "Configuração saída digital 2"

■ Registro "P12": parâmetro "Lógica saída digital 1"

■ Registro "P14": parâmetro "Configuração saídas analógicas"

■ Registro "Saída analógica 1": valor da saída analógica 1 expresso em % relativo à escala completa 0-10V

■ Registro "Saída analógica 2": valor da saída analógica 1 expresso em % relativo à escala completa 0-10V

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 unidade a partir do supervisor
- **S/W**: modalidade de funcionamento a partir do supervisor (0: Refrigeração, 1: Aquecimento); Nota: se a configuração da unidade (parâmetro P00) prevê a selecção verão/inverno de acordo com a água ou o ar, esta modalidade prevalece em relação à solicitação da supervisão (que, portanto, é substancialmente ignorada)
- **RE**: selecção Resistência da supervisão
- **Eco**: activação Economy a partir da supervisão
- **MinT.**: habilitação do controlo de Temperatura Mínima a partir da supervisão; nota: a activação propriamente dita permanece vinculada a cada fan-coil (ventilo-convector), de acordo com a temperatura do ar lida pela própria sonda
- **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/Máx**: habilita limiares ajuste a partir do supervisor
- **En.Vel**: habilita selecção velocidade ventilador a partir do supervisor

■ Registro "Faixas horárias": modalidade das faixas horárias a partir da supervisão

- 0: faixas horárias desactivadas
- 1: faixas horárias com ON/OFF
- 2: faixas horárias habilitadas por AJUSTE

■ 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 da velocidade dos ventiladores a partir da supervisão; em caso de ventilação modulante, exprime o percentual de velocidade usado na modalidade manual

■ 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)

■ Registro "Modo ventilação modulante": selecção da modalidade de regulação em caso de ventilação modulante: 0 = ventilação desactivada; 1=ventilação forçada manualmente; 2=ventilação automática 0 = ventilazione disabilitata; 1=ventilazione forzata manualmente; 2=ventilazione automatica

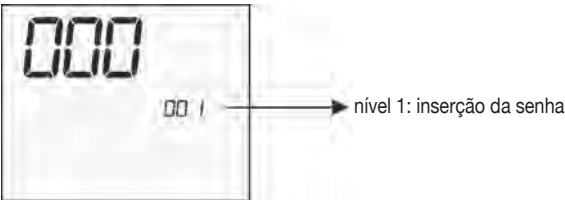
PROCEDIMENTO DE AUTODIAGNÓSTICO

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



- 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
	Vel. supermínima	N-V0
	Velocidade mínima	N-V1
	Velocidade média	N-V2
	Velocidade máxima	N-V3
	Válvula	N-Vc
	Resistência / Segunda válvula	N-Vh
CO1	Saída digital 1	C012-C01
CO2	Saída digital 2	C012-C02
AO1	Saída analógica 1 = 10V	COM-101
AO2	Saída analógica 2 = 10V	COM-102

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
101	Saída 0-10V 1
COM	Comum saídas 0-10V
102	Saída 0-10V 2
DO2	Saída digital 2
DO1	Saída digital 1
CO12	Comum saídas digitais
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

CONFIG. (P00)	UNIDADE	ESQUEMA
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
04-05-06	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
10-11-12	FWB	UT66000890L (8)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
16-17-18	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
22-23-24	FWB	UT66000890L (8)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
28-29-30	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
34-35-36	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
37	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
38	FWB	UT66000890L (8)

ATENÇÃO: se for prevista a presença de válvulas modulantes 0-10V (portanto, com parâmetro de configuração *P14* definido em 1, 2 ou 3) consulte o esquema de ligação eléctrica FC66002678.

UNIDADE/ ESQUEMAS

UNIDADE	TIPO	CONFIGURAÇÃO (P00)	ESQUEMA
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554L (1)
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555L (2)
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887L (5)
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890L (8)
-	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889L (7)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892L (10)
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894L (12)
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888L (6)
	16/18	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891L (9)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
	16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557L (3)
	FWD	-	
	FWB	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66001416 (13)

ATENÇÃO: se for prevista a presença de válvulas modulantes 0-10V (portanto, com parâmetro de configuração *P14* definido em 1, 2 ou 3) consulte o esquema de ligação eléctrica FC66002678.

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 da água
SA	Sonda do Ar
SU	Sonda da humidade
BK	Preto (Vel. máxima)
BU	Azul (Vel. média)
RD	Vermelho (Vel. Supermínima/mínima)
WH	Branco (comum)
GY	Cinza
BN	Marrom (Vel. Mínima)
GN	Verde
YE	Amarelo
MS	Microinterruptor 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 auxiliar externo
EPIMSB6	Placa de potência para gerir 4 terminais
EPIB6	Placa de potência para unidades tipo FWD
M	Motor 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 ligação dos cabos
.....	Ligações eléctricas a cargo do instalador

DADOS TÉCNICOS

Alimentação	90-250Vac 50/60Hz
	Potência 8W
	Fusível de proteção 500mA de acção retardada
Temp. Funcionamento	Amplitude 0-50°C
Temp. Armazenagem	Amplitude -10-60°C
Grau de protecção	IP30
Relés de comando (Saídas de potência)	Normal Aberto 5A @ 240V (Resistivo)
	Isolamento: distância bobina-contactos 8mm
	4000V dieléctrico bobina-relé
	Temperatura ambiente máx.: 105°C
Conectores	250V 10°
Entradas digitais	Contacto livre
	Corrente de fecho 2mA
	Máx. resistência de fecho 50 Ohm
Entradas analógicas	Sondas de Temperatura e humidade relativa
Sondas de Temperatura	Sondas NTC 10K Ohm @25°C
	Amplitude -25-100°C
Sonda de humidade	Sonda resistiva
	Amplitude 20-90%RH
Saídas digitais configuráveis (contactos livres)	5A @ 240Vac (Resistivo)
	3A @ 30Vdc (Resistivo)
	Temperatura ambiente máx.: 85°C

ALGEMENE KENMERKEN

De LCD-bediening van de ADVANCED PLUS versie is ontworpen om alle terminals van de installatie, behorende tot producten met een asynchrone monofase motor met meerdere snelheden of gekoppeld aan een inverter voor een gemoduleerde snelheid, aan te sturen Net als in de ADVANCED versie is een geavanceerde aansturing van de luchtvochtigheid voorzien in combinatie met de mogelijkheid voor een seriële aansluiting op een MASTER/SLAVE netwerk met uitsluitend ADVANCED.

OPLOSSING MASTER-SLAVE (ZIE AFBEELDING 1)

De oplossing, realiseert een Master-Slave systeem (tot 247 slave terminals), waarin een van de bedieningen met Micro-processor 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 afgeschermd kabel met 2 conductors uitgevoerd.

De MASTER bediening (geïdentificeerd met het adres 255) stuurt de volgende informatie aan de SLAVE bedieningen:

1. Functioneringsmodaliteit (Afkoelen of verwarmen)
2. Limieten voor de wijziging van de SET-waarde voor de omgevingstemperatuur (zowel ZOMER als WINTER): op elke SLAVE bediening wordt een wijziging van de SET-waarde toegestaan met een delta van $\pm 2^{\circ}\text{C}$ boven of onder de SET-waarde die op de MASTER bediening ingesteld is.
3. ON/OFF staat van de bediening: alle SLAVE bedieningen passen zich aan de ON/OFF staat van de MASTER bediening aan.
4. Activering van de controle voor de minimum omgevingstemperatuur. Met de thermostaat op On: tijdelijke weergaven van de watertemperatuur

BELANGRIJKSTE FUNCTIES

- afstelling van de luchttemperatuur door middel van een trapsgewijze automatische of gemoduleerde variatie van de snelheid van de ventilator
- temperatuurafstelling van de lucht door middel van on-off van de ventilator op vaste snelheid
- bediening van de ON/OFF kleppen of de gemoduleerde kleppen in het geval van installaties met twee of vier buizen
- 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
- functionering gebaseerd op Tijdspannen

BOVENDIEN IS HIJ UITGERUST MET:

- schoon contact voor externe vrijgave (bijvoorbeeld; contact raam, ON/OFF remote aanwezigheidsensor enz.) die de functionering van de unit kan (de)activeren (contactlogica: zie parameters configuratie kaart)
- schoon contact voor remote gecentraliseerde commutatie Afkoelen/Verwarmen (contactlogica: zie parameters configuratie kaart)
- schoon contact voor de activering van de economy functie (contactlogica: zie parameters configuratie kaart).

- remote watertemperatuurmeter (accessoire FWTSKA).
- interne temperatuurmeter
- interne vochtigheidsmeter
- remote luchttemperatuurmeter (accessoire FWTSKA) (deze meter, indien aanwezig, wordt gebruikt in plaats van de interne meter voor het opmeten van de omgevingstemperatuur).
- remote vochtigheidsmeter (accessoire FWHSKA – te gebruiken in combinatie met de remote temperatuurmeter)
- twee geheel configureerbare digitale uitgangen (schone contacten) (zie “Kaartconfiguratie”)

BEDIENINGSPANEEL

Het bedieningspaneel is opgebouwd uit:

- verlicht LCD-display
- toetsenbord met 7 toetsen

VERLICHT 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. |
|  | Ontvochting. Als het symbool knippert wordt aangegeven dat de consensus voor de ontvochting ontbreekt. Als het symbool oplicht wordt aangegeven dat deze functie geactiveerd is. |
|  | Optie Economy geactiveerd |
|  | Aanwezigheid alarmsituatie |
|  | Controle Minimum Temperatuur |
|  | Klep geopend |
|  | Elektrische weerstand. 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 |

De verlichting wordt bij elke druk op een willekeurige toets op het toetsenbord geactiveerd en wordt ongeveer 2 minuten na de laatste druk op een willekeurige toets gedeactiveerd.

TOETSENBOORD (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 configuratieparameters van de kaart (password=10)
- Met de thermostaat op ON: Tijdelijke weergave van de watertemperatuur (als deze meter aanwezig is en als hij op correcte wijze met behulp van de parameter P04 geconfigureerd is) en de tijdspanne die op de interne klok ingesteld is



- Keuze van de functionering Minimumtemperatuur



- Selectie ontvochtiging



- Blokkering/deblokkering toetsenbord (password=99)



- toegang tot de configuratieparameters van de tijdspannen (password=5)

Als de weergave niet normaal is, wordt het display, ongeveer 2 minuten na de laatste druk op een willekeurige toets van het toetsenbord, in de modaliteit voor de standaardweergave gebracht.

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 "Voorziene Configuraties") om het soort te besturen terminal te selecteren.
- P01 = soort installatie van de bediening
-000: op de terminal
-001: wand
- P02 = Modbus adres (om de wijziging van deze parameter te activeren (met uitzondering van de interne passage tussen 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 = Configuratie gebruik DIN 1/2

- 0: DIN1 = - DIN2 = -

- 1: DIN1 = - DIN2 = OnOff

- 2: DIN1 = Zom/Wint DIN2 = -

- 3: DIN1 = Eco DIN2 = -

- 4: DIN1 = Zom/Wint DIN2 = On/Off

- 5: DIN1 = Eco DIN2 = On/Off

- 6: DIN1 = Zom/Wint DIN2 = Eco

- P06 = logica DIN1:

- 0: [open/dicht] = [Afkoelen/Verwarmen] = [-/ECO]

- 1: [open/dicht] = [Afkoelen/Verwarmen] = [ECO/-]

- P07 = logica DIN2:

- 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.

- P09 = configuratie DOUT1:

- 0: niet gebruikt

- 1: indicatie functioneringsmodaliteit

- 2: indicatie unit koelt af/verwarmt

- 3: indicatie unit koelt af

- 4: indicatie unit verwarmt

- 5: indicatie ON/OFF

- 6: indicatie aanwezigheid meteralarm

- 7: activering externe ontvochtiging

- 8: activering externe bevochtiging

- 9: indicatie hoge omgevingtemperatuur

- 10: indicatie lage omgevingtemperatuur

- 11: niet gebruikt

- 12: indicatie lage watertemperatuur

(zie "Configuratie van de digitale uitgangen")

- P10 = logica DOUT1:

- 0: niet gebruikt

- 1: indicatie functioneringsmodaliteit

(zie "Configuratie van de digitale uitgangen")

- P11 = configuratie DOUT2: net als parameter P09 maar in dit geval voor de digitale uitgang 2. (zie "Configuratie van de digitale uitgangen")

- P12 = logica DOUT2: net als parameter P10 maar in dit geval voor de digitale uitgang 2. (zie "Configuratie van de digitale uitgangen")

- P13 = SET-waarde relatieve omgevingsvochtigheid (zie "Configuratie van de digitale uitgangen")

- P14 = configuratie AOUT1/2: Configuratie van de twee analoge uitgangen 0-10V naar aanleiding van het soort ventilator (ongemoduleerd of gemoduleerd) en het soort klep/pen (ON/OFF of gemoduleerd). Raadpleeg voor verdere details "Configuratie van de analoge uitgangen".

PROCEDURE VOOR TOEGANG TOT PARAMETERS

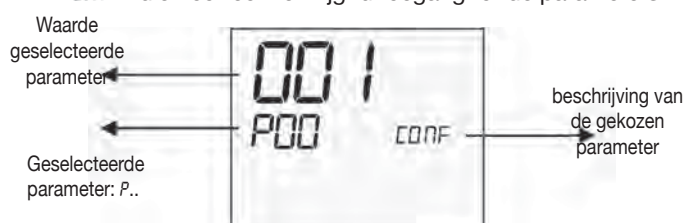
- Plaats de thermostaat op Off



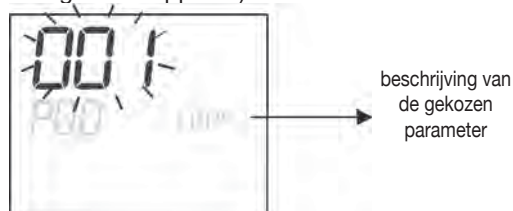
- Druk tegelijkertijd op de toetsen



- 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

N.B.: 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: **3**
- Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK**

002

- Slangen installatie: **2**
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid: **3**
- Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND**

003

- Slangen installatie: **2**
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid: **3**
- Logica commutatie zomer/winter: **WATER**

004

- Slangen installatie: **2**
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid: **4**
- Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK**

005

- Slangen installatie: **2**
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid: **4**
- Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND**

006

- Slangen installatie: **2**
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid: **4**
- Logica commutatie zomer/winter: **WATER**

007

- Slangen installatie: **2**
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: **3**
- Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK**

008

- Slangen installatie: **2**
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: **3**
- Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND**

VOORZIENE CONFIGURATIES (PARAMETER P00)

009

- Slangen installatie: 2
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: 3
- Logica commutatie zomer/winter: **LUCHT**

010

- Slangen installatie: 2
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: 4
- Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELJK**

011

- Slangen installatie: 2
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: 4
- Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND**

012

- Slangen installatie: 2
- Klep : **NEE**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: 4
- Logica commutatie zomer/winter: **LUCHT**

013

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

014

- Slangen installatie: 2
- Klep: **2/3 WEGS**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid: 3
- Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND**

015

- Slangen installatie: 2
- Klep: **2/3 WEGS**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid: 3
- Logica commutatie zomer/winter: **WATER**

016

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

017

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

018

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

019

- Slangen installatie: 2
- Klep: **3 WEGS**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: 3
- Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELJK**

020

- Slangen installatie: 2
- Klep: **3 WEGS**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: 3
- Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND**

021

- Slangen installatie: 2
- Klep: **3 WEGS**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: 3
- Logica commutatie zomer/winter: **LUCHT**

022

- Slangen installatie: 2
- Klep: **3 wegs**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: 4
- Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELJK**

023

- Slangen installatie: 2
- Klep: **3 WEGS**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: 4
- Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND**

024

- Slangen installatie: 2
- Klep: **3 WEGS**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: 4
- Logica commutatie zomer/winter: **LUCHT**

025

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

026

- Slangen installatie: 4
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid: 3
- Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND**

VOORZIENE CONFIGURATIES (PARAMETER P00)

027

- Slangen installatie: 4
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid: 3
- Logica commutatie zomer/winter: **LUCHT**

028

- Slangen installatie: 4
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid: 4
- Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK**

029

- Slangen installatie: 4
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid: 4
- Logica commutatie zomer/winter: **AFSTAND**

030

- Slangen installatie: 4
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **NEE**
- Snelheid: 4
- Logica commutatie zomer/winter: **LUCHT**

031

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

032

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

033

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

034

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

035

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

036

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

037

- Slangen installatie: 4
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: 3
- Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK**

038

- Slangen installatie: 4
- Klep: **NEE**
- Weerstand: **JA**
- Snelheid: 4
- Logica commutatie zomer/winter: **PLAATSELIJK**

CONFIGURATIE VAN DE DIGITALE UITGANGEN (PARAMETERS P09,P10,P11,P12)

P09,P11 = 0

De digitale uitgang wordt niet door de bediening aangestuurd; het contact staat altijd open.

P09,P11 = 1

De staat van het contact weerspiegelt de actuele functioneringsmodaliteit (zomer of winter) van de unit.

P09,P11 = 2

De staat van het contact geeft aan of de unit afkoelt (zomer) of verwarmt (winter).

P09,P11 = 3

De staat van het contact geeft aan of de unit afkoelt

P09,P11 = 4

De staat van het contact geeft aan of de unit verwarmt

P09,P11 = 5

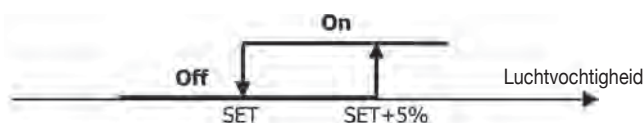
De staat van het contact geeft aan of de bediening op ON of OFF staat

P09,P11 = 6

De staat van het contact geeft aan of er een alarm aanwezig is (zowel ernstig als niet ernstig, raadpleeg "Alarmen")

P09,P11 = 7

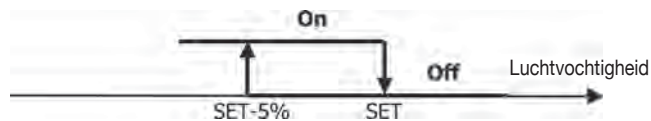
Het contact wordt gebruikt voor de activering/deactivering van een willekeurige externe luchtontvochtigingsinstallatie (alleen in de modaliteit afkoelen). De logica voor de activering/deactivering baseert zich op het aflezen van de omgevingsvochtigheid en de ingestelde SET met de parameter P13 en volgt het hieronder aangegeven schema:



CONFIGURATIE VAN DE DIGITALE UITGANGEN (PARAMETERS P09,P10,P11,P12)

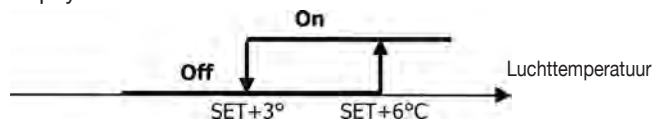
P09,P11 = 8

Het contact wordt gebruikt voor de activering/deactivering van een willekeurige externe luchtbevochtigingsinstallatie (alleen in de modaliteit verwarmen). De logica voor de activering/deactivering baseert zich op het aflezen van de omgevingsvochtigheid en de ingestelde SET met de parameter P13 en volgt het hieronder aangegeven schema:



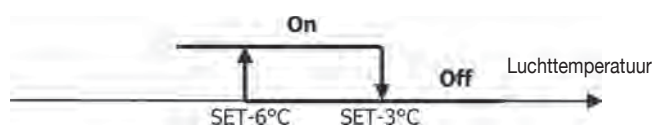
P09,P11 = 9

De staat van het contact signaleert of de luchttemperatuur te hoog is ten opzichte van de ingestelde SET-waarde van de temperatuur (alleen in de modaliteit "zomer"); de logica voor de activering/deactivering is dus verbonden aan de SET-waarde van de temperatuur volgens het hieronder aangegeven trapsysteem:



P09,P11 = 10

De staat van het contact signaleert of de luchttemperatuur te laag is ten opzichte van de ingestelde SET-waarde van de temperatuur (alleen in de modaliteit "winter"); de logica voor de activering/deactivering is dus verbonden aan de SET-waarde van de temperatuur volgens het hieronder aangegeven trapsysteem:

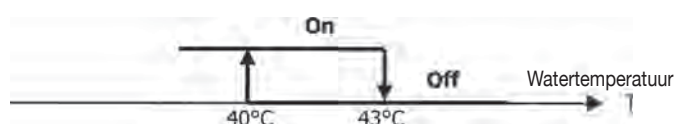


P09,P11 = 11

De digitale uitgang wordt niet door de bediening aangestuurd; het contact staat altijd open.

P09,P11 = 12

De staat van het contact geeft aan dat de watertemperatuur te laag is. De logica voor de activering/deactivering volgt het volgende trapsysteem:



De twee tabellen hieronder leveren op gedetailleerde wijze de betekenis van elk contact dat bij een digitale uitgang hoort:

DIGITALE UITGANG 1					
P09		P10 = 0 (NO CONTACT)		P10 = 1 (ND CONTACT)	
		CONTACT OPEN	CONTACT DICHT	CONTACT OPEN	CONTACT DICHT
0	NIET GEBRUIKT	--	--	--	--
1	FUNCTIONERINGSWIJZE	ZOMER	WINTER	WINTER	ZOMER
2	UNIT KOELT AF/VERWARMT	NEE	JA	JA	NEE
3	UNIT KOELT AF	NEE	JA	JA	NEE
4	UNIT VERWARMT	NEE	JA	JA	NEE
5	STAAT BEDIENING	OFF	ON	ON	OFF
6	AANWEZIGHEID ALARMSITUATIE	NEE	JA	JA	NEE
7	AANVRAAG EXTERNE ONTVOCHTING	NEE	JA	JA	NEE
8	AANVRAAG EXTERNE BEVOCHTING	NEE	JA	JA	NEE
9	HOGЕ OMGEVINGSTEMPERATUUR	NEE	JA	JA	NEE
10	LAGE OMGEVINGSTEMPERATUUR	NEE	JA	JA	NEE
11	NIET GEBRUIKT	--	--	--	--
12	LAGE WATERTEMPERATUUR	JA	NEE	NEE	JA

DIGITALE UITGANG 2					
P11		P12 = 0 (NO CONTACT)		P12 = 1 (ND CONTACT)	
		CONTACT OPEN	CONTACT DICHT	CONTACT OPEN	CONTACT DICHT
0		--	--	--	--
1	FUNCTIONERINGSWIJZE	ZOMER	WINTER	WINTER	ZOMER
2	UNIT KOELT AF/VERWARMT	NEE	JA	JA	NEE
3	UNIT KOELT AF	NEE	JA	JA	NEE
4	UNIT VERWARMT	NEE	JA	JA	NEE
5	STAAT BEDIENING	OFF	ON	ON	OFF
6	AANWEZIGHEID ALARMSITUATIE	NEE	JA	JA	NEE
7	AANVRAAG EXTERNE ONTVOCHTING	NEE	JA	JA	NEE
8	AANVRAAG EXTERNE BEVOCHTING	NEE	JA	JA	NEE
9	HOGЕ OMGEVINGSTEMPERATUUR	NEE	JA	JA	NEE
10	LAGE OMGEVINGSTEMPERATUUR	NEE	JA	JA	NEE
11	CONSENSUS WATER VOOR AFKOELEN	JA	NEE	NEE	JA
12	CONSENSUS WATER VOOR VERWARMEN	JA	NEE	NEE	JA

CONFIGURATIE VAN DE ANALOGE UITGANGEN 0-10V (PARAMETER P14)

De volgende tabel fungeert als handleiding voor het correct instellen van de parameter P14 naar aanleiding van het soort klep/pen en ventilator waarmee de unit uitgerust is. Voor elke soort unit wordt de waarde aangegeven die aan de parameter P14 toegekend moet worden in combinatie met de gebruikswijze van de twee analoge uitgangen.

SOORT UNIT	P14	AOUT1	AOUT2
UNIT MET 2 OF 4 BUIZEN MET ON/OFF KLEP/PEN EN ONGEMODULEERDE VENTILATOR	0	NIET GEBRUIKT	NIET GEBRUIKT
UNIT MET 2 BUIZEN MET GEMODULEERDE KLEP EN ONGEMODULEERDE VENTILATOR	1	MODULERING KLEP	--
UNIT MET 2 BUIZEN MET GEMODULEERDE KLEP EN GEMODULEERDE VENTILATOR	2	MODULERING KLEP	MODULERING VENTILATOR
UNIT MET 4 BUIZEN MET GEMODULEERDE KLEP (DE GEMODULEERDE VENTILATOR IS NIET TOEGESTAAN)	3	MODULERING KOUDWATERKLEP	MODULERING WARMWATERKLEP
UNIT MET 2 OF 4 BUIZEN MET ON/OFF KLEP/PEN EN GEMODULEERDE VENTILATIE	4	--	MODULERING VENTILATOR

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 AWG 24 (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.

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

LOGICA

COMMUTATIE AFKOELEN/OPWARMEN

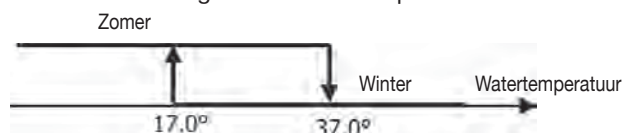
4 verschillende logica voor de keuze van de functioneringsmodaliteit van de thermostaat zijn aanwezig en zijn gedefinieerd naar aanleiding van de op de bediening ingestelde configuratie (parameter P00):

- 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



N.B.: in het geval van het alarm meter water keert de bediening van de modaliteit tijdelijk naar de Plaatselijke modaliteit terug

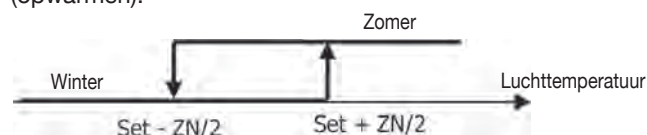
- 4 naar aanleiding van de luchttemperatuur:

Waar:

- **Set** 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

ALGEMENE ASPECTEN

De bediening kan twee verschillende soorten ventilatie aansturen:

- trapsgewijze ventilatie met een vast aantal verkiesbare snelheden (3 of 4);
- gemoduleerde ventilatie met een variabele snelheid van 0% tot 100%

Het gebruik van een van deze twee soorten aansturing is natuurlijk gebonden aan het soort ventilator (gemoduleerd of ongemoduleerd) die op de machine is geïnstalleerd. De bediening kiest voor een bepaalde aansturing aan de hand van de ingestelde waarde voor de configuratieparameter P14. Op zijn beurt voert de trapsgewijze afstelling naar aanleiding van het soort klep/pen (**ON/OFF** of gemoduleerd) twee verschillende logica's uit. Ook deze informatie, net als de informatie over het soort ventilatie, wordt door de bediening gededuceerd aan de hand van de waarde die de configuratieparameter P14 aangenomen heeft. Hieruit volgt dat de instelling van de configuratieparameter P14 voorzichtig uitgevoerd dient te worden om de correcte functionering van de unit te garanderen.

Nota bene: In de aanwezigheid van de gemoduleerde ventilatie houdt de bediening, voor een correcte afstelling, ook rekening met het aantal snelheden, aangegeven met de waarde die aan de configuratieparameter P00 toegekend is. Deze informatie is essentieel, ondanks dat het tegenstrijdig lijkt te praten over "het aantal snelheden" in de aanwezigheid van een gemoduleerde ventilator, omdat aan het controlesysteem door wordt gegeven of deze unit geschikt is om te functioneren met natuurlijke thermoconvectie of niet. Aan de hand van deze informatie volgt de gemoduleerde afstelling van de ventilatie verschillende logica's op.

Kortom, de volgende logica's voor de automatische afstelling worden door de bediening aangestuurd (en worden hieronder gedetailleerd beschreven):

- trapsgewijze ventilatie met **ON/OFF** klep (of afwezig) en 3 snelheden in de modaliteit afkoelen of verwarmen (spiegellogica's);
- trapsgewijze ventilatie met **ON/OFF** klep (of afwezig) en 4 snelheden in de modaliteit zomer en winter (spiegellogica's);
- trapsgewijze ventilatie met gemoduleerde klep en 3 snelheden in de modaliteit zomer en winter (spiegellogica's);
- trapsgewijze ventilatie met gemoduleerde klep en 4 snelheden in de modaliteit zomer en winter (spiegellogica's);
- afstelling van de gemoduleerde ventilatie met **ON/OFF** klep in de modaliteit zomer en winter (spiegellogica's);
- afstelling van de gemoduleerde ventilatie met gemoduleerde klep

TRAPSGEWIJZE VENTILATIE

Keuze Snelheid functionering

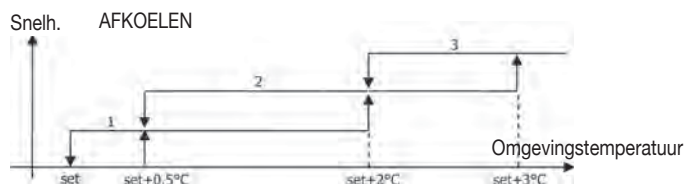
Door gebruik te maken van de knop Fan  is het mogelijk om de volgende snelheden te kiezen:

■ **AUTO Automatische snelh.**: naar aanleiding van de ingestelde temperatuur en de luchttemperatuur van de omgeving.

VOOR CONFIGURATIES MET 3 SNELHEDEN EN KLEP/ PEN **ON/OFF** (OF AFWEZIG):

Snelh.

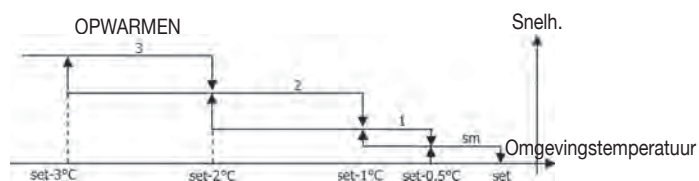
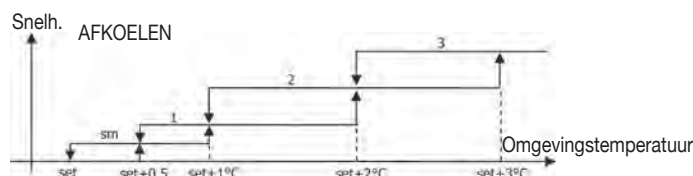
- 3: Maximum
- 2: gemiddelde
- 1: minimum



VOOR CONFIGURATIES MET 4 SNELHEDEN EN KLEP/ PEN **ON/OFF** (OF AFWEZIG):

Snelh.

- 3: maximum
- 2: gemiddelde
- 1: minimum
- sm: superminimum

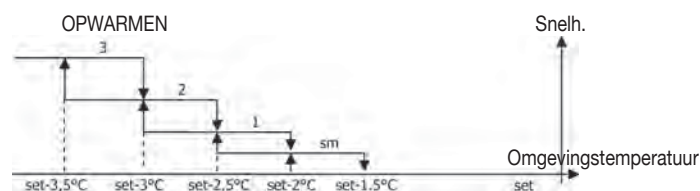
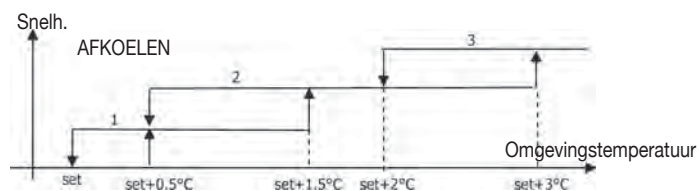


N.B.: bij de configuraties met 4 snelheden en klep wordt de ventilatie tijdens het opwarmen met 0,5°C vertraagd om een eerste fase voor natuurlijke convectie mogelijk te maken.

VOOR CONFIGURATIES MET 3 SNELHEDEN EN GEMODULEERDE KLEP/PEN:

Snelh.

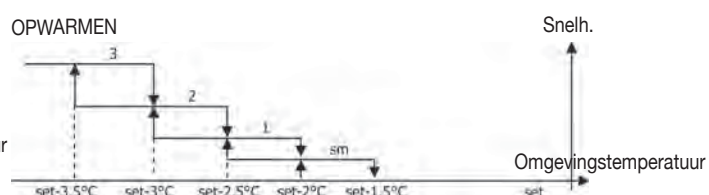
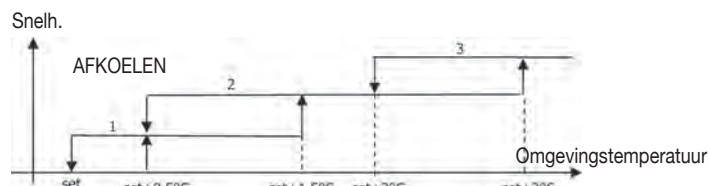
- 3: Maximum
- 2: gemiddelde
- 1: minimum



VOOR CONFIGURATIES MET 4 SNELHEDEN EN GEMODULEERDE KLEP/PEN:

Snelh.

- 3: maximum
- 2: gemiddelde
- 1: minimum
- sm: superminimum



■ **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.**

N.B.: In het geval van een vaste snelheid zal de logica voor de activering van de ventilator gelijk zijn aan de automatische logica.

MODULERENDE VENTILATIE

De bedieningslogica van de modulerende ventilatie voorziet, net als in het geval van de trapsgewijze ventilatie, twee verschillende functioneringsmodaliteiten:

- automatische functionering
- functionering op vaste snelheid

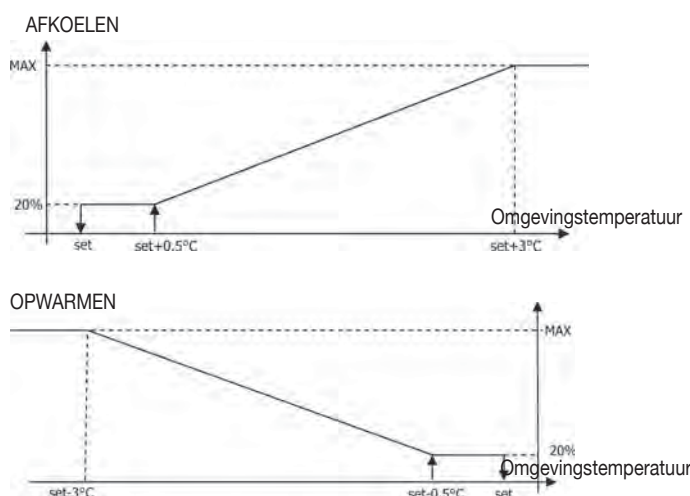
De keuze voor de functioneringsmodaliteit wordt uitgevoerd

door middel van de druk op de toets  waarmee afwisselend gecommuteerd wordt tussen de automatische functionering (de tekst **AUTO** wordt weergegeven) en de weergave op het display van het percentage aan vaste snelheid (knipperend op de plaats van de **SET**-waarde van de temperatuur). In deze weergavemodaliteit (ook het bericht "**FAN**" knippert onder de waarde voor de omgevingsluchttemperatuur) is het mogelijk om de waarde voor het snelheidspercentage met de toetsen **UP** en **DOWN** te wijzigen (binnen de limieten die eventueel door de fabrikant ingesteld zijn) en om de functionering op

vaste snelheid door middel van een druk op  de knop te bevestigen.

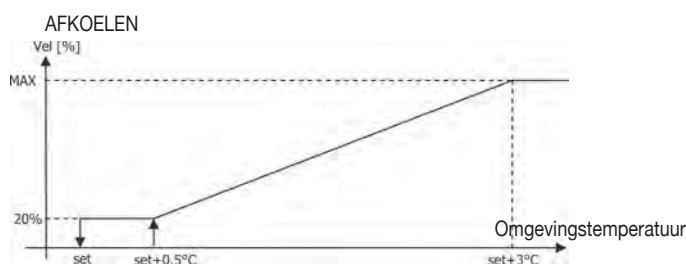
AUTOMATISCHE FUNCTIONERINGSLOGICA (AUTO):

VOOR CONFIGURATIES MET 3 OF 4 SNELHEDEN EN KLEP/PEN **ON/OFF** OF AFWEZIG:

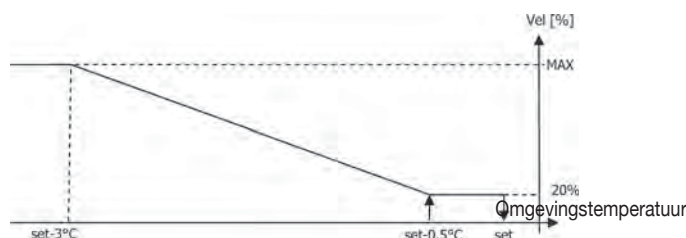


N.B.: bij de configuraties met 4 snelheden wordt de ventilatie tijdens het opwarmen met 0,5°C vertraagd om een eerste fase voor natuurlijke convectie mogelijk te maken.

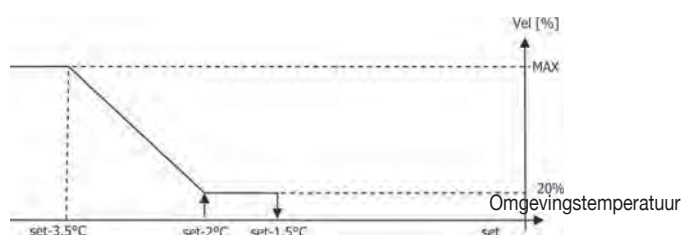
VOOR CONFIGURATIES MET 3 OF 4 SNELHEDEN EN GEMODULEERDE KLEP/PEN:



VERWARMING MET CONFIGURATIES MET 3 SNELHEDEN:

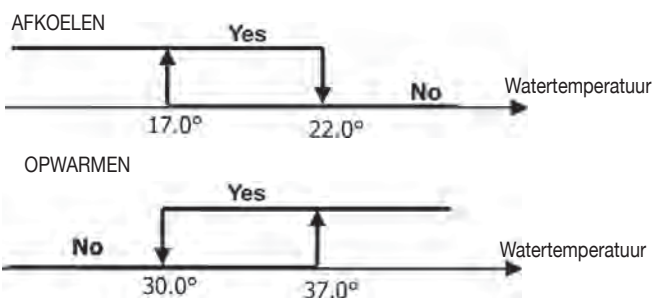


VERWARMING MET CONFIGURATIES MET 4 SNELHEDEN:



VRIJGAVE VAN WATER

Onafhankelijk van het geïnstalleerde soort ventilator (gemoduleerd of ongemoduleerd) is de functionering van de ventilator gebonden aan de controle van de watertemperatuur in 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 ($PW = 0$) of in alarmsituaties omdat hij niet aangesloten is.
- Bij het afkoelen bij configuraties met 4 slangen.

FORCERINGEN

De normale ventilatielogica (zowel gemoduleerd als ongemoduleerd) wordt genegeerd in het geval van bijzonder geforceerde omstandigheden 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 ($PDI = 0$) 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:

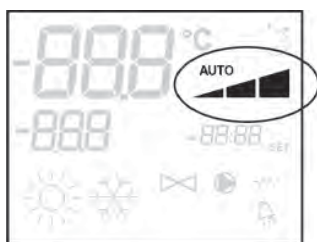
- Met actieve weerstand: de ventilatie op gemiddelde snelheid wordt geforceerd.
- Als de weerstand eenmaal uitgeschakeld is: wordt gedurende 2 minuten een post ventilatie op gemiddelde snelheid behouden. (N.B.: deze ventilatie wordt ook als de thermostaat uitgezet wordt of als men op de modaliteit afkoelen 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.

N.B.: In het geval van de gemoduleerde ventilatie staan deze vier symbolen voor het interval (superminimum, minimum, gemiddeld en maximum) waarin de functioneringssnelheid zich bevindt.

N.B.: 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

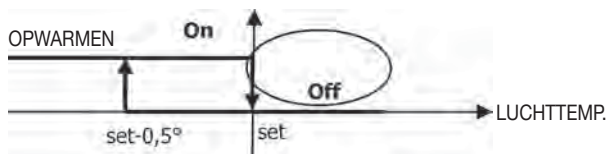
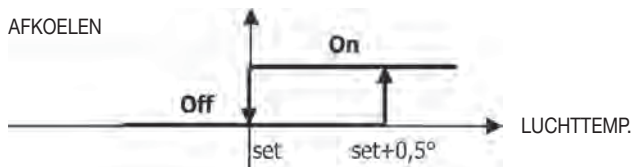
De bediening kan 2- of 3-wegskleppen, behorende tot het type ON/OFF (of te wel helemaal open of helemaal dicht), of gemoduleerde kleppen (de opening van de klep van variëren van 0% tot 100%) aansturen. Net als in het geval van de ventilatie is het noodzakelijk om aandacht te schenken aan de instelling van de parameter *PI4* (configuratie van de analoge uitgangen) aan de hand van de kleppen die daadwerkelijk op de machine aanwezig zijn, zodat de bediening de correcte instellingslogica activeert.

1.

A. KLEP ON/OFF

De opening van de klep wordt naar aanleiding van de arbeidset en de luchttemperatuur bestuurd

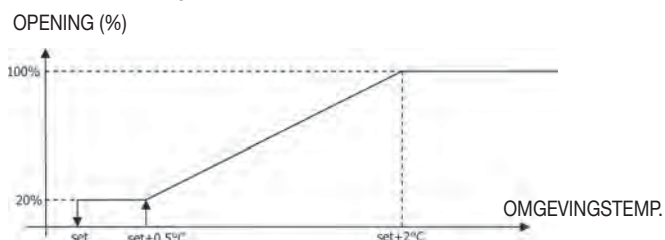
AFKOELEN



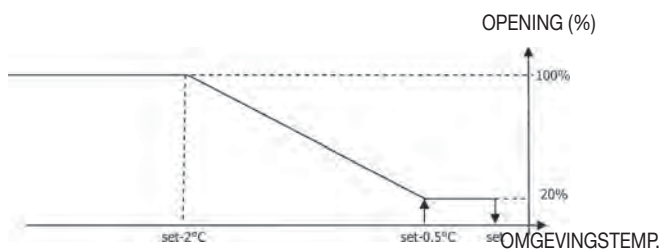
B. GEMODULEERDE KLEP

De opening van de klep wordt naar aanleiding van de arbeidset en de luchttemperatuur bestuurd. De instellingslogica voor de opening volgt de hieronder aangegeven schema's op.

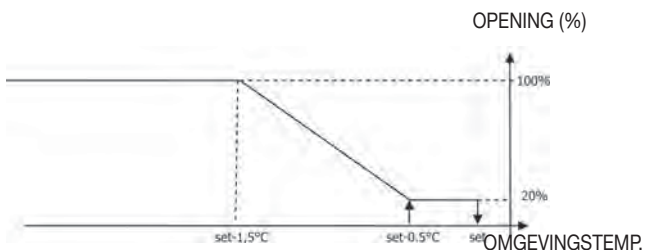
AFKOELEN



VERWARMING MET CONFIGURATIES MET 3 SNELHEDEN



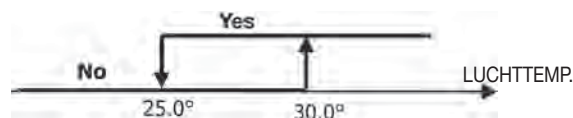
VERWARMING MET CONFIGURATIES MET 4 SNELHEDEN



2. VRIJGAVE VAN WATER

De controle van de watertemperatuur voor de vrijgave van de opening betreft alleen de configuraties met 3 wegs kleppen en elektrische weerstand. Bij deze configuraties wordt een controle van de watertemperatuur uitgevoerd in het geval van:

- Opwarmen met weerstand: de functionering van de weerstand leidt tot een forcering van de ventilatie; het is dus noodzakelijk de eventuele voorbijgang van te koud water in de terminal te voorkomen.



- Post ventilatie als gevolg van de uitschakeling van de weerstand: behouden tot het verlopen van de vastgestelde tijd, ook in het geval van de wijziging van de functioneringsmodaliteit. Tijdens deze post ventilatie komt de vrijgave van water overeen met degene voor de ventilatie.

DISPLAY

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

ELEKTRISCHE WEERSTAND

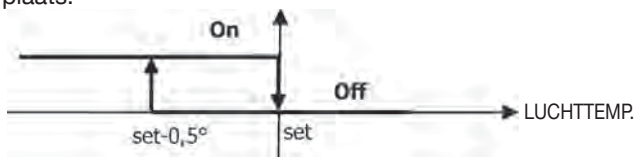
De elektrische weerstand is een installatie bestuurd als een eventuele ondersteuning tijdens de fase voor opwarmen.

KEUZE

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

ACTIVERING

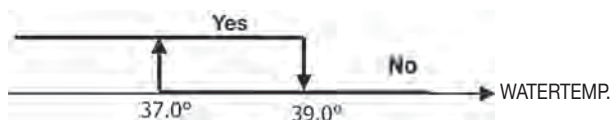
Het gebruik van de elektrische weerstand, als deze door de gebruiker geselecteerd wordt, vindt op aanvraag van de thermostaat naar aanleiding van de omgevingstemperatuur plaats.



N.B.: 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 symbol
- weerstand actief: knipperend symbol

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 TEMPERAATUUR

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.

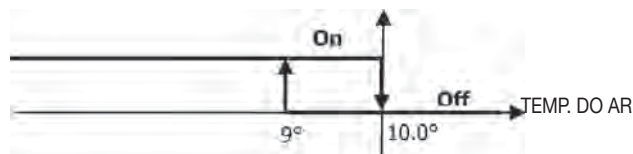
KEUZE

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.

N.B.: een eventuele **Off** door digitale ingang blokkeert deze logica.

DISPLAY

Het display geeft de volgende informatie weer

- controle Minimum Temperatuur geselecteerd: symbool (alleen weergegeven bij uitgeschakelde thermostaat)



- controle Minimum Temperatuur actief: weergave *DEFR*



ONTVOCHTING

De ontvochttingsfunctie, alleen te gebruiken in de modaliteit Afkoelen, voorziet in de functionering van de terminal met het doel om de vochtigheid in de omgeving met 10% af te laten nemen op het moment van de keuze van deze functie.

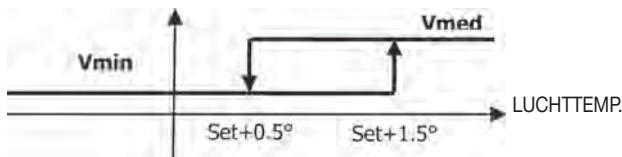
KEUZE

De ontvochting kan tijdens het Afkoelen geactiveerd/gedeactiveerd worden door tegelijkertijd te drukken op de toetsen .

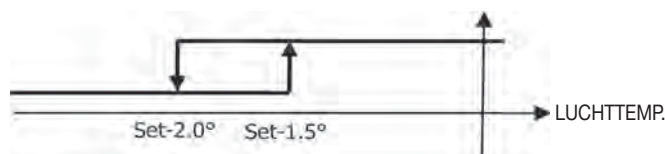
Met de niet voorziene watermeter ($P04=0$) of het ontbreken van de remote vochtigheidsmeter in het geval van een installatie op de machine ($P08=0$) is deze selectie niet mogelijk. Door deze functie te kiezen, wordt de neutrale zone voor de automatische commutatie aan de zijde lucht tot 5∞ geforceerd.

Als deze eenmaal gekozen is, zet de logica voor de Ontvochting de te bereiken set vochtigheid op het moment van de keuze af op 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.

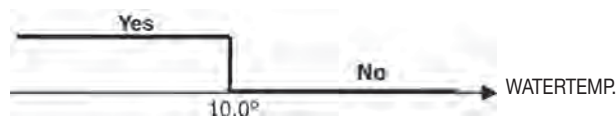


Aangezien de vochtigheid tot de ingestelde waarde teruggebracht dient te worden, zal de ventilatie (en de klep, indien aanwezig), ook in het geval dat de omgeving de desbetreffende set al bereikt heeft (zichtbaar op het display). In het geval dat men te veel onder deze grens zakt, wordt de logica tijdelijk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



VRIJGAVE VAN WATER

De vrijgave voor de activering van de ontvochting is gebonden aan 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.

N.B.: als eenmaal de referentie vochtigheid bereikt wordt of de bediening op Off gezet wordt, zal de ontvochtig gedeactiveerd worden.

DISPLAY

Het display geeft de volgende informatie weer:

- **Ontvochting geactiveerd:** oplichtend symbol



- **Ontvochting tijdelijk gedeactiveerd:** knipperend symbol

CONFIGURATIE VAN DE TIJDSPANNEN

ALGEMENE FUNCTIONERING

De configuratie van de tijdspannen wordt uitgevoerd door de speciale parameters (parameters H) op juiste wijze en in de correcte volgorde in te stellen. De procedure voor toegang tot de parameters en de betekenis van elke parameter worden in de volgende paragrafen beschreven. Het is mogelijk om twee verschillende functioneringen met tijdspannen in te stellen:

- **tijdprogrammering ON/OFF:** Elke tijdspanne komt overeen met de staat ON of de staat OFF van de bediening en dus wordt de bediening automatisch in- of uitgeschakeld naar aanleiding van de tijdspanne waarin de bediening zich bevindt.
- **tijdprogrammering van de SET-waarde van de omgevingstemperatuur:** Elke tijdspanne komt overeen met een bepaalde SET-waarde van de ZOMERtemperatuur (voor afkoelen) of een SET-waarde van de WINTERtemperatuur (voor verwarmen) welke automatisch door de bediening gebruikt zullen worden als SET-waarde van de temperatuur (en die door de gebruiker gewijzigd kunnen worden met een interval van $\pm 2^{\circ}\text{C}$) naar aanleiding van de tijdspanne en de functioneringsmodaliteit waarin de bediening zich bevindt.

Het is mogelijk om twee verschillende dagprofielen vast te stellen. Elk profiel is onderverdeeld in drie tijdspannen. Het is mogelijk om elke dag van de week te associëren met een van de twee verschillende profielen.

DAGPROFIEL 1 (AFBEELDING 6):

WAARIN

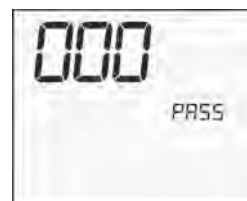
- A TIJDPANNE 1
- B TIJDPANNE 2
- C TIJDPANNE 3

DAGPROFIEL 2 (AFBEELDING 7)

- A TIJDPANNE 1
- B TIJDPANNE 2
- C TIJDPANNE 3

PROCEDURE VOOR TOEGANG TOT PARAMETERS

- Druk tegelijkertijd op de toetsen en



- Gebruik de toetsen om de waarde van het display te wijzigen tot de password waarde 5, en druk vervolgens op . Indien correct verkrijgt u toegang tot de parameters.



- Gebruik de toetsen om langs de verschillende parameters te lopen (zie "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.

LIJST PARAMETERS

De configuratie van de tijdspannen wordt uitgevoerd door keer op keer de diverse parameters met behulp van de pijlen in te stellen.

Let op: Globaal gezien zijn er 37 parameters aanwezig, maar niet allen zijn toegankelijk. De weergave of niet van bepaalde parameters hangt af van de waarde die aan de eerste parameter (*H00*) toegekend is. De weergave hangt dus af van het gekozen soort functionering. En met name:

- als *H00*=1 (functionering ON/OFF), worden de parameters H18 tot H29 niet weergegeven
- als *H00*=2 (functionering aan de hand van de SET-waarde), worden de parameters H12 tot H17 niet weergegeven
- als *H00*=0 is de functionering met tijdspannen gedeactiveerd en dus wordt geen enkele parameter, met uitzondering van H00, weergegeven

Hieronder worden de 37 verschillende parameters in volgorde beschreven.

- **H00** ACTIVERING EN FUNCTIONERINGSMODALITEIT
 - *H00*=0 : Tijdspannen gedeactiveerd
 - *H00*=1 : Tijdspannen met ON/OFF
 - *H00*=2 : Tijdspannen met SET voor temperatuur

CLO:

- *H01* = UUR op de klok van de bediening
- *H02* = MINUTEN op de klok van de bediening

DAY:

- *H03* = DAG VAN DE WEEK

Hr1:

- *H04* = UUR (0-23) van TIJDSPANNE 1
- *H05* = MINUTEN (0-59) van TIJDSPANNE 1

Hr2:

- *H06* = UUR (0-23) van TIJDSPANNE 2
- *H07* = MINUTEN (0-59) van TIJDSPANNE 2

Hr3:

- *H08* = UUR (0-23) van TIJDSPANNE 3
- *H09* = MINUTEN (0-59) van TIJDSPANNE 3

Hr4:

- *H10* = UUR (0-23) van TIJDSPANNE 4
- *H11* = MINUTEN (0-59) van TIJDSPANNE 4
- *H12* = STAAT (ON of OFF) van TIJDSPANNE 1
- *H13* = STAAT (ON of OFF) van TIJDSPANNE 2
- *H14* = STAAT (ON of OFF) van TIJDSPANNE 3
- *H15* = STAAT (ON of OFF) van TIJDSPANNE 4
- *H16* = STAAT (ON of OFF) van TIJDSPANNE 5
- *H17* = STAAT (ON of OFF) van TIJDSPANNE 6

SP1:

- *H18* = SET-waarde ZOMER voor temperatuur van TIJDSPANNE 1

SP2:

- *H19* = SET-waarde ZOMER voor temperatuur van TIJDSPANNE 2

SP3:

- *H20* = SET-waarde ZOMER voor temperatuur van TIJDSPANNE 3

SP4:

- *H21* = SET-waarde ZOMER voor temperatuur van TIJDSPANNE 4

SP5:

- *H22* = SET-waarde ZOMER voor temperatuur van TIJDSPANNE 5

SP6:

- *H23* = SET-waarde ZOMER voor temperatuur van TIJDSPANNE 6

SP1:

- *H24* = SET-waarde WINTER voor temperatuur van TIJDSPANNE 1

SP2:

- *H25* = SET-waarde WINTER voor temperatuur van TIJDSPANNE 2

SP3:

- *H26* = SET-waarde WINTER voor temperatuur van TIJDSPANNE 3

SP4:

- *H27* = SET-waarde WINTER voor temperatuur van TIJDSPANNE 4

SP5:

- *H28* = SET-waarde WINTER voor temperatuur van TIJDSPANNE 5

SP6:

- *H29* = SET-waarde WINTER voor temperatuur van TIJDSPANNE 6

Mon:

- *H30* = dagprofiel (1 of 2) voor MAANDAG

Tue:

- *H31* = dagprofiel (1 of 2) voor DINSDAG

Wed:

- *H32* = dagprofiel (1 of 2) voor WOENSDAG

Thu:

- *H33* = dagprofiel (1 of 2) voor DONDERDAG

Fri:

- *H34* = dagprofiel (1 of 2) voor VRIJDAG

Sat:

- *H35* = dagprofiel (1 of 2) voor ZATERDAG

Sun:

- *H36* = dagprofiel (1 of 2) voor ZONDAG
- *H37* = weergave 24H of 12H

DEFAULTWAARDEN VAN DE PARAMETERS

- *H00* = 0 (tijdspannen gedeactiveerd)
- *H01* = 06:00
- *H02* = 22:00
- *H03* = 08:00
- *H04* = 20:00
- *H12* = OFF
- *H13* = ON
- *H14* = OFF
- *H15* = OFF
- *H16* = ON
- *H17* = OFF
- *H18-H23* = 25°C
- *H24-H29* = 22°C
- *H30-H34* = 1
- *H35-H36* = 2
- *H37* = 24H

In het geval dat de weergave op 12H (parameter *H37*) ingesteld is, wordt in de configuratieparameters van *H01* tot *H11* (met uitzondering van *H03*) het progressieve nummer van de parameter niet langer weergegeven. In dit geval wordt echter de tijdsituatie AM/PM weergegeven.

DISPLAY

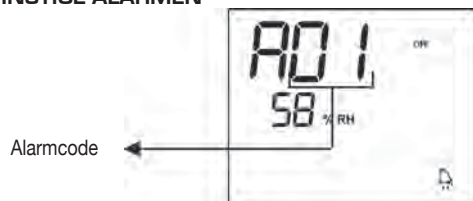
Als de tijdspannen geactiveerd zijn, wordt bij ingeschakelde thermostaat altijd het kloksymbool weergegeven en is het mogelijk om te controleren of de ingestelde tijd juist is (dit is alleen kortstondig mogelijk) door een druk op de twee toetsen SEL+MODE. Bij uitgeschakelde thermostaat worden het kloksymbool en het actuele tijdstip alleen continu op de display weergegeven als de tijdspannen geactiveerd zijn met de functionering ON/OFF.

ALARMEN

De bediening bestuurt twee verschillende alarmsoorten:

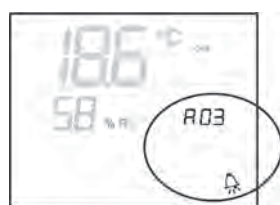
- Ernstige Alarmen: veroorzaken de geforceerde uitschakeling van de thermostaat.
- Niet Ernstige Alarmen: forceren de uitschakeling van de thermostaat niet maar blokkeren eventueel kritieke functies.

ERNSTIGE ALARMEN



- Code **AD1** = fout externe luchttemperatuurmeter (als de thermostaat op de Machine geïnstalleerd is)
- Code **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

- Code **AD3** = fout watertemperatuurmeter
- Code **AD4** = fout externe vochtigheidsmeter (alleen als de remote temperatuurmeter geïnstalleerd is)
- Code **AD5** = fout interne vochtigheidsmeter

N.B.: 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	-
10	P09: Config.DOUT1	R	-
11	P10: Logica DOUT1	R	-
12	P11: Config.DOUT2	R	-
13	P12: Logica DOUT2	R	-
14	P14: Config.AOUT1/2	R	-
15	Analoge uitgang 1	R	[%]
16	Analoge uitgang 2	R	[%]
50	Digitalen 1	R/W	-
51	Snelheid	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]
60	Wijze gemoduleerde ventilatie	R/W	-

BESCHRIJVING UITLEESREGISTERS [R]

■ Register "Staten"

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
DOUT2	DOUT1	P04	Deum	P07	P06	DI2	DI1
L							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vh	Vc	Allarme	MinT	Eco	P01	S/W	On/Off

- **On/Off:** staat terminal (0: Off, 1=On)
- **S/W:** functioneringsmodaliteit (0: S=afkoelen, 1:W=verwarmen)
- **P01:** parameter "installatie rand/wand"
- **Eco:** logica Economy actief
- **Min.T:** logica Minimum Temperatuur geselecteerd
- **Alarmen:** algemene weergave alarmen (wordt geactiveerd op het moment dat zich een van de bestuurd alarmen zich voordoet i)
- **Vc:** staat digitale uitgang Vc
- **Vh:** staat digitale uitgang Vh
- **DI1:** logische waarde dig. ingang 1 (de fysieke staat van de ingang hangt af van de geassocieerde logica)
- **DI2:** logische waarde dig. ingang 2 (de fysieke staat van de ingang hangt af van de geassocieerde logica)
- **P07:** parameter "Logica DIN 2"
- **P06:** parameter "Logica DIN 1"
- **Ontv.:** ontvochtiging functioneert (0:nee, 1:ja)
- **P04:** parameter "voorzien meter water"
- **DOUT1:** Staat van de digitale uitgang 1
- **DOUT2:** Staat van de digitale uitgang 2

■ Register "Snelheid": snelheid waarop de terminal funtioneert

- 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 meter.

■ 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)

■ Register "P09": Parameter "Configuratie digitale uitgang 1"

■ Register "P10": Parameter "Logica digitale uitgang 1"

■ Register "P11": Parameter "Configuratie digitale uitgang 2"

■ Register "P12": Parameter "Logica digitale uitgang 1"

■ Register "P14": Parameter "Configuratie analoge uitgangen"

■ Register "Analoge uitgang 1": waarde van de analoge uitgang ten opzichte van de complete schaal 0-10V uitgedrukt in %

■ Register "Analoge uitgang 2": waarde van de analoge uitgang ten opzichte van de complete schaal 0-10V uitgedrukt in %

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:** functioneringsmodaliteit voor supervisie (0: Afkoelen, 1: Verwarmen); N.B.: Als de configuratie van de unit (parameter P00) de commutatie zomer/winter voorziet naar aanleiding van het water of de lucht, prevaleert deze modaliteit op de aanvraag voor supervisie (welke dus genegeerd wordt).
- **RE:** selectie Weerstand voor supervisie
- **Eco:** activering Economy voor supervisie
- **MinT.:** Activering van de controle Minimum Temperatuur door supervisie; N.B.: De daadwerkelijke activering hangt af van de lokale bepaling van elke fan-coil. Dit gebeurt naar aanleiding van de luchttemperatuur die door de meter hiervan opgemeten is.
- **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 "Tijdspannen": Modaliteit van de tijdspannen voor supervisie

- 0: Tijdspannen gedeactiveerd
- 1: Tijdspannen geactiveerd met ON/OFF
- 2: Tijdspannen geactiveerd met SET-waarde

■ 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": keuze van de snelheid ventilatoren door supervisor. In het geval van een gemoduleerde ventilatie wordt het snelheidspercentage uitgedrukt dat in de handmatige modaliteit benut wordt.

■ 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)

■ Register "Wijze gemoduleerde ventilatie": keuze van de afstelwijze in het geval van de gemoduleerde ventilatie: 0 = ventilatie gedeactiveerd; 1 = geforceerde handmatige ventilatie; 2 = automatische ventilatie

ZELFDIAGNOSEPROCEDURE

Deze procedure maakt het mogelijk om de correcte funtione-
ring 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



00 / → niveau 1: invoering password

- Gebruik de toetsen om de waarde van het di-
splay 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 verschil-
lende uitgangen van de thermostaat in te schakelen.

Symbol	Activering	Klemmen
	Superminimum snelh.	N-V0
	Minimum snelheid	N-V1
	Gemiddelde snelheid	N-V2
	Maximum snelheid	N-V3
	Klep	N-Vc
	Weerstand / Tweede klep	N-Vh
CO1	Digitale uitgang 1	C012-C01
CO2	Digitale uitgang 2	C012-C02
AO1	Analoge uitgang 1 = 10V	COM-101
AO2	Analoge uitgang 2 = 10V	COM-102

Het is mogelijk om één voor één de uitgangen van de elektroni-
sche 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
101	Uitgang 0-10V 1
COM	Algemene uitgangen 0-10V
102	Uitgang 0-10V 2
DO2	Digitale uitgang 2
DO1	Digitale uitgang 1
CO12	Algemene digitale uitgangen
DI1	Dig. ingang 1
CI12	Normaal DI1-2
DI2	Dig. ingang 2

N.B.:

- Voor vermogensaansluitingen kabel met doorsnede 1 mm²
gebruiken
- Voor digitale ingangen kabel type AWG 24 gebruiken
- Voor verlengingen meters en RS485 afgeschermd kabel
type AWG 24 gebruiken

ELEKTRISCHE SCHEMA'S

CONFIG. (P00)	UNIT	SCHEMA
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
04-05-06	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
10-11-12	FWB	UT66000890L (8)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
16-17-18	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
22-23-24	FWB	UT66000890L (8)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
28-29-30	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
34-35-36	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
37	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
38	FWB	UT66000890L (8)

LET OP: In het geval dat de aanwezigheid van gemoduleerde kleppen 0-10V (en dus met de configuratieparameter *P14* ingesteld op 1, 2 of 3) voorzien is, raadpleeg de elektrische aansluiting die op het schema FC66002678 aangegeven staat.

UNIT / SCHEMA'S

UNIT	TYPE	CONFIGURATIE	SCHEMA
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554L (1)
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555L (2)
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887L (5)
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890L (8)
-	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889L (7)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892L (10)
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894L (12)
	16/18	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888L (6)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891L (9)
	16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
	FWL-M-V	-	FC66002557L (3)
	FWD	-	
	FWB	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66001416 (13)

LET OP: In het geval dat de aanwezigheid van gemoduleerde kleppen 0-10V (en dus met de configuratieparameter *P14* ingesteld op 1, 2 of 3) voorzien is, raadpleeg de elektrische aansluiting die op het schema FC66002678 aangegeven staat.

LEGENDA MET DE SYMBOLEN VAN DE ELEKTRISCHE SCHEMA'S

Vo	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 (normaal)
GY	Grijs
BN	Bruin (Minimum snelh.)
GN	Groen
YE	Geel
MS	Micro-onderbreker Flap
DI1	Digitale Ingang 1
DI2	Digitale Ingang 2
CI12	Normale Digitale Ingangen
A/B/GND	RS 485
F	Zekering (niet geleverd)
IL	Lijnschakelaar (niet geleverd)
CN	Klemmenbord Terminal
RHC	Remote Schakelaar Verw./Afk.
EXT	Contact extern hulpapparaat
EPIMSB6	Vermogenskaart voor besturing 4 terminals
EPIB6	Vermogenskaart voor unit type FWD
M	Motor Ventilator
VHC	Solenoïde Klep Afk./Verw.
VC	Solenoïde Klep Afkoelen
VH	Solenoïde Klep Verwarmen
TSA	Automatische Veiligheidsthermostaat
TSM	Thermozekering voor beveiliging
SC	Kabeldoos
.....	Door de installateur uit te voeren elektrische aansluitingen

TECHNISCHE GEGEVENS

Voeding	90-250Vac 50/60Hz
	Vermogen 8W
	Beschermingsweerstand: 500mA vertraagd
Temp. Functionering	Range 0-60°C
Temp. Opslag	Range -10-60°C
Beveiligingsgraad	IP30
Bedieningsrelais (Vermogensuitgangen)	Normal Open 5A @ 240V (Resistief)
	Isolatie: afstand spoel-contacten 8mm
	4000V diëlectricum spoel-relais
	Omgevingstemperatuur max.: 105°C
Connectors	250V 10°
Digitale ingangen	Schoon contacto
	Afsluitstroom 2mA
	Max afsluitweerstand 50 Ohm
Analogische ingangen	Temperatuur- en vochtigheidsmeters
Temperatuurmeter	Meter NTC 10K Ohm @25°C
	Range -25-100°C
Vochtigheidsmeter	Resistieve meter
	Range 20-90%RH
Configureerbare digitale uitgangen (schone contacten)	5A @ 240Vac (Resistief)
	3A @ 30Vdc (Resistief)
	Omgevingstemperatuur max.: 85°C

ÁLTALÁNOS JELLEMZŐK

A ADVANCED PLUS verziójú LCD vezérlőt a valamennyi egyfázisú, aszinkron, többsebességes vagy a sebesség modulációhoz inverterrel összekapcsolt motorral felszerelt terminál berendezésének irányítására tervezték. Mint ahogy a ADVANCED verziónál, itt is jelen van a páratartalom fejlett vezérlése és a soros kommunikáció lehetősége két hálózati típus szerint:

- csatlakoztatás egy csak MY COMFORT vezérlésekkel rendelkező, MASTER/SLAVE hálózathoz.

MASTER-SLAVE VÁLTOZAT (lásd 1. ábra)

A változat egy Master-Slave rendszert valósít meg (247 slave terminál), amelyeknél a LCD Mikroprocesszoros vezérlések egyike Master funkciót tölt be és ellenőrzi az összes többi slave elemet.

A bekötés megvalósul ebben az esetben is az RS485 bus segítségével, amely egy egyszerű, 2 vezetős, árnyékolt kábelből áll.

A MASTER vezérlő (amelyet a 255-s cím azonosít be), elküldi a SLAVE vezérlőkhöz a következő információkat:

1. Működési üzemmód (Hűtés vagy fűtés)
2. Határértékek a környezeti hőmérsékleti SET módosításához (úgy a NYÁRI, mint a TÉLI): minden SLAVE vezérlőn a SET változtatása egy $\pm 2^\circ\text{C}$ -os deltával engedélyezett a MASTER vezérlőn beállított SET értékhez képest.
3. A vezérlő ON/OFF állapota: minden SLAVE vezérlő a MASTER vezérlő ON/OFF állapotához alkalmazkodik
4. A környezeti minimum hőmérséklet ellenőrzésének engedélyezése. Termosztát ON pozícióban: a víz hőmérsékletének pillanatnyi megjelenítése

ALAPVETŐ FUNKCIÓK

- a levegő hőmérsékletének szabályozása a ventilátor sebességének automatikus fokozatos vagy modulációs változtatása útján
- A levegő hőmérsékletének szabályozása egy fix sebességű ventilátor on/off kapcsolója segítségével.
- On/Off vagy modulációs 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
- Idősávós működés

EZENKÍVÜL FEL VAN SZERELVE AZ ALÁBBIakkal:

- ctiszta 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 FWTSKA).
- belső hőmérsékletmérő szonda
- belső nedvességmérő szonda
- kihelyezett levegő hőmérsékletmérő szonda (tartozék FWTSKA) (ezt a szondát, ha van, a belső szonda helyett kell használni a környezeti hőmérséklet leolvasásához).
- kihelyezett nedvességmérő szonda (tartozék FWHSKA – a kihelyezett hőmérsékletmérő szondával párosítva használatos).
- Két digitális, teljesen konfigurálható kimenet (tisztá érintkezők) (lásd "A kártya konfigurációja")

VEZÉRLŐPULT

A vezérlőpanel összetevői:

- Háttérvilágításos LCD kijelző
- 7 gombos billentyűzet

HÁTTÉRVILÁGÍTÁSOS LCD KIJELZŐ (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. |
| OFF | ventillátorok állapota. Álló ventilátorok a sebesség Off-ra állítása vagy kikapcsolt vezérlő miatt. |
| AUTO | Automatikus ventilációs logika |
|  | Ventillátor sebessége |
|  | Működés módja: Hűtés. Ha villog, akkor a víz engedélyezésének hiányát jelzi a ventilációs működéséhez. |
|  | Működés módja: Fűtés. Ha villog, akkor a víz engedélyezésének hiányát jelzi a ventilációs 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 ellenállás 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 mästere. |

A háttérvilágítás a billentyűzet bármelyik gombjának minden benyomására aktiválódik és egy gomb utolsó benyomásától számított, körülbelül 2 perc eltelté után automatikusan kikapcsol.

BILLENTYUZET (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 kártya konfigurációs paramétereire (jelszó=10)
- termosztát ON pozícióban: a víz hőmérsékletének (amennyiben van szonda és az a P04 paraméter alapján helyesen konfigurálva van) és a belső órán beállított órabeosztás pillanatnyi megjelenítése



- :a Minimum Hőmérséklet funkció kiválasztása



- :párátlanítás kiválasztása



- :billentyűzet rögzítése/kioldása (jelszó=99)



- :hozzáférés az időszávok konfigurációs paramétereire (jelszó=5)

Bármilyen is legyen a megjelenítési szint, a normál szint kivételével, a billentyűzet bármelyik gombjának utolsó benyomásától számított, körülbelül 2 perc eltelte után a kijelző visszatér a standard megjelenítési módotba.

KÁRTYA KONFIGURÁCIÓJA

A kártya konfigurálható az irányítandó terminál/berendezés típusa alapján, néhány paraméter módosítása útján.

LISTA PARAMETRI

- 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 aktív 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 = Vízszonda

-0: nem előírt

-1: előírt

Abeállítottérték alapján történik a vonatkozó szonda vészjelző és az elektromos fűtőelem bekapcsolásának irányítása.

- P05 = DIN 1/2 használati konfiguráció

- 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 = DIN1 logika:

- 0: [nyitott/zárt] = [Hűtés/Fűtés] = [-/ECO]

- 1: [nyitott/zárt] = [Fűtés/Hűtés] = [ECO/-]

- P07 = DIN2 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.

- P09 = DOUT1 konfiguráció:

- 0: semmilyen felhasználás

- 1: működési mód mutató

- 2: Hűtést/fűtést végző egység mutató

- 3: Hűtést végző egység mutató

- 4: Fűtést végző egység mutató

- 5: ON/OFF mutató

- 6: Szonda vészjelzés fennállása mutató

- 7: Külső páratlanító aktiválása

- 8: Külső párasító aktiválása

- 9: Magas környezeti hőmérséklet mutató

- 10: Alacsony környezeti hőmérséklet mutató

- 11: semmilyen felhasználás

- 12: Alacsony víz hőmérséklet mutató

(lásd "A digitális kimenetek konfigurációja")

- P10 = DOUT1 logika:

- 0: semmilyen felhasználás

- 1: működési mód mutató

(lásd "A digitális kimenetek konfigurációja")

- P11 = DOUT2 konfiguráció: mint a P09 paraméter, csak a 2. digitális kimenet számára. (lásd "A digitális kimenetek konfigurációja")

- P12 = DOUT2 logika: mint a P10 paraméter, csak a 2. digitális kimenet számára. (lásd "A digitális kimenetek konfigurációja")

- P13 = környezeti relatív páratartalom SET (lásd "A digitális kimenetek konfigurációja")

- P14 = AOUT1/2 konfiguráció: a két 0-10V-os analóg kimenet konfigurációja a ventillátor típusa (nem modulációs vagy modulációs) és a szelep/ek típusa (ON/OFF vagy modulációs) alapján. Bővebb részletekért lásd "Az analóg kimenetek konfigurációja"-t.

APARAMÉTEREKHEZ VALÓ HOZZÁFÉRÉS FOLYAMATA

- Állítsa az Off módba a termosztátot



- Nyomja be egyidejűleg a a billentyűket

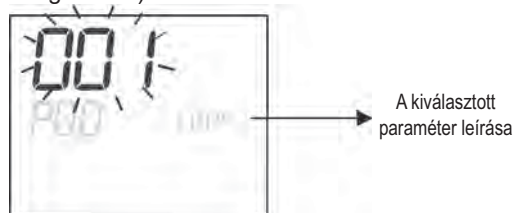


- Használja a display érték módosításához a a billentyűket a 10-es jelszó értékig, majd nyomja be a .Ha ez helyes, akkor belép a paraméterekhez.



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

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



- Használja a a billentyűket az érték módosításához

- Nyomja be a a beállított, új érték elmentéséhez vagy

- a a módosítás törléséhez

- Az érintett paraméterek módosításának befejezése után

nyomja be a billentyűt a folyamatból való kilépéshez

MEGJ: Aparaméterezési 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**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi**

002

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli**

003

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **VÍZ**

004

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi**

005

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli**

006

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **VÍZ**

007

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi**

008

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli**

ELŐÍRT KONFIGURÁCIÓK (P00 PARAMÉTER)

009

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **LEVEGŐ**

010

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi**

011

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli**

012

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **LEVEGŐ**

013

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

014

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **2/3 utas**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli**

015

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **2/3 utas**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **VÍZ**

016

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

017

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **2/3 utas**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli**

018

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **2/3 utas**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **VÍZ**

019

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **3 utas**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi**

020

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **3 utas**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli**

021

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **3 utas**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **LEVEGŐ**

022

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **3 utas**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi**

023

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **3 utas**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli**

024

- Berendezés csövei: 2
- Szelep: **3 utas**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **LEVEGŐ**

025

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi**

026

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli**

ELŐÍRT KONFIGURÁCIÓK (P00 PARAMÉTER)

027

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **LEVEGŐ**

028

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi**

029

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli**

030

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **LEVEGŐ**

031

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

032

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **2/3 utas**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli**

033

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **2/3 utas**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **LEVEGŐ**

034

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

035

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **2/3 utas**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **távoli**

036

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **2/3 utas**
- Fűtőelem: **nincs**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **LEVEGŐ**

037

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 3
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi**

038

- Berendezés csövei: 4
- Szelep: **nincs**
- Fűtőelem: **igen**
- Ventillációs sebesség: 4
- Nyár/tél átkapcsoló logika: **helyi**

ADIGITÁLISKIMENETEK KONFIGURÁCIÓJA (P09, P10, P11, P12 PARAMÉTEREK)

P09, P11 = 0

A digitális kimenetet nem a vezérlő irányítja; az érintkező mindig nyitva marad.

P09, P11 = 1

Az érintkező állapota az egység aktuális (nyári vagy téli) üzemmódját tükrözi.

P09, P11 = 2

Az érintkező állapota jelzi, ha az egység hűtő (nyári) vagy fűtő (téli) fázisban van.

P09, P11 = 3

Az érintkező állapota jelzi, ha az egység hűtő fázisban van.

P09, P11 = 4

Az érintkező állapota jelzi, ha az egység fűtő fázisban van.

P09, P11 = 5

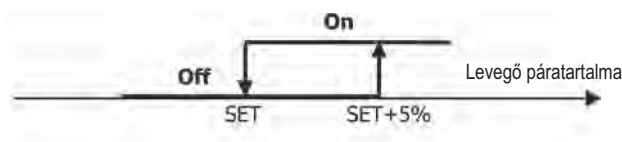
Az érintkező állapota jelzi, ha a vezérlő ON vagy OFF helyzetben van.

P09, P11 = 6

Az érintkező állapota jelzi, ha fennáll egy vészjelzés (akár súlyos, akár nem súlyos, lásd a "Vészjelzések"-t)

P09, P11 = 7

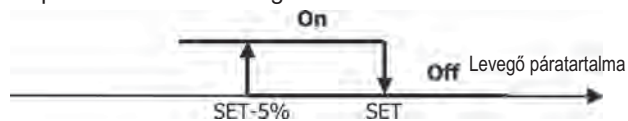
Az érintkezőt a levegő párátlanításához alkalmazott, bármilyen külső szerkezet aktiválásához/kikapcsolásához kell felhasználni (csak hűtési üzemmódban). Az aktiválási/kikapcsolási logika a környezeti páratartalom és a P13 paraméterrel beállított SET leolvasásán alapul és a feltüntetett diagramot követi:



ADIGITÁLISKIMENETEK KONFIGURÁCIÓJA (P09, P10, P11, P12 PARAMÉTEREK)

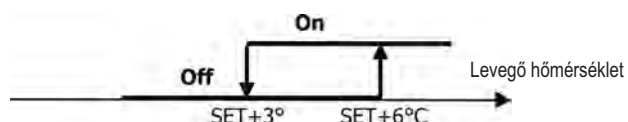
P09, P11 = 8

Az érintkezőt a levegő párásításához alkalmazott, bármilyen külső szerkezet aktiválásához/kikapcsolásához kell felhasználni (csak fűtési üzemmódban). Az aktiválási/kikapcsolási logika a környezeti páratartalom és a P13 paraméterrel beállított SET leolvasásán alapul és a feltüntetett diagramot követi:



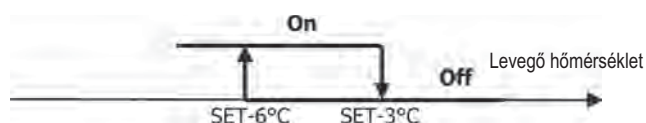
P09, P11 = 9

Az érintkező állapota jelzi, ha a levegő hőmérséklete túlságosan magas a beállított hőmérsékleti SET-hez képest (csak "nyári" üzemmódban); tehát az aktiválási/kikapcsolási logika kötődik a hőmérsékleti SET értékhez a következő beosztás szerint:



P09, P11 = 10

Az érintkező állapota jelzi, ha a levegő hőmérséklete túlságosan alacsony a beállított hőmérsékleti SET-hez képest (csak "téli" üzemmódban); tehát az aktiválási/kikapcsolási logika kötődik a hőmérsékleti SET értékhez a következő beosztás szerint:

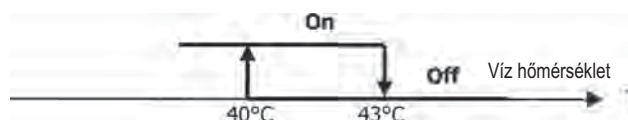


P09, P11 = 11

A digitális kimenetet nem a vezérlő irányítja; az érintkező mindig nyitva marad.

P09, P11 = 12

Az érintkező állapota jelzi, hogy a víz hőmérséklete alacsony. Az aktiválási/kikapcsolási logika a beosztást követi:



A következő két táblázatban részletesen fel van tüntetve mindegyik digitális kimenethez a vonatkozó érintkező jelentése:

DIGITÁLIS KIMENET					
P09		P10 = 0 (RN ÉRINTKEZŐ)		P10 = 1 (RZ ÉRINTKEZŐ)	
		NYITOTT ÉRINTKEZŐ	ZÁRT ÉRINTKEZŐ	NYITOTT ÉRINTKEZŐ	ZÁRT ÉRINTKEZŐ
0	SEMILYEN FELHASZNÁLÁS	--	--	--	--
1	MŰKÖDÉSI ÜZEMMÓD	NYÁR	TÉL	TÉL	NYÁR
2	HŰTÉST VAGY FŰTÉST VÉGZŐ EGYSÉG	NEM	IGEN	IGEN	NEM
3	HŰTÉST VÉGZŐ EGYSÉG	NEM	IGEN	IGEN	NEM
4	FŰTÉST VÉGZŐ EGYSÉG	NEM	IGEN	IGEN	NEM
5	VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA	OFF	ON	ON	OFF
6	VÉSZJELZÉS FENNÁLLÁSA	NEM	IGEN	IGEN	NEM
7	KÜLSŐ PÁRÁTLANÍTÓ HÍVÁS	NEM	IGEN	IGEN	NEM
8	KÜLSŐ PÁRÁSÍTÓ HÍVÁS	NEM	IGEN	IGEN	NEM
9	MAGAS KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLET	NEM	IGEN	IGEN	NEM
10	ALACSONY KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLET	NEM	IGEN	IGEN	NEM
11	SEMILYEN FELHASZNÁLÁS	--	--	--	--
12	ALACSONY VÍZHŐMÉRSÉKLET	IGEN	NEM	NEM	IGEN

DIGITÁLIS KIMENET					
P11		P12 = 0 (RN ÉRINTKEZŐ)		P12 = 1 (RZ ÉRINTKEZŐ)	
		NYITOTT ÉRINTKEZŐ	ZÁRT ÉRINTKEZŐ	NYITOTT ÉRINTKEZŐ	ZÁRT ÉRINTKEZŐ
0		--	--	--	--
1	MŰKÖDÉSI ÜZEMMÓD	NYÁR	TÉL	TÉL	NYÁR
2	HŰTÉST VAGY FŰTÉST VÉGZŐ EGYSÉG	NEM	IGEN	IGEN	NEM
3	HŰTÉST VÉGZŐ EGYSÉG	NEM	IGEN	IGEN	NEM
4	FŰTÉST VÉGZŐ EGYSÉG	NEM	IGEN	IGEN	NEM
5	VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA	OFF	ON	ON	OFF
6	VÉSZJELZÉS FENNÁLLÁSA	NEM	IGEN	IGEN	NEM
7	KÜLSŐ PÁRÁTLANÍTÓ HÍVÁS	NEM	IGEN	IGEN	NEM
8	KÜLSŐ PÁRÁSÍTÓ HÍVÁS	NEM	IGEN	IGEN	NEM
9	MAGAS KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLET	NEM	IGEN	IGEN	NEM
10	ALACSONY KÖRNYEZETI HŐMÉRSÉKLET	NEM	IGEN	IGEN	NEM
11	VÍZ ENGEDÉLYEZÉSE A HŰTÉS SZÁMÁRA	IGEN	NEM	NEM	IGEN
12	VÍZ ENGEDÉLYEZÉSE A FŰTÉS SZÁMÁRA	IGEN	NEM	NEM	IGEN

AZ ANALÓG KIMENETEK KONFIGURÁCIÓI 0-10V (PARAMÉTER P14)

A következő táblázat segítséget nyújt a P14 paraméter helyes beállításához azon szelep/ek és ventilátor típusa alapján, amelyekkel az egység fel van szerelve. Minden egységtípushoz meg van jelölve a P14 paraméterhez hozzárendelendő érték és a két analóg kimenet ebből következő felhasználási módja.

EGYSÉG TÍPUSA	P14	AOUT1	AOUT2
2 VAGY 4 CSÖVES EGYSÉG ON/OFF SZELEPPEL/SZELEPEKKEL ÉS NEM MODULÁCIÓS VENTILÁTORRAL	0	NEM HASZNÁLT	NEM HASZNÁLT
2 CSÖVES EGYSÉG MODULÁCIÓS SZELEPPEL ÉS NEM MODULÁCIÓS VENTILÁTORRAL	1	SZELEP MODULÁCIÓ	--
2 CSÖVES EGYSÉG MODULÁCIÓS SZELEPPEL ÉS MODULÁCIÓS VENTILÁTORRAL	2	SZELEP MODULÁCIÓ	VENTILÁTOR MODULÁCIÓ
4 CSÖVES EGYSÉG MODULÁCIÓS SZELEPEKKEL (NEM ENGEDÉLYEZETT A MODULÁCIÓS VENTILÁTOR)	3	HIDEGVÍZ-SZELEP MODULÁCIÓ	MELEGVÍZ-SZELEP MODULÁCIÓ
2 VAGY 4 CSÖVES EGYSÉG ON/OFF SZELEPPEL/SZELEPEKKEL ÉS MODULÁCIÓS VENTILÁCIÓVAL	4	--	VENTILÁTOR MODULÁCIÓ

SOROS KOMMUNIKÁCIÓ

Csatlakoztatás az RS485 kommunikációs hálózathoz.

A Bus típusú, kommunikációs hálózat egy egyszerű, 2 vezető, árnyékolt kábeltől 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 végellenállást mindkét vezérlőre a hálózat végződésénél.

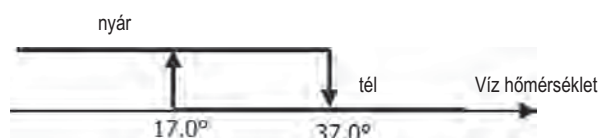
- MEGJ.:** (1) Vegye figyelembe a csatlakozás polaritását: A(-) és B(+) jelöléssel
(2) Kerülje a földhurkokat (földelő árnyékolás csak az egyik végződésnél)

LOGIKÁK

HUTÉS/FUTÉS ÁTKAPCSOLÁS

A termosztáton 4 különböző üzemmód kiválasztási logika létezik, amelyek a vezérlőn beállított konfiguráció alapján vannak meghatározva (P03 paraméter):

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



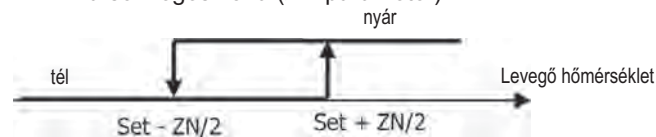
MEGJ.: a vízszonda vérszélés esetén a módozat ellenőrzése átmenetileg visszatér a Helyi módozatba

4 A levegő hőmérsékletének függvényében:

Ahol:

■ **Set** a nyílakkal beállított hőmérséklet

■ **ZN** a semleges zóna (P03 paraméter)



A termosztát üzemmódját a (hűtés) és a (fűtés) jelek jelölik a display-en.

VENTILÁCIÓ

ÁLTALÁNOS SZEMPONTOK

Az ellenőrző rendszer két ventilációs típust kezelhet:

- fokozatos ventiláció, egy kiválasztható, fix sebességszámmal (3 vagy 4);
- modulációs ventiláció, 0% és 100% között változtatható sebességgel

Az, hogy az egyik vagy a másik kezelési típust használják, az nyilvánvalóan kötődik a gépre szerelt ventilátor típusához (modulációs vagy nem modulációs), amelyet a vezérlő a P14 konfigurációs paraméter számára beállított érték alapján választ ki. A fokozatos szabályozás két különböző logikát követ a szelep/ek típusa (ON/OFF vagy modulációs) alapján; ahogy a ventiláció típusára vonatkozó információra is, úgy erre az információra is következtet a vezérlő a P14 konfigurációs paraméter által felvett érték alapján. Ebből az következik, hogy a P14 konfigurációs paraméter beállítását figyelemmel kell végezni az egység helyes működésének garantálása érdekében.

Fontos megjegyzés: a modulációs ventiláció jelenlétében a helyes beállítás végett a vezérlő számon tartja a P03 konfigurációs paraméterhez rendelt értékkel magától értetődően meghatározott sebességszámot is. Még ha ellentmondónak is tűnik a "sebességszámról" beszélni a modulációs ventiláció jelenlétében, ez az információ mégis alapvetően fontos marad annak meghatározásánál az ellenőrző rendszer felé, hogy természetes hőkonvencióban való üzemelésre alkalmas egységről van szó vagy nem. Ezen információ függvényében a ventiláció modulációs szabályozása különféle logikákat követ.

Összefoglalásképpen, a vezérlő által kezelt, (és az alábbiakban részletesen leírt), automatikus szabályozási logikák a következők:

- fokozatos ventiláció **ON/OFF** szeleppel (vagy anélkül) és 3 sebességgel, hűtő és fűtő üzemmódban (spekuláris logikák);
- fokozatos ventiláció **ON/OFF** szeleppel (vagy anélkül) és 4 sebességgel, nyári és téli üzemmódban (spekuláris logikák);
- fokozatos ventiláció modulációs szeleppel és 3 sebességgel, nyári és téli üzemmódban (spekuláris logikák);
- fokozatos ventiláció modulációs szeleppel és 4 sebességgel, nyári és téli üzemmódban (nem spekuláris logikák);
- a modulációs ventiláció szabályozása **ON/OFF** szeleppel, nyári és téli üzemmódban (spekuláris logikák);
- modulációs ventiláció szabályozása modulációs szeleppel

FOKOZATOS VENTILLÁCIÓ

Üzemi sebesség kiválasztása

A Fan  gomb felhasználásával választani lehet a következő sebességek közül:

■ **AUTO Automatikus seb.:** a beállított hőmérséklet és a környezeti levegő hőmérséklete függvényében

3 SEBESSÉGES KONFIGURÁCIÓKKAL ÉS **ON/OFF** SZELEPPEL/SZELEPEKKEL (VAGY ANÉLKÜL):

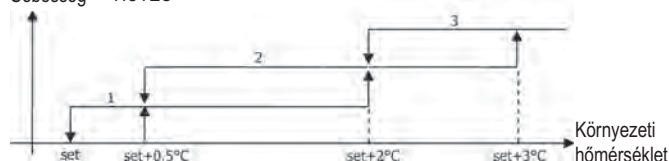
Sebesség

3: maximum

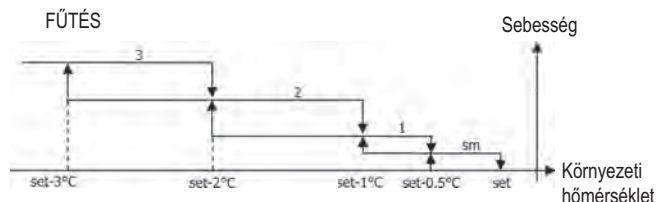
2: közepes

1: minimum

Sebesség HŰTÉS



FŰTÉS



4 SEBESSÉGES KONFIGURÁCIÓKKAL ÉS **ON/OFF** SZELEPPEL/SZELEPEKKEL (VAGY ANÉLKÜL):

Sebesség

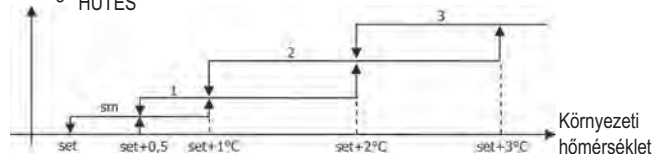
3: maximum

2: közepes

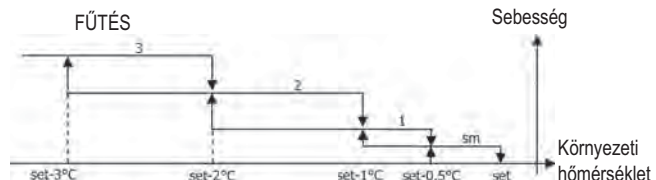
1: minimum

sm: superminimum

Sebesség HŰTÉS



FŰTÉS



MEGJ.: a 4 sebesség és szelepes konfigurációknál a fűtés melletti ventilláció 0.5°C -kal késleltetve van azért, hogy lehetővé tegye a természetes hőáramlás első fázisát.

3 SEBESSÉGES KONFIGURÁCIÓKKAL ÉS MODULÁCIÓS SZELEPPEL/SZELEPEKKEL:

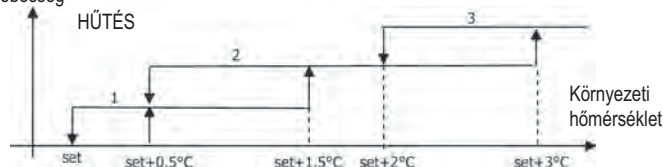
Sebesség

3: maximum

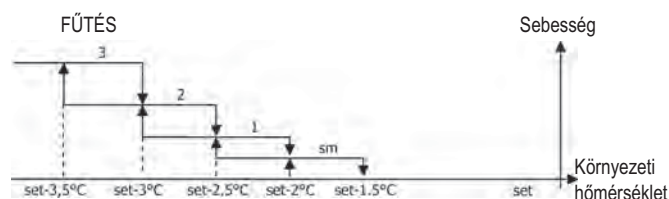
2: közepes

1: minimum

Sebesség



FŰTÉS



4 SEBESSÉGES KONFIGURÁCIÓKKAL ÉS MODULÁCIÓS SZELEPPEL/SZELEPEKKEL:

Sebesség

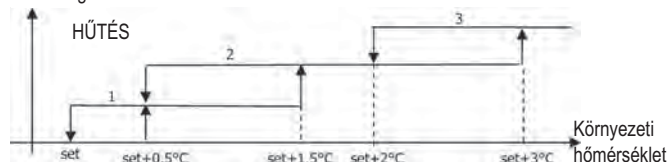
3: maximum

2: közepes

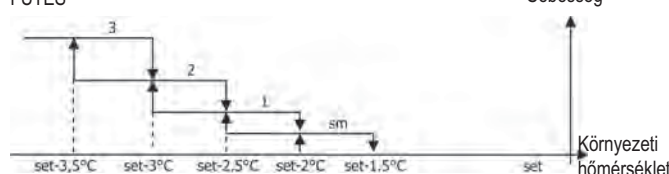
1: minimum

sm: superminimum

Sebesség



FŰTÉS



■ **Kikapcsolt seb.** Csak fűtésnél és 4 sebességes konfigurációknál választható ki, a terminált csak természetes hőáramlás módban muködteti.



■ **Superminimum seb:** Csak 4 sebességes konfigurációknál választható ki, fix sebességként a superminimumot alkalmazza.



■ **Minimum seb.**



■ **Közepes seb.**



■ **Maximum seb.**

MEGJ.: fix sebesség esetén a ventillátor aktiválási logika azonos lesz az automatikus logikával.

MODULÁCIÓS VENTILLÁCIÓ

A modulációs ventilláció kezelési logikája úgy, mint a fokozatos ventillációnál is, két lehetséges működési módot irányoz elő:

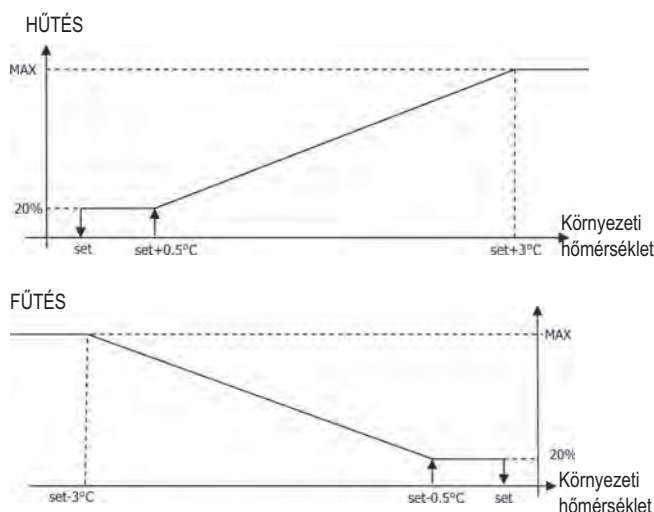
- automatikus működés
- fix sebességű működés

A működési mód kiválasztása azon gomb benyomásával valósul

meg , amely segítségével át lehet kapcsolni egymás után az automatikus működés (az **AUTO** felirat jelenik meg) és a fix sebesség százalékos értékének kijelzős megjelenítése (villog a hőmérsékleti **SET** érték helyénél) között. E megjelenítési mód folyamán (a **"FAN"** felirat is villog a környezeti levegő hőmérsékleti értéke alatt) módosítani lehet a sebesség százalékos értékét az **UP** és **DOWN** gombokkal (a gyártó által esetleg beállított határértékekkel) és megerősíteni a fix sebességen történő működést a gomb benyomásával .

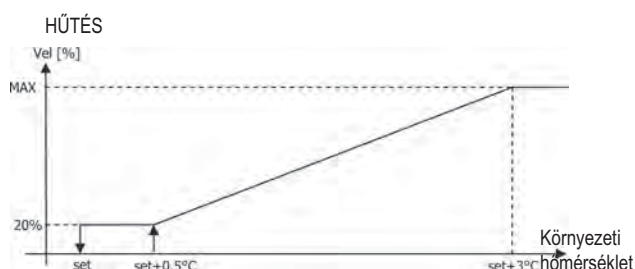
AUOMATIKUS MŰKÖDÉSI LOGIKA (AUTO):

3 VAGY 4 SEBESSÉGES KONFIGURÁCIÓKKAL ÉS ON/OFF SZELEPPEL/SZELEPEKKEL VAGY ANÉLKÜL:

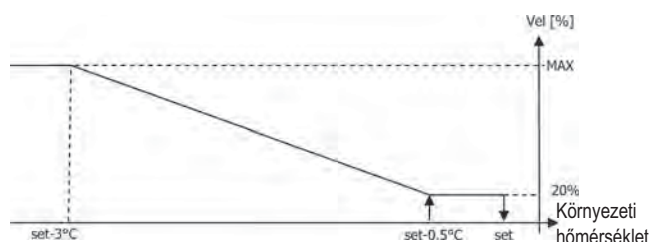


MEGJ.: A 4 sebességes konfigurációknál a fűtés alatti ventilláció 0,5°C–kal késleltetve van azért, hogy lehetővé tegye a természetes hőáramlás első fázisát.

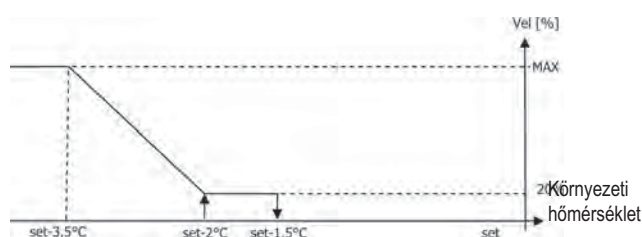
3 VAGY 4 SEBESSÉGES KONFIGURÁCIÓKKAL ÉS MODULÁCIÓS SZELEPPEL/SZELEPEKKEL:



FŰTÉS 3 SEBESSÉGES KONFIGURÁCIÓKKAL:

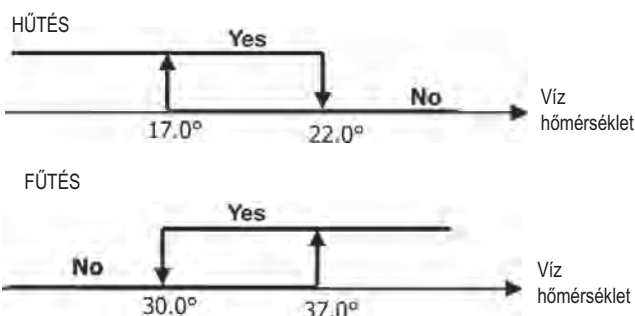


FŰTÉS 4 SEBESSÉGES KONFIGURÁCIÓKKAL:



A VÍZ ENGEDÉLYEZÉSE

A jelenlévő ventillátor típusától (modulációs vagy nem modulációs) függetlenül a ventilláció működését a berendezés vízhőmérsékletét 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 ($PDI = 0$) vagy kicsatlakoztatás miatti vészjelzésnél.
- Hűtésnél 4 csöves konfigurációknál.

KÉNYSZERMŰKÖDÉSEK

A rendes ventillációs logikát (akár modulációs akár nem modulációs) 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 vezérővel ($PDI = 0$) és szelepes konfigurációval: a rendelkezésre álló, minimum sebességet megtartja az elért hőmérsékleten is.
- A felületen lévő vezérővel és szelep nélküli konfigurációkkal: minden 10 perces ventillátor leállítás után egy 2 perces mosást végez közepes sebességen azért, hogy lehetővé tegye a levegőszonda számára a környezeti hőmérséklet pontosabb leolvasását.

fűtésnél:

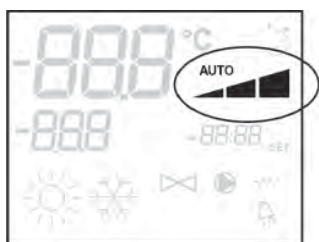
- Aktív futóelemmel: kényszeríti a ventillációt közepes hőmérsékleten.
- A futóelem kikapcsolása után: 2 percen keresztül megtart egy utóventillációt a közepes sebességen. (MEGJ.: ezt a ventillációt befejezi akkor is, ha a termosztát kikapcsol vagy a hűtés üzemmódba kapcsol át.).

DISPLAY

A display megjeleníti a ventillátor állapotát



- **Villogó On:** ventillátor standby állapotban
- **Állandó On:** bekapcsolt ventillátor
- **OFF:** kikapcsolt ventillátor csak a természetes hőáramlás üzemmódban való működéshez és az aktív vagy kiválasztott működés sebességét (az "automatikus" logika esetleges megjelölésével) (stand-by állapotban lévő ventillátor esetén).



- Szuperminimum seb.
- Minimum seb.
- Közepes seb.
- Maximum seb.

MEGJ.: A modulációs ventilláció esetén a fentemlített négy jel azt az intervallumot jelzi (szuperminimum, minimum, közepes és maximum), amelyre a működési sebességet beállítják.

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

SZELEP

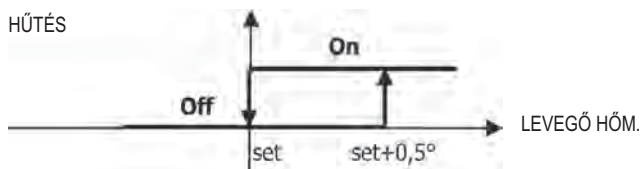
Az ellenőrző rendszer 2 vagy 3 utas, ON/OFF típusú (azaz teljesen nyitott vagy teljesen zárt), vagy modulációs szelepeket (a szelep nyitása 0% és 100% között változhat) irányíthat. Mint ahogy a ventilláció esetében, itt is figyelmet kell szentelni a P14 paraméter beállítására (az analóg kimenetek konfigurációja) a gépen valóban meglévő szelepek tipológiája alapján, így ezáltal a vezérlő a helyes szabályozási logikát aktiválja.

1.

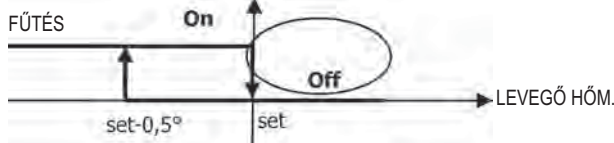
A. ON/OFF SZELEP

A szelep nyitását a munka-beállítás és a levegő hőmérséklete függvényében vezérli.

HŰTÉS

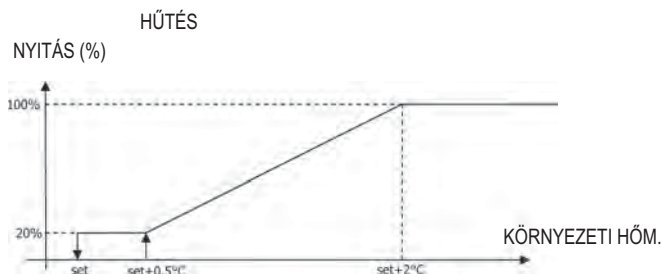


FŰTÉS



B. MODULÁCIÓS SZELEP

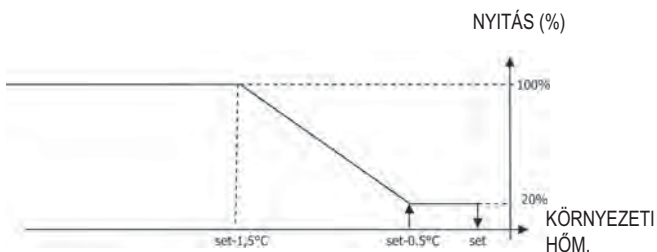
A szelep nyitását a munka-beállítás és a levegő hőmérséklete függvényében vezérli. A nyitás szabályozási logikája az alábbiakban feltüntetett diagramokat követi.



FŰTÉS 3 SEBESSÉGES KONFIGURÁCIÓKKAL



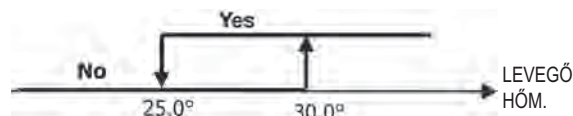
FŰTÉS 4 SEBESSÉGES KONFIGURÁCIÓKKAL



2. 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 ventilláció 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 ventilláció számára leírtakkal.

DISPLAY

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

ELEKTROMOS FŰTŐELEM

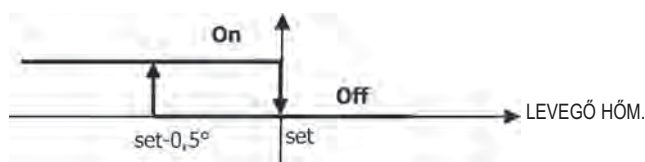
Az elektromos fűtőelem egy olyan szerkezet, amely a fűtési fázisban esetleges tartalék elemként van fenntartva.

KIVÁLASZTÁS

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

AKTIVÁLÁS

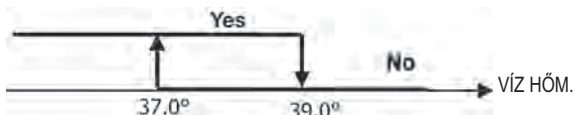
Az elektromos fűtőelem használata, ha azt a felhasználó kiválasztja, a környezeti hőmérséklet alapján a termosztát behívására történik meg.



MEGJ.: az aktiválás a ventilláció kényszerműködését váltja ki

A VÍZ ENGEDÉLYEZÉSE

A fűtőelem aktiválásának engedélyezése a víz hőmérsékletének ellenőrzéséhez kötődik. Az alábbiakban látható a vonatkozó 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 kényszerműködtetést 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.

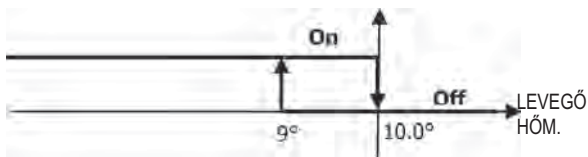
KIVÁLASZTÁS

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

- Minimum Hőmérséklet kiválasztott ellenőrzés: jel (csak kikapcsolt termosztát mellett jelenik meg)



- 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.

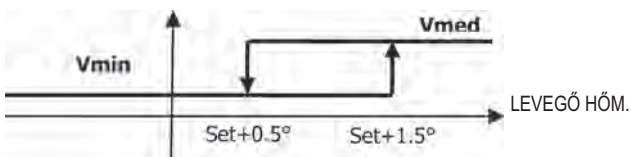
KIVÁLASZTÁS

A párátlanító kiválasztható/kikapcsolható Hűtésnél a gombok egyidejű benyomásával.

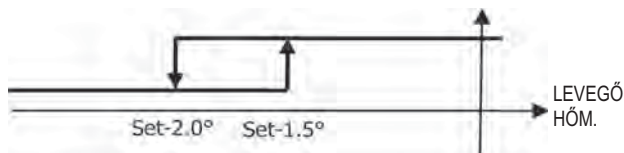
Ha nincs vízszonda ($PQ4=0$), vagy kihelyezett nedvességmérő szonda hiányában gépfelületi beszerelések esetén ($PQ8=0$) ez a kiválasztás nem engedélyezett. Ha ki van választva, a semleges zóna a levegő oldali automatikus átkapcsoláshoz 5°-ra kényszerül.

A Párátlanító logika a kiválasztását követően beállítja az elérendő nedvességtartalom alapállapotának a kiválasztás pillanatában fennálló nedvességtartalom mínusz 10% értékét. 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.

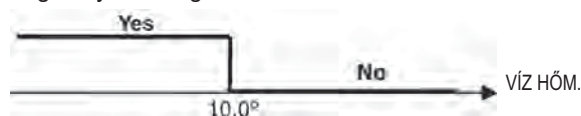


Minekután vissza kell állítani a páratartalmat a beállított értékre, a ventiláció (és a szelep, amennyiben van) aktiválva lesz abban az esetben is, ha a környezeti hőmérséklet elérte a vonatkozó set-et (a kijelzőn látható). Amennyiben túlságosan e küszöbérték alá ereszkedik, a logika pillanatnyilag letiltásra kerül.



A VÍZ ENGEDÉLYEZÉSE

Apárátlanító aktiválásának engedélyezése víz hőmérsékletének ellenőrzéséhez kötődik. Az alábbiakban látható a vonatkozó engedélyezési logika.



Az engedélyezés elmaradása a páratlanító 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 páratlanító kikapcsol.

DISPLAY

A display a következő információkat jeleníti meg



■ **Pillanatnyilag letiltott páratlanító:** villogó jel

AZ IDŐSÁVOK KONFIGURÁCIÓJA

ÁLTALÁNOS MŰKÖDÉS

Az időszak konfigurációja úgy valósítható meg, hogy megfelelő módon és a helyes sorrendben be kell állítani az arra szánt paramétereket (H paraméterek). A paraméterekhez való hozzáférési folyamat és minden egyes paraméter jelentése teljeskörűen le van írva a következő bekezdésekben. Be lehet állítani az időszakok két működési tipológiáját:

- ON/OFF típusú órabeosztás programozás: minden időszávvval össze van hangolva a vezérlő ON állapota vagy OFF állapota, ezért a vezérlő automatikusan bekapcsol vagy kikapcsol azon időszak függvényében, amelyben épp található.
- a környezeti hőmérsékleti SET órabeosztásának beprogramozása: minden egyes időszávhhoz hozzá van rendelve egy NYÁRI hőmérsékleti SET (a hűtéshez) és egy TÉLI hőmérsékleti SET (a fűtéshez), amelyeket a vezérlő automatikusan hőmérsékleti SET-ként használ fel (amely a felhasználó által egy $\pm 2^\circ\text{C}$ -os intervallumban módosítható) azon időszak és üzemmód alapján, amelyben épp található.

Két napi profilt lehet meghatározni, amelyek mindegyike három időszávr van beosztva. A hét minden egyes napjához társítani lehet az egyik vagy a másik profilt.

NAPI PROFIL (6. ÁBRA):

AHOL

- A 1. SÁV
- B 2. SÁV
- C 3. SÁV

2. NAPI PROFIL (7. ÁBRA)

- A 1. SÁV
- B 2. SÁV
- C 3. SÁV

A PARAMÉTEREKHEZ VALÓ HOZZÁFÉRÉS FOLYAMATA

- Nyomja be egyidejűleg a billentyűket és .



- Használja a display érték módosításához a és billentyűket a 5-es jelszó értékig, majd nyomja be a . Ha ez helyes, akkor belép a paraméterekhez



- Használja a és billentyűket a különféle paraméterek futtatásához (lásd "Paraméterek Listája").
- Nyomja be a a paraméter módosításának aktiválásához (az érték villogni kezd).



- Használja a és billentyűket az érték módosításához
- Nyomja be a a beállított, új érték elmentéséhez vagy a a módosítás törléséhez
- Az érintett paraméterek módosításának befejezése



után nyomja be a billentyűt a folyamatból való kilépéshez

PARAMÉTEREK LISTÁJA

Az időszávok konfigurációja úgy végezhető el, hogy külön-külön be kell állítani azokat a paramétereket, amelyekkel a nyilakkal történő görgetés folyamán találkozunk.

Figyelem: A paraméterek száma összesen 37, de nem mindegyikhez lehet hozzáférni. Egyes paraméterek megjelenítése vagy meg nem jelenítése az első paraméterhez (H00) rendelt értéktől függ, azaz a kiválasztott működési tipológia alapján. Különösképpen:

- ha H00=1 (ON/OFF működés) nem kerülnek megjelenítésre a H18-tól H29-ig terjedő paraméterek
- ha H00=2 (működés a SET-en) nem kerülnek megjelenítésre a H12-től H17-ig terjedő paraméterek
- ha H00=0 az időszávokkal történő működés le van tiltva, tehát nem kerül megjelenítésre semmilyen paraméter, kivéve a H00 paramétert

Az alábbiakban sorrendben le van írva az összes 37 paraméter.

■ H00 ENGEDÉLYEZÉS ÉS ÜZEMMÓDOK

- H00=0 : Letiltott időszávok
- H00=1 : Időszávok ON/OFF-val
- H00=2 : Időszávok hőmérsékleti SET-tel

CLO:

- H01 = ÓRA a vezérlő óráján
- H02 = PERCEK a vezérlő óráján

DAY:

- H03 = A HÉT NAPJA

Hr1:

- H04 = 1. ÓRABEOSZTÁS ÓRÁJA (0-23)
- H05 = 1. ÓRABEOSZTÁS PERCEI (0-59)

Hr2:

- H06 = 2. ÓRABEOSZTÁS ÓRÁJA (0-23)
- H07 = 2. ÓRABEOSZTÁS PERCEI (0-59)

Hr3:

- H08 = 3. ÓRABEOSZTÁS ÓRÁJA (0-23)
- H09 = 3. ÓRABEOSZTÁS PERCEI (0-59)

Hr4:

- H10 = 4. ÓRABEOSZTÁS ÓRÁJA (0-23)
- H11 = 4. ÓRABEOSZTÁS PERCEI (0-59)
- H12 = 1. SÁV ÁLLAPOTA (ON vagy OFF)
- H13 = 2. SÁV ÁLLAPOTA (ON vagy OFF)
- H14 = 3. SÁV ÁLLAPOTA (ON vagy OFF)
- H15 = 4. SÁV ÁLLAPOTA (ON vagy OFF)
- H16 = 5. SÁV ÁLLAPOTA (ON vagy OFF)
- H17 = 6. SÁV ÁLLAPOTA (ON vagy OFF)

SP1:

- H18 = 1. SÁV NYÁRI hőmérsékleti SET

SP2:

- H19 = 2. SÁV NYÁRI hőmérsékleti SET

SP3:

- H20 = 3. SÁV NYÁRI hőmérsékleti SET

SP4:

- H21 = 4. SÁV NYÁRI hőmérsékleti SET

SP5:

- H22 = 5. SÁV NYÁRI hőmérsékleti SET

SP6:

- H23 = 6. SÁV NYÁRI hőmérsékleti SET

SP1:

- H24 = 1. SÁV TÉLI hőmérsékleti SET

SP2:

- H25 = 2. SÁV TÉLI hőmérsékleti SET

SP3:

- H26 = 3. SÁV TÉLI hőmérsékleti SET

SP4:

- H27 = 4. SÁV TÉLI hőmérsékleti SET

SP5:

- H28 = 5. SÁV TÉLI hőmérsékleti SET

SP6:

- H29 = 6. SÁV TÉLI hőmérsékleti SET

Mon:

- H30 = HÉTFŐ napi profil (1 vagy 2)

Tue:

- H31 = KEDD napi profil (1 vagy 2)

Wed:

- H32 = SZERDA napi profil (1 vagy 2)

Thu:

- H33 = CSÜTÖRTÖK napi profil (1 vagy 2)

Fri:

- H34 = PÉNTEK napi profil (1 vagy 2)

Sat:

- H35 = SZOMBAT napi profil (1 vagy 2)

Sun:

- H36 = VASÁRNAP napi profil (1 vagy 2)
- H37 = 24H vagy 12H megjelenítés

A PARAMÉTEREK DEFAULT (ALAPÉRTTELMEZÉSI) ÉRTÉKEI

- H00 = 0 (letiltott időszávok)
- H01 = 06:00
- H02 = 22:00
- H03 = 08:00
- H04 = 20:00
- H12 = OFF
- H13 = ON
- H14 = OFF
- H15 = OFF
- H16 = ON
- H17 = OFF
- H18-H23 = 25°C
- H24-H29 = 22°C
- H30-H34 = 1
- H35-H36 = 2
- H37 = 24H

Abban az esetben, ha be van állítva a 12H-s megjelenítés (H37 paraméter) a H01-től H17-ig (kivéve a H03-t) terjedő konfigurációs paraméterekben, a paraméter progresszív száma nem kerül megjelenítésre, viszont az AM/PM óraállítás igen.

DISPLAY

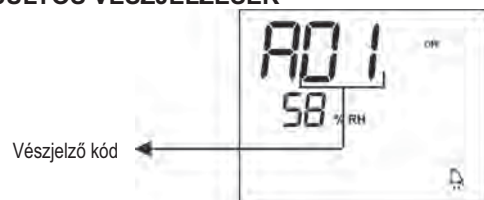
Ha az időszávok engedélyezettek, akkor bekapcsolt termosztát mellett mindig megjelenik az óra jele és ellenőrizni lehet a beállított órabeosztás helyességét (és csak néhány pillanatra) a SEL+MODE gombok egyidejű benyomásával. Kikapcsolt termosztát mellett azonban az óra jele és a jelenlegi órabeosztás folyamatosan látható a kijelzőn, de csak akkor, ha az időszávok ON/OFF üzemmódban engedélyezettek.

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



- Kód RD1 = levegő hőmérsékleti külső szonda hiba (ha a termosztát a Készülék felületére van szerelve)
- Kód RD2 = 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



TERMOSTÁT OFF



TERMOSTÁT ON

- Kód RD3 = víz hőmérsékleti szonda hiba
- Kód RD4 = külső nedvességmérő szonda hiba (csak ha beépített, kihelyezett hőmérsékleti szonda)
- Kód RD5 = 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	U.O.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. Aktiv Setpoint	R	[°C/10]
8	T. Felhasználó Setpoint	R	[°C/10]
9	LCD verzió	R	-
10	P09: Konfig.DOUT1	R	
11	P10: Logika DOUT1	R	
12	P11: Konfig.DOUT2	R	
13	P12: Logika DOUT2	R	
14	P14: Konfig.AOUT1/2	R	
15	1. Analóg kimenet	R	[%]
16	2. Analóg kimenet	R	[%]
50	1. Digitálisok	R/W	-
51	Idősávok	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 - Fűtés	R/W	[°C/10]
57	Maximum Setpoint - Fűtés	R/W	[°C/10]
58	Sebesség	R/W	-
59	Economy korrekció	R/W	[°C/10]
60	Modulációs ventillációs mód	R/W	-

CSAK LEOLVASÁSI REGISZTRÁLÁSOK LEÍRÁSA [R]

■ "Állapotok" regisztrálása

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
DOUT2	DOUT1	P04	Deum	P07	P06	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:** Működés módja (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:** 2. dig. bemenet logikai érték (a bemenet fizikai állapota a hozzárendelt logikától függ)
- **P07:** "DIN 2 logika" paraméter
- **P06:** "DIN 1 logika" paraméter
- **Deum:** páratlanító működésben (0:nem, 1:igen)
- **P04:** "előírt víz szonda" paraméter
- **DOUT1:** 1. digitális kimenet állapota
- **DOUT2:** 2. digitális kimenet állapota

■ "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)

■ "P09" regisztrálás: "1. digitális kimenet konfigurációja" paraméter

■ "P10" regisztrálás: "1. digitális kimenet logikája" paraméter

■ "P11" regisztrálás: "2. digitális kimenet konfigurációja" paraméter

■ "P12" regisztrálás: "1. digitális kimenet logikája" paraméter

■ "P14" regisztrálás: "Analog kimenetek konfigurációja" paraméter

■ "1.analog kimenet" regisztrálás: 1 analog kimenet értéke %-ban kifejezve a teljes skálához képest 0-10V

■ "2.analog kimenet" regisztrálás: 1 analog kimenet értéke %-ban kifejezve a teljes skálához képest 0-10V

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); MEGJ.: ha az egység konfigurációja (P00 paraméter) előírja, akkor ez a módzat érvényesül szemben a felülvizsgálati kérelemmel (amely tulajdonképpen ezáltal törlésre kerül).
- **RE:** felügyelő Ellenállás kiválasztása
- **Eco:** felügyelő Economy aktiválása
- **MinT:** A felülvizsgálati Minimum Hőmérséklet ellenőrzés engedélyezése; MEGJ.: a valós és tényleges aktiválást minden egyes fan-coil végzi a saját szondája által leolvasott levegő-hőmérséklet függvényében.
- **Lock:** billentyűzet reteszeltése (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

■ "Időszakok" regisztrálás: a felülvizsgálati időszakok módzatai

- 0: Letiltott időszakok
- 1: ON/OFF-al engedélyezett időszakok
- 2: SET-tel engedélyezett időszakok

■ "Setpoint - hűtés" regisztrálás: felügyelő setpoint a Hűtés üzemmódhoz

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

■ "Minimum Setpoint - Hűt." regisztrálás: alsó határ setpoint-hoz hűtésnél

■ "Maximum Setpoint - Hűt." regisztrálás: felső határ setpoint-hoz hűtésnél

■ "Minimum Setpoint - Fut." regisztrálás: alsó határ setpoint-hoz fűtésnél

■ "Maximum Setpoint - Fut." regisztrálás: felső határ setpoint-hoz fűtésnél

■ "Sebesség" regisztrálás: Felülvizsgálói ventilátorok sebességének kiválasztása; modulációs ventiláció esetén kifejezi a kézi üzemmódban alkalmazott sebesség százalékát

■ "Economy Javítás" regisztrálás: setpoint javítás felügyelő economy esetén (ezt a javítást elveszi vagy hozzáadja a setpoint-hoz a működési módozat alapján)

■ "Modulációs ventiláció üzemmód" regisztrálás: a szabályozás módozatának kiválasztása modulációs ventiláció esetén: 0 = letiltott ventiláció; 1=kézzel kényszerített ventiláció; 2=automatikus ventiláció

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 és billentyűket



1. szint: jelszó bevezetése

- Használja a és 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 seb.	N-V0
	Minimum sebesség	N-V1
	Közepes sebesség	N-V2
	Maximum sebesség	N-V3
	Szelep	N-Vc
	Fűtőelem / Második szelep	N-Vh
CO1	1. digitális kimenet	C012-C01
CO2	2. digitális kimenet	C012-C02
AO1	1. analóg kimenet = 10V	COM-101
AO2	2. analóg kimenet = 10V	COM-102

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
101	Kimenet 0-10V 1
COM	Kimenetek közös pontja 0-10V
102	Kimenet 0-10V 2
DO2	2. digitális kimenet
DO1	1. digitális kimenet
CO12	Digitális kimenetek közös pontja
DI1	1.dig. bemenet
CI12	Közös 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

KONFIG. (P00)	EGYSÉG	KAPCSOLÁSI RAJZ
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7) UT66000888L (6)
04-05-06	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
10-11-12	FWB	UT66000890L (8)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7) UT66000888L (6)
16-17-18	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
22-23-24	FWB	UT66000890L (8)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7) UT66000888L (6)
28-29-30	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7) UT66000888L (6)
34-35-36	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
37	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
38	FWB	UT66000890L (8)

FIGYELEM: abban az esetben, ha modulációs szelepek 0-10V jelenléte előirányzott (tehát 1, 2 vagy 3-ra beállított P14 konfigurációs paraméterrel), tekintse meg az FC66002678 kapcsolási rajzon feltüntetett elektromos csatlakozást.

EGYSÉGEK/KAPCSOLÁSI RAJZOK

EGYSÉG	TÍPUS	KONFIGURÁCIÓ (P00)	KAPCSOLÁSI RAJZ
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554L (1)
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555L (2)
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887L (5)
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890L (8)
-	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889L (7)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892L (10)
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894L (12)
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888L (6)
	16/18	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891L (9)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
	16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557L (3)
	FWD	-	
	FWB	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66001416 (13)

FIGYELEM: abban az esetben, ha modulációs szelepek 0-10V jelenléte előirányzott (tehát 1, 2 vagy 3-ra beállított P14 konfigurációs paraméterrel), tekintse meg az FC66002678 kapcsolási rajzon feltüntetett elektromos csatlakozást.

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	1. digitális bemenet
DI2	2. 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	Külső segédérintkező
EPIMSB6	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

MŰSZAKI ADATOK

Áramellátás	90-250Vac 50/60Hz
	Teljesítmény 8W
	Védőbiztosíték: 500mA késleltetett
Üzemi hőmérs.	Tartomány 0-50°C
Tárolási hőmérs.	Tartomány -10-60°C
Védelmi fokozat	IP30
Vezérlő jelfogó (Teljesítmény kimenetek)	Normál Open 5A @ 240V (Ellenállóképes)
	Szigetelés: tekercs – érintkezők távolsága 8mm
	4000V dielektrikus tekercs-relé
	Max. környezeti hőmérséklet: 105°C
Csatlakozók	250V 10°
Digitális bemenetek	Tiszta érintkező
	Záróáram 2mA
	Max záróellenállás 50 Ohm
Analóg bemenetek	Hőmérsékletmérő és relatív páratartalom mérő szondák
Hőmérsékleti szondák	Szondák NTC 10K Ohm @25°C
	Tartomány -25-100°C
Nedvességmérő szonda	Ellenálló típusú szonda
	Tartomány 20-90%RH
Konfigurálható digitális kimenetek (tiszta érintkezők)	5A @ 240Vac (Ellenállóképes)
	3A @ 30Vdc (Ellenállóképes)
	Max. környezeti hőmérséklet: 85°C

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ж (LCD) панель управления в полноМ (LARGE) решении была спроектирована для того, чтобы регулировать работу всех терминалов системы кондиционирования воздуха, выпускаемых компанией Galletti с однофазным многоскоростным асинхронным электродвигателем или спаренным с инвертором для модуляции скорости. Так же как и для среднего (MEDIUM) решения, имеется более расширенный контроль за влажностью и возможность последовательной коммуникации для двух типов сети:

- подсоединение к сети типа «подчиненный-хозяин» (MASTER/SLAVE) только панелей управления MY COMFORT.

МАЛОЕ РЕШЕНИЕ (смотрите рисунок 1)

Малое решение реализует систему типа «подчиненный-хозяин» (Master-Slave) (до 247 терминалов — пользователей с функцией «подчиненного»), в которой одна из микропроцессорных контрольных панелей выполняет функции «Хозяина» и контролирует все элементы с функцией «подчиненного». Соединение и в этом случае выполняется при помощи bus RS485, состоящего из простого экранированного кабеля с 2-мя проводниками.

Панель управления с функцией «Хозяина» (которая идентифицируется при помощи адреса 255), посылает панелям управления с функцией «подчиненного» следующую информацию:

1. Режим работы (охлаждение или отопление)
2. Пределы модификации SET температуры в помещении (в летнем и зимнем режиме): На каждой панели управления с функцией «подчиненного» допускается изменение значения SET с $\pm 2^{\circ}\text{C}$ от задаваемого значения SET, которое направляется с панели управления с функцией «хозяин»
3. Состояние ON/OFF панели управления: Все панели управления с функцией «подчиненного» приводятся в соответствие с состоянием ON/OFF панели управления с функцией «хозяин»
4. Включение контроля минимальной температуры в помещении. Если термостат находится в положении On: мгновенное выведение температуры воды

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- регулировка температуры воздуха посредством автоматической ступенчатой регулировки или модуляцией скорости вентилятора
- Регулировка температуры воздуха посредством включения-выключения (on-off) вентилятора с фиксированной скоростью.
- управление работой клапанов On/Off или модулирующих клапанов для двух- или 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
- почасовой график работы

Кроме того, снабжается:

- 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 FWTSKA).
- датчик внутренней температуры
- датчик внутренней влажности
- выносной датчик для температуры воздуха (опция FWTSKA) (этот датчик, при наличии, используется вместо внутреннего датчика для считывания температуры в помещении).
- выносной датчик влажности (опция FWHSKA, использовать в паре с выносным датчиком для температуры воздуха)
- два цифровых выхода (свободные контакты), полностью конфигурируемые (смотрите раздел « конфигурация платы»)

ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления состоит из:

- ЖК дисплей с задней подсветкой
- кнопочная панель с 7-ю клавишами

Ж ДИСПЛЕЙ С ЗАДНЕЙ ПОДСВЕТОЙ (смотрите рисунок 2)

- | | |
|---|---|
| (1) | температура 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. |
|  | Осушение. 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». |

Задняя подсветка включается при нажатии на любую кнопку кнопочной панели и автоматически выключается по прошествии примерно 2-х минут с момента последнего нажатия на любую кнопку.

НОПОЧНАЯ ПАНЕЛЬ (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 Economy

СОЧЕТАНИЕ АКТИВНЫХ КНОПОК



- Если термостат находится в положении OFF: Доступ к параметрам конфигурации платы (пароль=10)
- Если термостат находится в положении ON: Мгновенная визуализация температуры воды (при условии, что имеется датчик и была правильно выполнена конфигурация при помощи параметра P04) а также установленного на внутренних часах времени



- выбор функции Минимальная Температура



- выбор режима удаления влаги



- блокировка/отпирание кнопочной панели (пароль =99);



- доступ к параметрам конфигурации часового графика (пароль =5)

При любом уровне визуализации отличном от нормального, по истечении примерно 2-х минут с момента последнего нажатия на любую кнопку кнопочной панели, дисплей возвращается в режим стандартной визуализации.

ОНФИГУРАЦИЯ ПЛАТЫ

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

СПИСО 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 «Подчинённого») 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 отпиранием сигналом для электрического нагревателя
- P05 = конфигурация использования DIN 1/2
-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 DIN1:
-0: [открыто/закрыто] = [Охлажд./Отопл.] = [-/ECO]
-1: [открыто/закрыто] = [Охлажд./Отопл.] = [ECO/-]
- P07 = логика DIN2:
-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.
- P09 = конфигурация DOUT1:
- 0: никакого использования
- 1: указание режима работы
- 2: указание работы установки в режиме охлаждения/отопления
- 3: указание работы установки в режиме охлаждения
- 4: указание работы установки в режиме отопления
- 5: указание ON/OFF
- 6: указание наличия аварийных сигналов датчика
- 7: включение внешнего осушения
- 8: включение внешнего увлажнения
- 9: указание высокой температуры в помещении
- 10: указание низкой температуры в помещении
- 11: никакого использования
- 12: указание низкой температуры воды
(смотрите раздел « конфигурация цифровых выходов»)
- P10 = логика DOUT1:
- 0: никакого использования
- 1: указание режима работы
(смотрите раздел « конфигурация цифровых выходов»)
- P11 = конфигурация DOUT2: в качестве параметра P09 только для цифрового выхода 2. (смотрите раздел « конфигурация цифровых выходов»)
- P12 = логика DOUT2: в качестве параметра P10 только для цифрового выхода 2 (смотрите раздел « конфигурация цифровых выходов»)
- P13 = SET относительной влажности в помещении (смотрите раздел « конфигурация цифровых выходов»)
- P14 = конфигурация AOUT1/2: конфигурация двух аналоговых выходов 0-10V на основании типа вентилятора (с модуляцией или без модуляции) и типа клапана/ов (ON/OFF или модулирующих). Для получения более детального разъяснения смотрите раздел « конфигурация аналоговых выходов».

ПРОЦЕДУРА ДОСТУПА ПАРАМЕТРАМ

- Установить термостат в положение Off



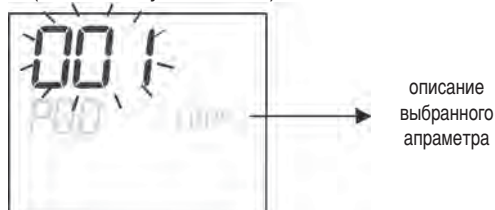
- одновременно нажать на кнопки



- 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. Как только закончится данный отрезок времени (его продолжительность примерно 2 минуты), термостат возвращается в состояние Off. При этом сохраняются только ранее записанные изменения параметров

ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫЕ ОНФИГУРАЦИИ (ПАРАМЕТР P00)

онфигурация Ж 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: 3
- Логика переключения режима лето/зима: местное

002

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

003

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

004

- количество труб в системе: 2
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: местное

005

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

006

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

007

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

008

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

009

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

ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫЕ КОНФИГУРАЦИИ (ПАРАМЕТРЫ P00)

010

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

011

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

012

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

013

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

014

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

015

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

016

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

017

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

018

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

019

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

020

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

021

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

022

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

023

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

024

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

025

- количество труб в системе: 4
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 3
- Логика переключения режима лето/зима: местное

026

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

027

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

028

- количество труб в системе: 4
- лапан : нет
- Электрический нагреватель: нет
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: местное

029

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

030

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

031

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

032

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

033

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

034

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

035

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

036

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

037

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

038

- количество труб в системе: 4
- лапан: нет
- Электрический нагреватель: да
- Скорость: 4
- Логика переключения режима лето/зима: местное

ОНФИГУРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ВЫХОДОВ (ПАРАМЕТРЫ P09,P10,P11,P12)

P09,P11 = 0

Цифровым выходом не управляют с панели управления; контакт остаётся всё время открытым.

P09,P11 = 1

Состояние контакта отражает текущий режим работы установки (летний или зимний).

P09,P11 = 2

Состояние контакта указывает в каком режиме работает установка – охлаждение (летний) или отопление (зимний).

P09,P11 = 3

Состояние контакта указывает если установка работает в режиме охлаждения

P09,P11 = 4

Состояние контакта указывает если установка работает в режиме отопления

P09,P11 = 5

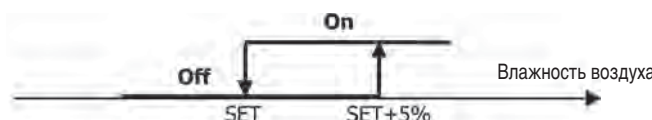
Состояние контакта указывает положение панели управления на ON или на OFF

P09,P11 = 6

Состояние контакта указывает наличие аварийных сигналов (как серьёзного повреждения, так и небольшой аварии, смотрите раздел «Аварийная сигнализация»)

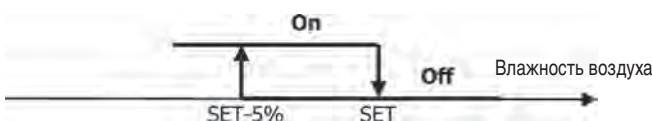
P09,P11 = 7

Контакт используется, чтобы включить/выключить любое наружное устройство для осушения воздуха (только в режиме охлаждения). Логика включения/выключения основывается на считывании значения влажности в помещении и установленного SET с параметром P13 и следует приведенной ниже диаграмме:



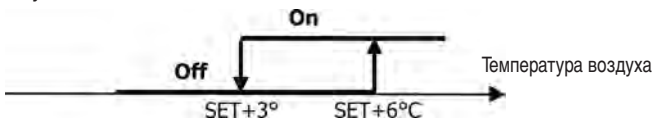
P09,P11 = 8

Контакт используется, чтобы включить/выключить любое наружное устройство для увлажнения воздуха (только в режиме отопления). Логика включения/выключения основывается на считывании значения влажности в помещении и установленного SET с параметром P13 и следует приведенной ниже диаграмме:



P09,P11 = 9

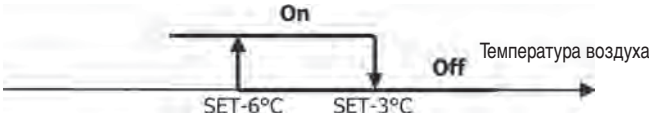
Состояние контакта уведомляет о том, что температура воздуха слишком высокая по сравнению с установленным значением SET температуры (только в «летнем» режиме); следовательно, логика включения/выключения связана со значением заданного параметра температуры SET в соответствии со следующей ступенью:



ОНФИГУРАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ВЫХОДОВ
(ПАРАМЕТРЫ P09,P10,P11,P12)

P09,P11 = 10

Состояние контакта уведомляет о том, что температура воздуха слишком низкая по сравнению с установленным значением SET температуры (только в «зимнем» режиме); следовательно, логика включения/выключения связана со значением заданного параметра температуры SET в соответствии со следующей ступенью:

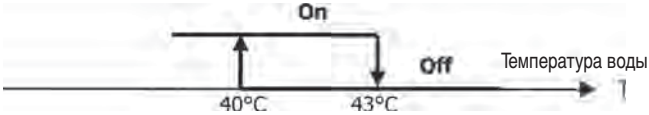


P09,P11 = 11

Цифровым выходом не управляют с панели управления; контакт остаётся всё время открытым.

P09,P11 = 12

Состояние контакта уведомляет о низкой температуре воды. Логика включения/выключения следует ступени:



В приведенных ниже таблицах детально указано для каждого цифрового выхода значение соответствующего контакта:

ЦИФРОВОЙ ВЫХОД 1					
P09		P10 = 0 (НО КОНТАКТ)		P10 = 1 (НЗ КОНТАКТ)	
		ОТКРЫТЫЙ КОНТАКТ	ЗАМКНУТЫЙ КОНТАКТ	ОТКРЫТЫЙ КОНТАКТ	ЗАМКНУТЫЙ КОНТАКТ
0	НИКАКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	--	--	--	--
1	РЕЖИМ РАБОТЫ	ЛЕТО	ЗИМА	ЗИМА	ЛЕТО
2	УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ИЛИ ОТОПЛЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
3	УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
4	УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
5	СОСТОЯНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	OFF	ON	ON	OFF
6	НАЛИЧИЕ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
7	ВНЕШНИЙ СИГНАЛ ОСУШЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
8	ВНЕШНИЙ СИГНАЛ УВЛАЖНЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
9	ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
10	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
11	НИКАКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	--	--	--	--
12	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА

ЦИФРОВОЙ ВЫХОД 2					
P11		P12 = 0 (НО КОНТАКТ)		P12 = 1 (НЗ КОНТАКТ)	
		ОТКРЫТЫЙ КОНТАКТ	ЗАМКНУТЫЙ КОНТАКТ	ОТКРЫТЫЙ КОНТАКТ	ЗАМКНУТЫЙ КОНТАКТ
0		--	--	--	--
1	РЕЖИМ РАБОТЫ	ЛЕТО	ЗИМА	ЗИМА	ЛЕТО
2	УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ИЛИ ОТОПЛЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
3	УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
4	УСТАНОВКА РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ОТОПЛЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
5	СОСТОЯНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	OFF	ON	ON	OFF
6	НАЛИЧИЕ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
7	ВНЕШНИЙ СИГНАЛ ОСУШЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
8	ВНЕШНИЙ СИГНАЛ УВЛАЖНЕНИЯ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
9	ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
10	НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ПОМЕЩЕНИИ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
11	ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА
12	ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА

ОНФИГУРАЦИЯАНАЛОГОВЫХВЫХОДОВ
0-10В (ПАРАМЕТР P14)

Приведенная ниже таблица является справочным пособием для правильной установки параметра P14 на основании типа клапана/ов и вентилятора, которыми комплектуется установка.

Table with 4 columns: ТИП УСТАНОВКИ, P14, AOUT1, AOUT2. It details configurations for different types of installations (e.g., 2-pipe vs 4-pipe, modulating vs fixed speed) and the corresponding settings for AOUT1 and AOUT2.

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).

ПРИМЕЧАНИЕ: (1) соблюдать полярность соединения: правильная полярность указана при помощи условных обозначений A(-) и B(+)

ЛОГИ И

ПЕРЕ ЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ/ОТОПЛЕНИЯ

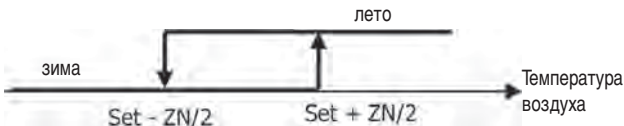
Имеются 4 различные логики выбора режима функционирования термостата, определённые на основании конфигурации, установленной на панели управления (параметры P00):

- 1 Местное: выбор производится пользователем при нажатии на кнопку
2 Расстояние: 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
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Модуль управления может управлять работой двух типов вентиляторов:

- Ступенчатые вентиляторы, с фиксированным количеством выбираемых скоростей (3 или 4);
- модулируемыми вентиляторами, скорость которых изменяется от 0% до 100%

Очевидно, что применение одного или другого метода управления связано с типом вентилятора (модулируемым или не модулируемым), установленным на борту машины; требуемый метод управления выбирается с панели в зависимости от установленного значения параметра конфигурации P14.

ПРИМЕЧАНИЕ: При наличии модулируемого вентилятора, с целью выполнения правильной регулировки, панель управления также учитывает количество скоростей, указанных посредством значения, присваиваемого параметру конфигурации P00.

Логики автоматической регулировки, которыми управляет панель управления (и подробно описанные ниже) являются следующими:

- ступенчатая вентиляция с использованием клапана ON/OFF (или без клапана) с 3-мя скоростями, в режиме охлаждения и отопления (зеркальная логика);
- ступенчатая вентиляция с использованием клапана ON/OFF (или без клапана) с 4-мя скоростями, в летнем и зимнем режиме работы (зеркальная логика);
- ступенчатая вентиляция с использованием модулирующего клапана с 3-мя скоростями, в летнем и зимнем режиме работы (зеркальная логика);
- ступенчатая вентиляция с использованием модулирующего клапана с 4-мя скоростями, в летнем и зимнем режиме работы (логика не является зеркальной);
- моделирующая регулировка вентиляции с использованием клапана ON/OFF, в летнем и зимнем режиме работы (зеркальная логика);
- моделирующая регулировка вентиляции при наличии модулирующего клапана

СТУПЕНЧАТАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

Выбор Скорости вентилятора

Нажимая на кнопку Fan  можно выбрать одну из следующих скоростей:

■ **AUTO** Автоматическая Скор.: в зависимости от установленной температуры и температуры воздуха в помещении

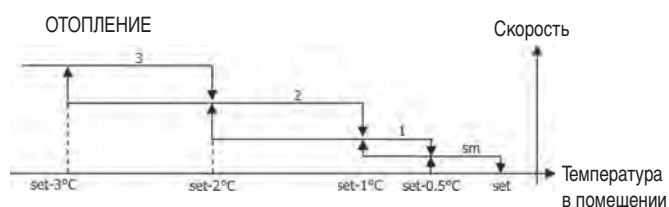
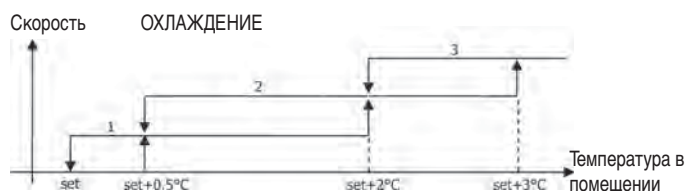
ОНФИГУРАЦИЯ С 3-МЯ С ОРОСТЯМИ И ЛАПАНОМ/АМИ ON/OFF (ИЛИ БЕЗ ЛАПАНА/ОВ):

Скорость

3: максимальная

2: средняя

1: минимальная



ОНФИГУРАЦИЯ С 4-МЯ С ОРОСТЯМИ И ЛАПАНОМ/АМИ ON/OFF (ИЛИ БЕЗ ЛАПАНА/ОВ):

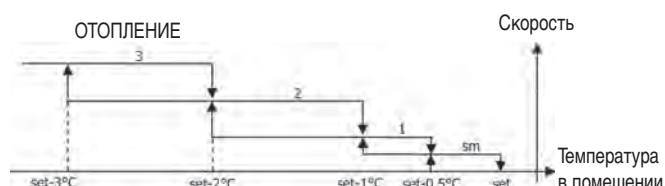
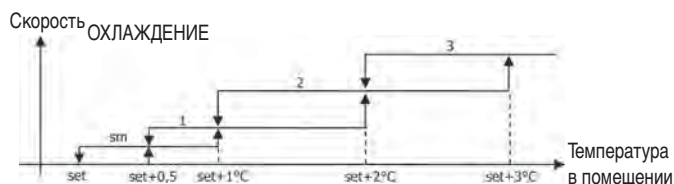
Скорость

3: максимальная

2: средняя

1: минимальная

sm: сверхминимальная



ПРИМЕЧАНИЕ: в конфигурации с 4-мя скоростями и клапаном, включение вентиляции на отопление задерживается на 0.5°C, чтобы на начальном этапе работать в режиме естественной конвекции

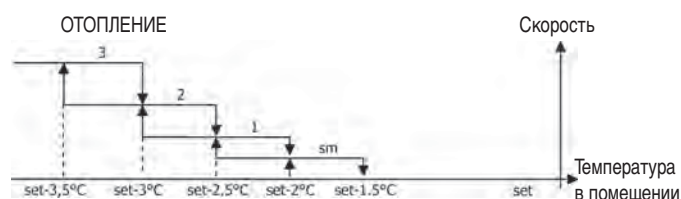
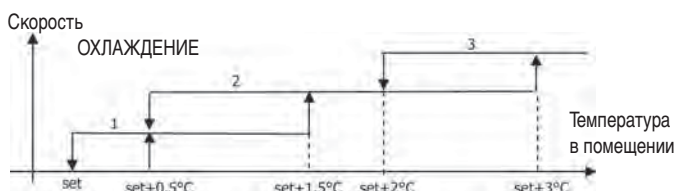
ОНФИГУРАЦИЯ С 3-МЯ С ОРОСТЯМИ И МОДУЛИРУЮЩИМ/И ЛАПАНОМ/АМИ:

Скорость

3: максимальная

2: средняя

1: минимальная



ОНФИГУРАЦИЯ С 4-МЯ С ОРОСТЯМИ И МОДУЛИРУЮЩИМ/И ЛАПАНОМ/АМИ:

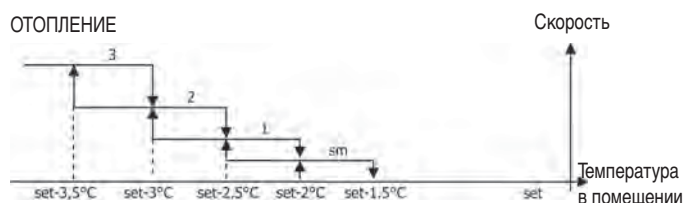
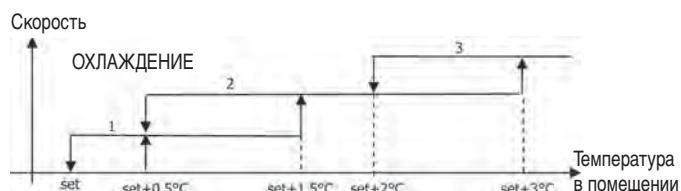
Скорость

3: максимальная

2: средняя

1: минимальная

sm: сверхминимальная



■ **Скорость выключена.** выбирается только при работе на отопление и в конфигурации с 4-мя скоростями, терминал работает только в режиме естественной конвекции



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.

МОДУЛИРУЮЩАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

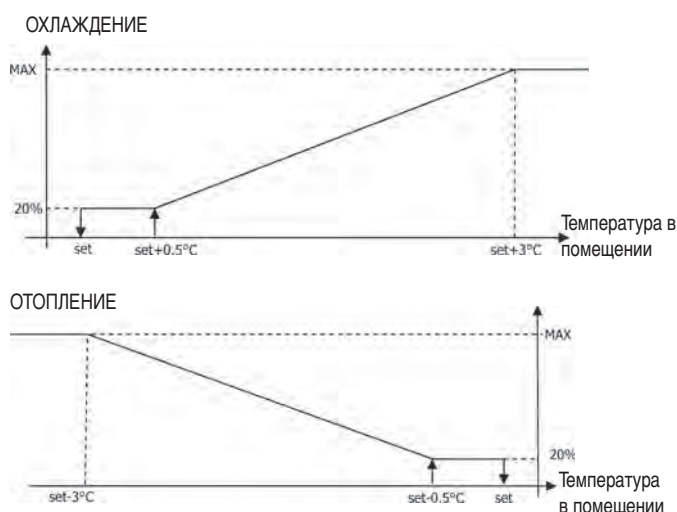
Логика управления модулирующей вентиляции предусматривает, так же как и ступенчатая вентиляция, два возможных режима работы:

- автоматический режим работы
- работа с фиксированной скоростью

Выбор режима работы производится нажатием на кнопку , с помощью которой происходит переменное переключение с автоматического режима (появляется надпись **AUTO**) на визуализацию на дисплее процентного значения фиксированной скорости (мигающее значение на месте **SET** температуры). Во время данного режима визуализации (также мигает надпись **FAN**), расположенная ниже значения температуры воздуха в помещении) можно изменить процентное значение скорости при помощи клавиш **UP** и **DOWN** (с учетом ограничений, наложенных производителем) и подтвердить выбор режима с фиксированной скоростью нажав на клавишу 

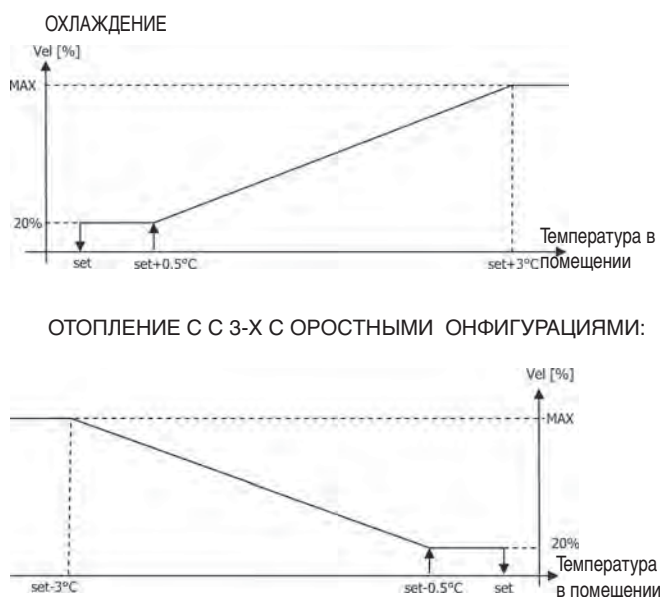
ЛОГИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ (АУТО):

ОНФИГУРАЦИИ С 3-МЯ ИЛИ 4-МЯ СКОРОСТЯМИ И КЛАПАНОМ/АМИ **ON/OFF** ИЛИ БЕЗ КЛАПАНА/ОВ:



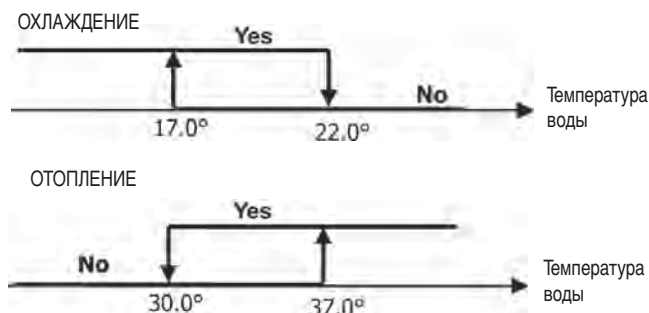
ПРИМЕЧАНИЕ: в конфигурации с 4-мя скоростями и клапаном, включение вентиляции в режиме отопления задерживается на 0.5°C, чтобы на начальном этапе работать в режиме естественной конвекции

ОНФИГУРАЦИИ С 3-МЯ ИЛИ 4-МЯ СКОРОСТЯМИ И МОДУЛИРУЮЩИМ/И КЛАПАНОМ/АМИ:



ОТПИРАЮЩИЙ СИГНАЛ ВОДЫ

Вне зависимости от типа установленного вентилятора (с модуляцией или без неё), работа вентилятора 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 (❄️ или ☀️)

Этот сигнал игнорируется в случае, если:

- Не предусматривается датчик воды ($Pd = 0$) или же если датчик находится в аварийном состоянии из-за отсутствия присоединения.
- При работе в режиме охлаждения с 4-х трубной системой.

ФОРСИРОВКА

Обычная логика вентиляции (с модуляцией или без неё) будет игнорироваться в особых ситуациях форсировки, которые могут понадобиться для правильного контроля за температурой или за функционированием терминала. Могут быть:

при работе в режиме охлаждения:

- с локальным управлением, встроенным в прибор ($Pd = 0$) 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:

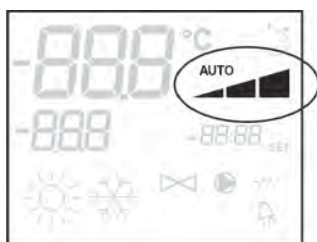
- с включенным электрическим нагревателем: производится форсировка вентиляции со средней скоростью.
- после выключения электрического нагревателя: поддерживается дополнительная вентиляция со средней скоростью и продолжительностью 2 минуты. (примечание: данная вентиляция будет выполнена до конца, даже если термостат выключается или переходит в режим охлаждения)

ДИСПЛЕЙ

На дисплей выводится состояние вентилятора



- **On мигает:** вентилятор в режиме ожидания – standby
- **On включен, фиксированный:** 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 модулирующей вентиляции, четыре вышеуказанных условных обозначения показывают интервал (сверхминимальный, минимальный, средний и максимальный) в котором находится рабочая скорость.

примечание: в случае, если рабочая скорость отличается от заданной потребителем (в случае форсировки), то при первом нажатии на кнопку Fan выводится установленное значение; при повторном нажатии на кнопку установленное значение меняется.

ЛАПАН

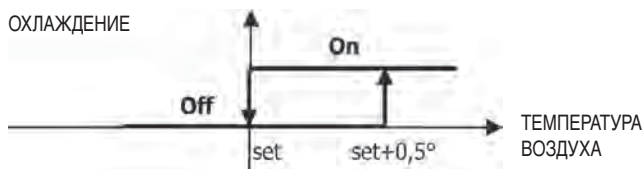
Модуль управления может управлять работой 2-х или 3-х ходовых клапанов типа ON/OFF (то есть полностью открытых или полностью закрытых) или модулирующих (открытие клапана может изменяться с 0% до 100%). Так же как и для вентиляции, необходимо обратить внимание на задание параметра P14 (конфигурация аналоговых выходов) на основании типа клапанов, смонтированных на установке, чтобы панель управления включила правильную логику регулировки.

1.

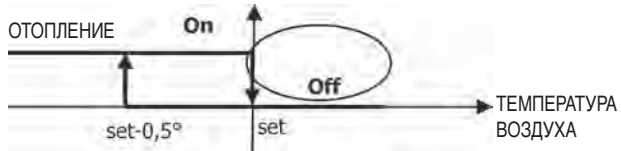
A. ЛАПАН ON/OFF

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

ОХЛАЖДЕНИЕ



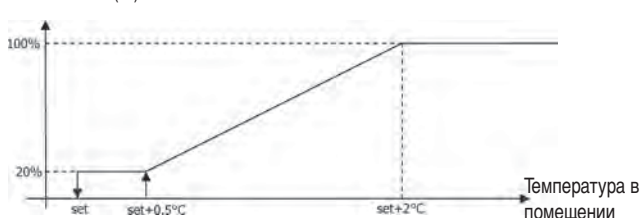
ОТОПЛЕНИЕ



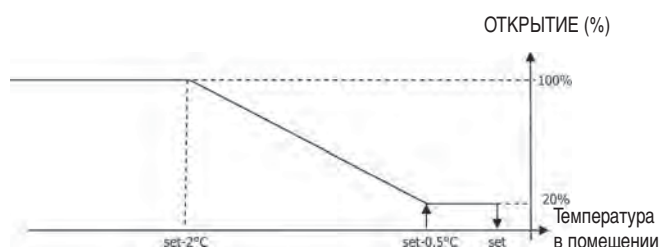
В. МОДУЛИРУЮЩИЙ ЛАПАН

Открытие клапана регулируется в зависимости рабочего set и температуры воздуха. Логика регулировки открытия следует приведенной ниже диаграмме.

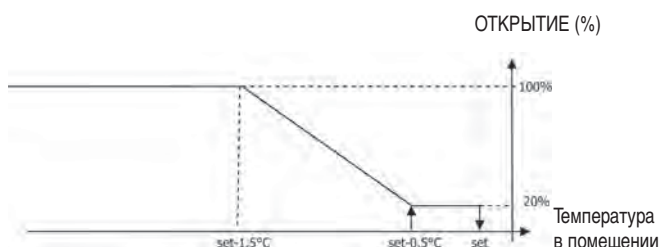
ОХЛАЖДЕНИЕ
ОТКРЫТИЕ (%)



ОТОПЛЕНИЕ С С 3-Х С ОРОСТНЫМИ ОНФИГУРАЦИЯМИ



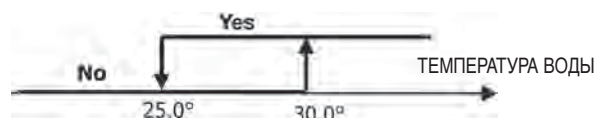
ОТОПЛЕНИЕ С С 4-Х С ОРОСТНЫМИ ОНФИГУРАЦИЯМИ



2. 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.

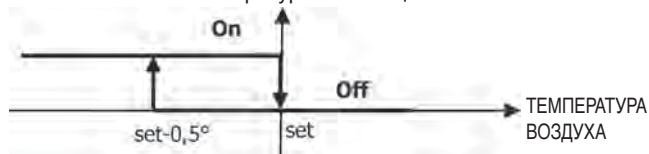
Выбор

Если предусматривается конфигурацией, то электрический нагреватель может быть выбран при работе в режиме отопления

с помощью кнопки Sel

Включение

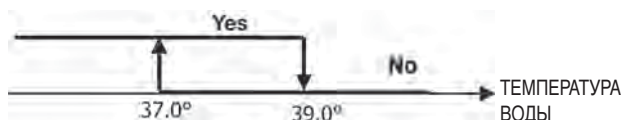
Применение электрического нагревателя, если он был выбран пользователем, происходит при вызове со стороны термостата, в зависимости от температуры в помещении.



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

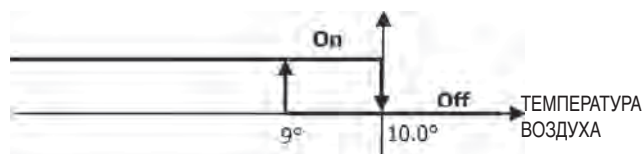
онтроль Минимальной Температуры выбирается при выключенном

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 вернётся в состояние Off.

ПРИМЕЧАНИЕ: если имеется Off с цифрового входа, то эта логика задерживается.

Дисплей

На дисплей выводится следующая информация

- контроль Минимальной Температуры выбран: условное обозначение (выводится только при выключенном термостате)



- контроль Минимальной Температуры работает: указание DEFR



УДАЛЕНИЕ ВЛАГИ

Функция удаления влаги воздуха, которая может быть использована только в режиме работы на охлаждение, предусматривает функционирование терминала с целью снижения на 10% влажности воздуха в помещении в момент включения данной функции.

Выбор

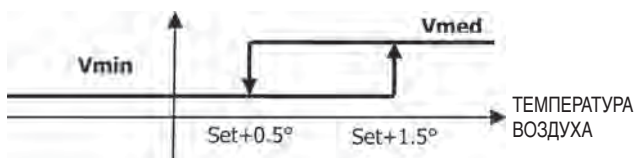
Функция удаления влаги воздуха включается/выключается в режиме работы на охлаждение, при одновременном нажатии

на кнопки

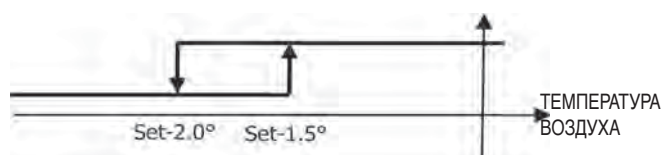
если не предусматривается датчик воды ($P04=0$) или отсутствует выносной датчик влажности, при напорной установке, ($P08=0$) то данный выбор невозможен. Если функция выбрана, то нейтральная зона для автоматического переключения со стороны воздуха форсируется на 5°.

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 значение влажности необходимо привести в соответствие со значением, указанным для вентиляции (и клапан, при его наличии), то отопление будет включаться даже если температура воздуха в помещении уже достигла соответствующее значение set (выводится на дисплей). 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

ОНФИГУРАЦИЯ ЧАСОВ РАБОТЫ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

онфигурация часов работы выполняется путём своевременной установки в правильной последовательности выделенных параметров (параметры H). Процедура доступа к параметрам и значение каждого отдельного параметра подробно описываются в следующих параграфах. Возможно установить два типа графика работы:

- почасовое программирование работы типа ON/OFF: каждому интервалу времени будет соответствовать состояние ON или состояние OFF панели управления, поэтому панель управления автоматически включается или выключается в зависимости от отрезка времени, в котором она находится
- почасовое программирование SET температуры воздуха в помещении: каждому интервалу времени будет соответствовать летний SET температуры (для охлаждения) и зимний SET температуры (для отопления), которые будут автоматически использоваться панелью управления в качестве SET температуры (могут регулироваться пользователем $\pm 2^{\circ}\text{C}$) в зависимости от отрезка времени и режима работы.

Возможно также установить два дневных графика, каждый из которых разделён на три интервала времени. Каждому дню недели может соответствовать один или другой график.

ДНЕВНОЙ ГРАФИК № 1 (РИСУНОК 6):

ГДЕ

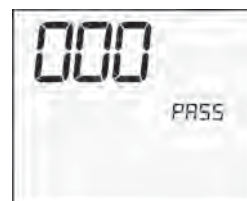
- A ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ № 1
- B ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ № 2
- C ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ № 3

ДНЕВНОЙ ГРАФИК № 2 (РИСУНОК 7)

- A ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ № 1
- B ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ № 2
- C ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ № 3

ПРОЦЕДУРА ДОСТУПА ПАРАМЕТРАМ

- Одновременно нажать на кнопки и



- Использовать кнопки для того, чтобы изменить значение, выведенное на дисплее, до значения пароля 5, а затем нажать . Если значение введено правильно, то появится доступ к параметрам



- Использовать кнопки чтобы просмотреть различные параметры (смотрите «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

СПИСО ПАРАМЕТРОВ

онфигурация часов работы по интервалу времени выполняется путём задания значений параметров, которые появляются при смещении с помощью стрелок.

Внимание: Всего параметров 37, но не ко всем имеется доступ. Визуализация отдельных параметров зависит от значения, присвоенного первому параметру (*H00*), то есть определяется на основании выбранного режима работы. Особенно:

- если *H00*=1(режим работы ON/OFF), то не выводятся параметры от H18 до H29
- если *H00*=2 (работа по установленному SET), то не выводятся параметры от H12 до H17
- если *H00*=0 работа по интервалу времени отключена и, следовательно, не выводятся никакие параметры, за исключением параметра H00

ниже приведено описание всех 37-ми параметров поочередно.

■ *H00* В ЛЮЧЕНИЕ И РЕЖИМ РАБОТЫ

- *H00*=0 : работа по интервалу времени отключена
- *H00*=1 : программирование интервала времени с ON/OFF
- *H00*=2 : программирование интервала времени с использованием SET температуры

CLO:

- *H01* = ВРЕМЯ на часах панели управления
- *H02* = МИНУТЫ на часах панели управления

DAY:

- *H03* = ДЕНЬ НЕДЕЛИ

Hr1:

- *H04* = ЧАСЫ (0-23) графика 1
- *H05* = МИНУТЫ (0-59) ГРАФИ А 1

Hr2:

- *H06* = ЧАСЫ (0-23) ГРАФИ А 2
- *H07* = МИНУТЫ (0-59) ГРАФИ А 2

Hr3:

- *H08* = ЧАСЫ (0-23) ГРАФИ А 3
- *H09* = МИНУТЫ (0-59) ГРАФИ А 3

Hr4:

- *H10* = ЧАСЫ (0-23) ГРАФИ А 4
- *H11* = МИНУТЫ (0-59) ГРАФИ А 4
- *H12* = СОСТОЯНИЕ (ON или OFF) ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 1
- *H13* = СОСТОЯНИЕ (ON или OFF) ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 2
- *H14* = СОСТОЯНИЕ (ON или OFF) ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 3
- *H15* = СОСТОЯНИЕ (ON или OFF) ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 4
- *H16* = СОСТОЯНИЕ (ON или OFF) ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 5
- *H17* = СОСТОЯНИЕ (ON или OFF) ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 6

SP1:

- *H18* = ЛЕТНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 1

SP2:

- *H19* = ЛЕТНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 2

SP3:

- *H20* = ЛЕТНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 3

SP4:

- *H21* = ЛЕТНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 4

SP5:

- *H22* = ЛЕТНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 5

SP6:

- *H23* = ЛЕТНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 6

SP1:

- *H24* = ЗИМНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 1

SP2:

- *H25* = ЗИМНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 2

SP3:

- *H26* = ЗИМНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 3

SP4:

- *H27* = ЗИМНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 4

SP5:

- *H28* = ЗИМНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 5

SP6:

- *H29* = ЗИМНИЙ SET температуры ИНТЕРВАЛА ВРЕМЕНИ 6

Mon:

- *H30* = дневной график (1 или 2) ПОНЕДЕЛЬНИ А

Tue:

- *H31* = дневной график (1 или 2) ВТОРНИ А

Wed:

- *H32* = дневной график (1 или 2) СРЕДЫ

Thu:

- *H33* = дневной график (1 или 2) ЧЕТВЕРГА

Fri:

- *H34* = дневной график (1 или 2) ПЯТНИЦЫ

Sat:

- *H35* = дневной график (1 или 2) СУББОТЫ

Sun:

- *H36* = дневной график (1 или 2) ВОС РЕСЕНЬЯ
- *H37* = визуализация 24ч или 12ч

ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПО УМОЛЧАНИЮ

- *H00* = 0 (работа по интервалу времени отключена)
- *H01* = 06:00
- *H02* = 22:00
- *H03* = 08:00
- *H04* = 20:00
- *H12* = OFF
- *H13* = ON
- *H14* = OFF
- *H15* = OFF
- *H16* = ON
- *H17* = OFF
- *H18-H23* = 25°C
- *H24-H29* = 22°C
- *H30-H34* = 1
- *H35-H36* = 2
- *H37* = 24H

В случае, если выбрана визуализация 12ч (параметр *H37*), среди параметров конфигурации от *H01* до *H11* (за исключением *H03*) не выводится последовательный номер параметра, а указания AM/PM.

ДИСПЛЕЙ

Если включен режим работы по интервалу времени, при включении термостата всегда выводится условное обозначение часов и можно проверить правильность установленного времени (всего на несколько минут) при одновременном нажатии клавиш SEL+MODE. Если термостат выключен, то условное обозначение часов и время постоянно выводятся на дисплей только если включено почасовое программирование работы типа ON/OFF.

АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ

Панель управления контролирует два вида аварийных сигналов:

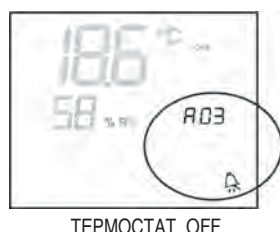
- Сложные Аварийные сигналы: приводят к вынужденному выключению термостата
- Простые Аварийные сигналы: они не приводят к вынужденному выключению термостата, но подавляют имеющиеся критические функциональности

СЛОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ



- од AD1 = ошибка внешнего датчика температуры воздуха (если термостат расположен внутри терминала)
- од AD2 = ошибка внутреннего датчика температуры воздуха (если термостат располагается на стене и не подсоединён внешний датчик температуры воздуха)

ПРОСТЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ



- од AD3 = ошибка датчика температуры воды
- од AD4 = ошибка внешнего датчика влажности (только если установлен выносной датчик температуры)
- од AD5 = ошибка внутреннего датчика влажности

ПРИМЕЧАНИЕ: код аварийного сигнала выводится только при выключенном термостате.

MODBUS

Реализованный в панели управления протокол является Modbus RTU (9600, N, 8, 2) на RS485

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ФУНКЦИИ

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

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ИСКЛЮЧЕНИЯ

Exception Code 02: Invalidate data address

СПИСОК КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ

АДРЕС	РЕГИСТР	ТИП	У.О.М.
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: конфигурация DIN	R	-
7	Т. действующего Setpoint	R	[°C/10]
8	Т. Setpoint пользователя	R	[°C/10]
9	Версия Ж	R	-
10	P09: конфигурация DOUT1	R	
11	P10: Логика DOUT1	R	
12	P11: конфигурация DOUT2	R	
13	P12: Логика DOUT2	R	
14	P14: конфигурация AOUT1/2	R	
15	Аналоговый выход 1	R	[%]
16	Аналоговый выход 2	R	[%]
50	Цифровой 1	R/W	-
51	Интервал времени	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]
60	Режим модулирующая вентиляция	R/W	-

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
DOUT2	DOUT1	P04	Deum	P07	P06	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
- **Аварийный сигнал**: 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»
- **DOUT1**: состояние цифрового выхода 1
- **DOUT2**: состояние цифрового выхода 2

■ 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 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 Ж»: определяется тип панели управления и версия установленного на нём программного обеспечения (0xHHSS: HH: код ASCII, SS: версия sw)

■ Регистр «P09»: параметр « конфигурация цифрового выхода 1»

■ Регистр «P10»: параметр «Логика цифрового выхода 1»

■ Регистр «P11»: параметр « конфигурация цифрового выхода 2»

■ Регистр «P12»: параметр «Логика цифрового выхода 1»

■ Регистр «P14»: параметр « конфигурация аналоговых выходов»

■ регистр «Аналоговые выход 1»: значение аналогового выхода 1 выражено в % по отношению к полной шкале 0-10B

■ регистр «Аналоговые выход 2»: значение аналогового выхода 1 выражено в % по отношению к полной шкале 0-10B

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 с системой контроля (0: Охлаждение, 1: Отопление); Примечание: если конфигурация установки (параметр P00) предусматривает переключение режима работы летн./зимн. на основании температуры воды или воздуха, то данный режим преобладает над запросом от системы контроля (который практически игнорируется).
- **RE**: выбор электрического обогревателя от системы контроля
- **Eco**: включение функции Economy от системы контроля
- **MinT.:** включение контроля Минимальной Температуры от системы контроля; Примечание: действительное включение остаётся функцией каждого отдельного фанкойла в зависимости от температуры воздуха, считываемой датчиком каждого фанкойла.
- **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 порога setpoint от системы контроля
- **En.Vel**: включение выбора скорости вентилятора от системы контроля

■ Регистр «График интервалов времени»: Режим интервалов времени от системы контроля

- 0: работа по интервалу времени отключена
- 1: интервалы времени, включающиеся с ON/OFF
- 2: интервалы времени, включающиеся с SET

■ Регистр «Setpoint - охлаждение»: setpoint от системы контроля для режима охлаждения

■ Регистр «Setpoint-отопление»: setpoint от системы контроля для режима отопления

■ Регистр «Минимальный Setpoint - охладж.». Нижний предел для setpoint в режиме охлаждения

■ Регистр «Максимальный Setpoint - охладж.». Верхний предел для setpoint в режиме охлаждения

■ Регистр «Минимальный Setpoint - отопл.». Нижний предел для setpoint в режиме отопления

■ Регистр «Максимальный Setpoint - отопл.». Верхний предел для setpoint в режиме отопления

■ Регистр «Скорость»: Выбор скорости вентиляторов от системы контроля; если имеется модулирующая вентиляция, выражает процент используемой скорости в ручном режиме

■ Регистр «оррекция Economy»: орреция значения setpoint при режиме economy от системы контроля (данная коррекция добавляется или отнимается от значения setpoint в зависимости от режима работы)

■ Регистр «Режим модулирующей вентиляции»: Выбор режима регулировки при модулирующей вентиляции: 0 = вентиляция выключена; 1=ручная форсировка вентиляции; 2=автоматическая вентиляция

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Этот процесс даёт возможность проверить правильность работы отдельных выходов панели управления. Для выполнения следовать приведенным ниже указаниям.

- Установить термостат в положение Off



- одновременно нажать на кнопки



уровень 1: введение пароля

- Использовать кнопки для того, чтобы изменить выведенное на дисплее значение и ввести пароль для автоматической диагностики (030), а затем нажать . Появится следующее визуальное изображение:



- нажать на кнопку, чтобы последовательно включить различные выходы термостата.

Условное обозначение	Включение	контактные зажимы
	Сверхминимальная скорость	N-V0
	Минимальная скорость	N-V1
	Средняя скорость	N-V2
	Максимальная скорость	N-V3
	лапан	N-Vc
	Электрический нагреватель / Второй клапан	N-Vh
CO1	Цифровой выход 1	C012-C01
CO2	Цифровой выход 2	C012-C02
AO1	Аналоговый выход 1 = 10В	COM-101
AO2	Аналоговый выход 2 = 10В	COM-102

Можно проверить, по одному, все выходы электронной панели управления наблюдая за соответствующим компонентом (клапаном, вентилятором, ...) или проверив наличие напряжения 230 В на соответствующих зажимах.

- Нажать на кнопку , чтобы выйти из автоматической 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
101	Выход 0-10В 1
COM	Общие выходы 0-10В
102	Выход 0-10В 2
DO2	Цифровой выход 2
DO1	Цифровой выход 1
CO12	Общие цифровые выходы
DI1	Цифровой вход 1
CI12	Общий DI1-2
DI2	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

КОНФИГУРАЦИЯ (P00)	ЭЛЕМЕНТ	СХЕМА
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
		UT66000888L (6)
04-05-06	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
10-11-12	FWB	UT66000890L (8)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
16-17-18	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
22-23-24	FWB	UT66000890L (8)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
28-29-30	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7)
34-35-36	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
37	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
38	FWB	UT66000890L (8)

ВНИМАНИЕ: при условии, когда предусматривается наличие модулирующих клапанов 0-10V (следовательно, параметр конфигурации P14 установлен на 1, 2 или 3) проконсультировать схему электрических соединений FC66002678.

УСТАНОВКА/ СХЕМЫ

ЭЛЕМЕНТ	ТИП	КОНФИГУРАЦИЯ (P00)	СХЕМА
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554L (1)
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555L (2)
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887L (5)
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890L (8)
-	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889L (7)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892L (10)
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894L (12)
	16/18	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888L (6)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000891L (9)
	16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557L (3)
	FWD	-	
	FWB	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66001416 (13)

ВНИМАНИЕ: при условии, когда предусматривается наличие модулирующих клапанов 0-10V (следовательно, параметр конфигурации P14 установлен на 1, 2 или 3) проконсультировать схему электрических соединений FC66002678.

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 заслонки (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	Вспомогательный внешний контакт
EPIMSB6	Модуль мощности для управления 4 – мя терминалами
EPIB6	Модуль мощности для агрегата типа UTN
M	Двигатель вентилятора
VHC	Соленоидный клапан Охлажд./ Отопл.
VC	Соленоидный клапан Охлаждения
VH	Соленоидный клапан Отопления
TSA	Автоматический термостат безопасности
TSM	Плавкие предохранители
SC	обработка кабельной проводки
.....	Электрические подключения, выполняемые наладчиком

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	90-250Vac 50/60Hz
	Мощность 8Ватт
	Плавкий предохранитель: 500mA с задержкой
Темп. Эксплуатации	Range 0-50°C
Темп. Хранения	Range -10-60°C
Степень защиты	IP30
Реле управления (Силовые выходы)	Normal Open 5A @ 240V (Резистивный)
	Изоляция: расстояние катушка-контакты 8мм
	4000V диэлектрик катушка-реле
	Макс. Температура в помещении: 105°C
Соединители	250V 10°
Цифровые входы	Свободный контакт
	Ток замыкания 2mA
	Макс. сопротивление замыкания 50 Ом
Аналоговый вход	Датчика Температуры и относительной влажности
Датчики температуры	Датчик NTC 10K Ом @25°C
	Range -25-100°C
Датчик влажности	Резистивный датчик
	Range 20-90%O.B.
Цифровые конфигурируемые выходы (свободные контакты)	5A @ 240Vac (Резистивный)
	3A @ 30Vdc (Резистивный)
	Макс. Температура в помещении: 85°C

Γενικά χαρακτηριστικά

Το χειριστήριο LCD έκδοση ΜΑΣΗΕ έχει σχεδιαστεί για το χειρισμό όλων των θερματικών εγκαταστάσεων της σειράς Χαμ-μευι με ασύγχρονο μονοφασικό κινητήρα πολλαπλών ταχυτήτων ή συνδεδεμένο με αντιστροφή (ιχθευσε) για τη ρύθμιση της ταχύτητας. Όπως και στην έκδοση ΝΕΔΙΦΝ, υπάρχει προηγμένη διαχείριση της υγρασίας και δυνατότητα σειριακής επικοινωνίας σε δύο τυπολογίες δικτύου:

- σύνδεση στο σύστημα επίβλεψης ΕΣΗΟ (λύση ΜΑΣΗΕ)
- σύνδεση σε δίκτυο NATYES/TMAXE με μοναδικές εντολές N GONZOZY (λύση TNAMM).

ΛΥΣΗ TNAMM (βλ. σχήμα 1)

Η λύση Τναμμ υλοποιεί ένα σύστημα Νατυεσ-Τμαχε (έως 247 θερματικά τμαχε), όπου το ένα από τα τηλεχειριστήρια LCD με μικροεπεξεργαστή εκτελεί τη λειτουργία του Νατυεσ και ελέγχει όλα τα άλλα στοιχεία τμαχε.

Η σύνδεση πραγματοποιείται και σε αυτή την περίπτωση μέσω του βφτ RS485, που αποτελείται από ένα απλό θωρακισμένο καλώδιο με 2 αγωγούς.

Το χειριστήριο NATYES (που προσδιορίζεται από τη διεύθυνση 255), αποστέλλει στις εντολές TMAXE τις εξής πληροφορίες:

1. Τρόπος λειτουργίας (Ψύξη ή Θέρμανση)
2. Όρια για την τροποποίηση του SET της θερμοκρασίας περιβάλλοντος (είτε ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ είτε ΧΕΙΜΩΝΑΣ): σε κάθε χειριστήριο TMAXE η διαφοροποίηση του SET επιτρέπεται με απόκλιση $\pm 2^{\circ}\text{C}$ στην τιμή του SET που ορίζεται στο χειριστήριο NATYES
3. Κατάσταση ON/OFF του τηλεχειριστηρίου: όλα τα χειριστήρια TMAXE συμμορφώνονται με την κατάσταση ON/OFF του χειριστηρίου NATYES
4. Ενεργοποίηση ελέγχου ελάχιστης θερμοκρασίας περιβάλλοντος Με το θερμοστάτη ON: στιγμιαία εμφάνιση της θερμοκρασίας νερού

Βασικές λειτουργίες

- ρύθμιση της θερμοκρασίας του αέρα με αυτόματη διαφοροποίηση σε βήματα ή με διαμόρφωση της ταχύτητας του ανεμιστήρα.
- ρύθμιση της θερμοκρασίας του αέρα μέσω ON-OFF του ανεμιστήρα σε σταθερή ταχύτητα.
- διαχείριση βαλβίδων ON/OFF ή διαμόρφωσης 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
- λειτουργία με Ωριαίες Ζώνες

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 FWTSKA).
- εσωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας
- εσωτερικός αισθητήρας υγρασίας
- απομακρυσμένος αισθητήρας θερμοκρασίας για τον αέρα (προαιρετικό FWTSKA) (ο αισθητήρας αυτός, εάν υπάρχει, χρησιμοποιείται στη θέση του εσωτερικού αισθητήρα, για την ανάγνωση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος).
- απομακρυσμένος αισθητήρας υγρασίας (προαιρετικός FWHSKA – χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τον απομακρυσμένο αισθητήρα θερμοκρασίας)
- δύο ψηφιακές έξοδοι (καθαρές επαφές) πλήρως διαμορφώσιμες (βλ. "Διαμόρφωση της κάρτας")

Πίνακας ελέγχου

Ο πίνακας ελέγχου αποτελείται από:

- φωτεινή οθόνη LCD
- πληκτρολόγιο με 7 πλήκτρα

ΦΩΤΕΙΝΗ ΟΘΟΝΗ LCD (βλ. σχήμα 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 κατάσταση ανεμιστήρων. Ανεμιστήρες ανενεργοί σε συνέχεια της ρύθμισης της ταχύτητας στο OFF ή με ανενεργό το τηλεχειριστήριο |
| OFF | λογική αυτόματου εξαερισμού |
| AUTO | 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. |
|  | Αφύγρυνση. Εάν αναβοσβήνει υποδεικνύει την απουσία έγκρισης 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. |

Ο φωτισμός ενεργοποιείται εφόσον πιεστεί οποιοδήποτε πλήκτρο του πληκτρολογίου, και απενεργοποιείται περίπου 2 λεπτά μετά την τελευταία πίεση πλήκτρου.

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

Συνδυασμοί ενεργών πλήκτρων



- με το θερμοστάτη στο OFF: πρόσβαση στις παραμέτρους διαμόρφωσης της κάρτας (πατψοσδ=10)
- με το θερμοστάτη στο ON: στιγμιαία προβολή της θερμοκρασίας του νερού (όταν ο αισθητήρας είναι παρών και σωστά διαμορφωμένος με την παράμετρο P04) και της ώρας που έχει ρυθμιστεί στο εσωτερικό ρολόι



- επιλογή της λειτουργίας Ελάχιστη Θερμοκρασία



- επιλογή αφύγρανσης



- κλειδίωμα/ ξεκλειδίωμα πληκτρολογίου (πατψοσδ=99)



- πρόσβαση στις παραμέτρους διαμόρφωσης των ωριαίων ζωνών (πατψοσδ=5)

Όποιο και εάν είναι το επίπεδο προβολής που δεν είναι συνηθισμένο, περίπου 2 λεπτά μετά την τελευταία πίεση οποιουδήποτε πλήκτρου του πληκτρολογίου, η οθόνη επιστρέφει στην κανονική λειτουργία προβολής.

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΡΤΑΣ

Η κάρτα διαμορφώνεται ανάλογα με τον τύπο τερματικού/ εγκατάστασης προς διαχείριση, με την τροποποίηση ορισμένων παραμέτρων.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

- P00 = διαμόρφωση εντολής (βλ. «Προβλεπόμενες Διαμορφώσεις») για επιλογή του τύπου τερματικού προς διαχείριση.
- P01 = τύπος εγκατάστασης της εντολής
-000: άκρο τερματικού
-001: τοίχωμα
- P02 = διεύθυνση 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 = διαμόρφωση χρήσης DIN 1/2

- 0: DIN1 = - DIN2 = -

- 1: DIN1 = - DIN2 = On/OFF

- 2: DIN1 = Καλ./ Χειμ. DIN2 = -

- 3: DIN1 = Eco DIN2 = -

- 4: DIN1 = Καλ./ Χειμ. DIN2 = On/OFF

- 5: DIN1 = Eco DIN2 = On/OFF

- 6: DIN1 = Καλ./ Χειμ. DIN2 = Eco

- P06 = λογική DIN1:

-0: [ανοικτό/ κλειστό] = [Ψύξη/ Θερμ.] = [-/ECO]

-1: [ανοικτό/ κλειστό] = [Ψύξη/ Θερμ.] = [ECO/-]

- P07 = λογική DIN2:

-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.

- P09 = διαμόρφωση DOUT1:

- 0: καμία χρήση

- 1: ένδειξη τρόπου λειτουργίας

- 2: ένδειξη μονάδας σε ψύξη/ θέρμανση

- 3: ένδειξη μονάδας σε ψύξη

- 4: ένδειξη μονάδας σε θέρμανση

- 5: ένδειξη ON/OFF

- 6: ένδειξη παρουσίας συναγερμού αισθητήρα

- 7: ενεργοποίηση εξωτερικής αφύγρανσης

- 8: ενεργοποίηση εξωτερικής ύγρανσης

- 9: ένδειξη υψηλής θερμοκρασίας περιβάλλοντος

- 10: ένδειξη χαμηλής θερμοκρασίας περιβάλλοντος

- 11: καμία χρήση

- 12: ένδειξη χαμηλής θερμοκρασίας νερού

(βλ. "Διαμόρφωση των ψηφιακών εξόδων")

- P10 = λογική DOUT1:

- 0: καμία χρήση

- 1: ένδειξη τρόπου λειτουργίας

(βλ. "Διαμόρφωση των ψηφιακών εξόδων")

- P11 = διαμόρφωση DOUT2: όπως στην παράμετρο P09 αλλά για την ψηφιακή έξοδο 2. (βλ. "Διαμόρφωση των ψηφιακών εξόδων")

- P12 = λογική DOUT2: όπως στην παράμετρο P10 αλλά για την ψηφιακή έξοδο 2 (βλ. "Διαμόρφωση των ψηφιακών εξόδων")

- P13 = SET σχετικής υγρασίας περιβάλλοντος (βλ. "Διαμόρφωση των ψηφιακών εξόδων")

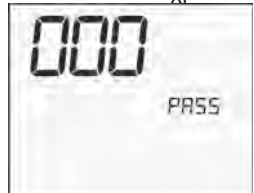
- P14 = διαμόρφωση AOUT1/2: διαμόρφωση των δύο αναλογικών εξόδων 0-10V ανάλογα με τον τύπο ανεμιστήρα (μη διαμόρφωσης ή διαμόρφωσης) και τον τύπο βαλβίδας(ων) (ON/OFF ή διαμόρφωσης). Βλ. "Διαμόρφωση των αναλογικών εξόδων" για περισσότερες λεπτομέρειες.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΙΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ

- απενεργοποιήστε το θερμοστάτη (OFF)



- πιέστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα



- χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα για να τροποποιήσετε την τιμή στην οθόνη έως την τιμή του πατπσοδ 10, και στη συνέχεια πιέστε . Εάν είναι σωστό, θα έχετε πρόσβαση στις παραμέτρους



- χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα για μετάβαση μεταξύ των παραμέτρων (βλ. «Κατάλογος Παραμέτρων» παραπάνω)

- πιέστε για να ενεργοποιήσετε την τροποποίηση της παραμέτρου (η τιμή θα αρχίσει να αναβοσβήνει).



περιγραφή της επιλεγμένης παραμέτρου

- χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα για να τροποποιήσετε την τιμή

- πιέστε για να αποθηκεύσετε τη νέα τιμή που ρυθμίστηκε ή για να ακυρώσετε την τροποποίηση

- εφόσον ολοκληρωθεί η τροποποίηση των απαιτούμενων

παραμέτρων, πιέστε το πλήκτρο για να βγείτε από τη διαδικασία

Σημ.: η διαδικασία παραμετροποίησης έχει περιορισμένη διάρκεια. Εφόσον υπερβείτε τη σχετική διάρκεια (περίπου 2 λεπτά), ο θερμοστάτης επανέρχεται σε κατάσταση OFF, διατηρώντας μόνο τις τροποποιήσεις που έχουν αποθηκευτεί.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ P00)

Το χειριστήριο 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: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

002

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **απόσταση**

003

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **νερό**

004

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

005

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **απόσταση**

006

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **νερό**

007

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

008

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **απόσταση**

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ P00)

009

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αέρας**

010

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

011

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **απόσταση**

012

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αέρας**

013

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

014

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **απόσταση**

015

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **νερό**

016

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

017

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **απόσταση**

018

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **νερό**

019

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

020

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **απόσταση**

021

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αέρας**

022

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

023

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **απόσταση**

024

- Σωλήνες εγκατάστασης: 2
- Βαλβίδα: **3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αέρας**

025

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

026

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **απόσταση**

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ P00)

027

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αέρας**

028

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

029

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **απόσταση**

030

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αέρας**

031

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

032

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **απόσταση**

033

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αέρας**

034

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

035

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **απόσταση**

036

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **2/3 αγωγοί**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **αέρας**

037

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **όχι**
- Ταχύτητα: 3
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

038

- Σωλήνες εγκατάστασης: 4
- Βαλβίδα: **όχι**
- Αντίσταση: **ναι**
- Ταχύτητα: 4
- Λογική μετάβασης καλοκαίρι/ χειμώνας: **τοπικό**

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ P09,P10,P11,P12)

P09,P11 = 0

Η διαχείριση της ψηφιακής εξόδου δε γίνεται από το χειριστήριο, η επαφή παραμένει πάντοτε ανοικτή.

P09,P11 = 1

Η κατάσταση της επαφής αντικατοπτρίζει τον υφιστάμενο τρόπο λειτουργίας (καλοκαίρι ή χειμώνας) της μονάδας.

P09,P11 = 2

Η κατάσταση της επαφής υποδεικνύει εάν η μονάδα είναι σε κατάσταση ψύξης (καλοκαίρι) ή θέρμανσης (χειμώνας).

P09,P11 = 3

Η κατάσταση της επαφής υποδεικνύει εάν η μονάδα είναι σε φάση ψύξης

P09,P11 = 4

Η κατάσταση της επαφής υποδεικνύει εάν η μονάδα είναι σε φάση θέρμανσης

P09,P11 = 5

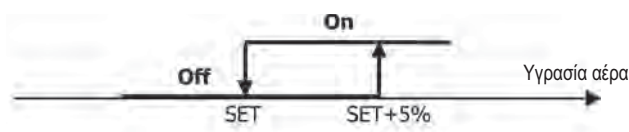
Η κατάσταση της επαφής υποδεικνύει εάν το χειριστήριο είναι ON ή OFF

P09,P11 = 6

Η κατάσταση της επαφής υποδεικνύει εάν υπάρχει συναγερμός (είτε σοβαρός είτε μη σοβαρός, βλ. "Συναγερμοί")

P09,P11 = 7

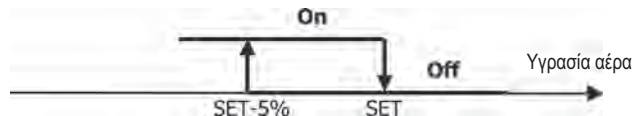
Η επαφή χρησιμοποιείται για την ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση οποιασδήποτε εξωτερικής συσκευής για την αφύγρανση του αέρα (μόνο σε λειτουργία ψύξης). Η λογική ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης βασίζεται στην ανάγνωση της υγρασίας περιβάλλοντος και στο SET που ρυθμίζεται με την παράμετρο P13 και ακολουθεί το εξής διάγραμμα:



ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ P09,P10,P11,P12)

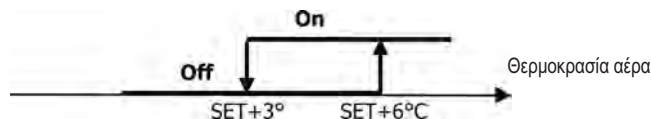
P09,P11 = 8

Η επαφή χρησιμοποιείται για την ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση οποιασδήποτε εξωτερικής συσκευής για την ύγρανση του αέρα (μόνο στη λειτουργία θέρμανσης). Η λογική ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης βασίζεται στην ανάγνωση της υγρασίας περιβάλλοντος και στο SET που ρυθμίζεται με την παράμετρο P13 και ακολουθεί το εξής διάγραμμα:



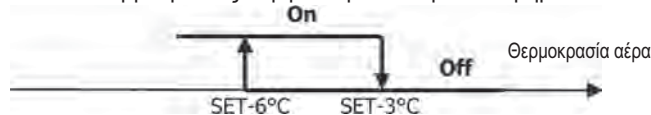
P09,P11 = 9

Η κατάσταση της επαφής υποδεικνύει εάν η θερμοκρασία του αέρα είναι υπερβολικά υψηλή σε σχέση με το SET θερμοκρασίας που έχει ρυθμιστεί (μόνο στη λειτουργία "καλοκαίρι"). Η λογική ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης συνεπώς συνδέεται με την τιμή του SET θερμοκρασίας σύμφωνα με το παρακάτω βήμα:



P09,P11 = 10

Η κατάσταση της επαφής υποδεικνύει εάν η θερμοκρασία του αέρα είναι υπερβολικά χαμηλή σε σχέση με το SET θερμοκρασίας που έχει ρυθμιστεί (μόνο στη λειτουργία "χειμώνας"). Η λογική ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης συνεπώς συνδέεται με την τιμή του SET θερμοκρασίας σύμφωνα με το παρακάτω βήμα:

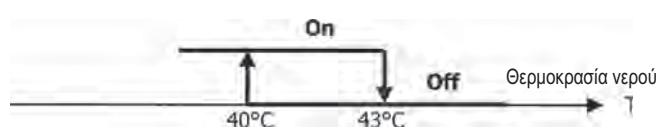


P09,P11 = 11

Η διαχείριση της ψηφιακής εξόδου δε γίνεται από το χειριστήριο, η επαφή παραμένει πάντοτε ανοικτή.

P09,P11 = 12

Η κατάσταση της επαφής υποδεικνύει ότι η θερμοκρασία του νερού είναι χαμηλή. Η λογική ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης ακολουθεί το βήμα:



Οι δύο παρακάτω πίνακες περιγράφουν λεπτομερώς, για κάθε ψηφιακή έξοδο, τη σημασία της σχετικής επαφής:

ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΞΟΔΟΣ 1					
P09		P10=0 (ΕΠΑΦΗ ΣΑ)		P10=1 (ΕΠΑΦΗ ΣΚ)	
		ΕΠΑΦΗ ΑΝΟΙΚΤΗ	ΕΠΑΦΗ ΚΛΕΙΣΤΗ	ΕΠΑΦΗ ΑΝΟΙΚΤΗ	ΕΠΑΦΗ ΚΛΕΙΣΤΗ
0	ΚΑΜΙΑ ΧΡΗΣΗ	--	--	--	--
1	ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ	ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ
2	ΜΟΝΑΔΑ ΣΕ ΨΥΞΗ Η ΘΕΡΜΑΝΣΗ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
3	ΜΟΝΑΔΑ ΣΕ ΨΥΞΗ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
4	ΜΟΝΑΔΑ ΣΕ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
5	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΤΟΛΩΝ	OFF	ON	ON	OFF
6	ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
7	ΚΛΗΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΣΗΡΑΝΣΗΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
8	ΚΛΗΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΥΓΡΑΝΣΗΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
9	ΥΨΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
10	ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
11	ΚΑΜΙΑ ΧΡΗΣΗ	--	--	--	--
12	ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ

ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΞΟΔΟΣ 2					
P11		P12=0 (ΕΠΑΦΗ ΣΑ)		P12=1 (ΕΠΑΦΗ ΣΚ)	
		ΕΠΑΦΗ ΑΝΟΙΚΤΗ	ΕΠΑΦΗ ΚΛΕΙΣΤΗ	ΕΠΑΦΗ ΑΝΟΙΚΤΗ	ΕΠΑΦΗ ΚΛΕΙΣΤΗ
0		--	--	--	--
1	ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ	ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ
2	ΜΟΝΑΔΑ ΣΕ ΨΥΞΗ Η ΘΕΡΜΑΝΣΗ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
3	ΜΟΝΑΔΑ ΣΕ ΨΥΞΗ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
4	ΜΟΝΑΔΑ ΣΕ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
5	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΤΟΛΩΝ	OFF	ON	ON	OFF
6	ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
7	ΚΛΗΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΠΟΣΗΡΑΝΣΗΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
8	ΚΛΗΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΥΓΡΑΝΣΗΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
9	ΥΨΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
10	ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
11	ΕΓΚΡΙΣΗ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΨΥΞΗ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
12	ΕΓΚΡΙΣΗ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ 0-10V (ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ P14)

Ο παρακάτω πίνακας είναι ένας οδηγός για τη σωστή ρύθμιση της παραμέτρου P14 ανάλογα με τον τύπο βαλβίδας(ων) και ανεμιστήρα που διαθέτει η μονάδα. Για κάθε τυπολογία μονάδας, υποδεικνύεται η τιμή προς ανάθεση στην παράμετρο P14 και ο αντίστοιχος τρόπος χρήσης των δύο αναλογικών εξόδων.

ΤΥΠΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	P14	ΑΟΥΤ1	ΑΟΥΤ2
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕ 2 Η 4 ΣΩΛΗΝΕΣ ΜΕ ΒΑΛΒΙΔΑ(ΕΣ) ON/OFF ΚΑΙ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ	0	ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΗ	ΜΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΗ
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕ 2 ΣΩΛΗΝΕΣ ΜΕ ΒΑΛΒΙΔΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ	1	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	--
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕ 2 ΣΩΛΗΝΕΣ ΜΕ ΒΑΛΒΙΔΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ	2	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕ 4 ΣΩΛΗΝΕΣ ΜΕ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ (ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Ο ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ)	3	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΚΡΥΟΥ ΝΕΡΟΥ	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΒΑΛΒΙΔΑΣ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ
ΜΟΝΑΔΑ ΜΕ 2 Η 4 ΣΩΛΗΝΕΣ ΜΕ ΒΑΛΒΙΔΑ(ΕΣ) ON/OFF ΚΑΙ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ	4	--	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ

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 Α, Β και GND).

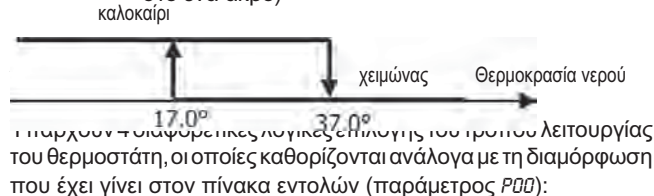
Για τη δημιουργία του δικτύου χρησιμοποιήστε καλώδιο AWG 24 (διαμ. 0,511 νν)

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.

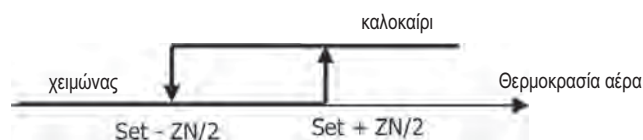
Σημ.: (1) Τηρείτε την πολικότητα της σύνδεσης: υποδεικνύεται με Α(-) και Β(+)

(2) Αποφύγετε τους δακτυλίους μάζας (γείωση μόνο στο ένα άκρο)



Επικοινωνία με τον εξωτερικό αισθητήρα θερμοκρασίας του χώρου λειτουργίας του θερμοστάτη, οι οποίες καθορίζονται ανάλογα με τη διαμόρφωση που έχει γίνει στον πίνακα εντολών (παραμέτρος P00):

- Τοπικό:** επιλέγεται από το χρήστη με το σχετικό πλήκτρο
- Απόσταση:** ανάλογα με την κατάσταση της ψηφιακής εισόδου 1 (λογική επαφής: βλ. παραμέτρους διαμόρφωσης κάρτας)
- ανάλογα με τη θερμοκρασία του νερού



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

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

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ

Το χειριστήριο μπορεί να διαχειριστεί δύο τυπολογίες εξερισμού:

- εξερισμός σε βήματα, με ένα σταθερό αριθμό επιλέξιμων ταχυτήτων (3 ή 4)
- εξερισμός διαμόρφωσης, με μεταβλητή ταχύτητα από 0% έως 100%

Η χρήση της μιας ή της άλλης τυπολογίας διαχείρισης συνδέεται σαφώς με τον τύπο ανεμιστήρα (διαμόρφωσης ή μη διαμόρφωσης) που βρίσκεται στο μηχάνημα, την οποία το χειριστήριο επιλέγει ανάλογα με την τιμή που έχει ρυθμιστεί για την παράμετρο διαμόρφωσης P14. Με τη σειρά της, η ρύθμιση σε βήματα ακολουθεί δύο διαφορετικές λογικές ανάλογα με τον τύπο βαλβίδας(ων) (ON/OFF ή διαμόρφωσης). Και αυτή η πληροφορία, όπως και η τυπολογία εξερισμού, λαμβάνεται από το χειριστήριο με βάση την τιμή της παραμέτρου διαμόρφωσης P14. Εννοείται ότι η ρύθμιση της παραμέτρου διαμόρφωσης P14 γίνεται με προσοχή προκειμένου να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία της μονάδας.

Σημείωση: όταν υπάρχει εξερισμός διαμόρφωσης, για τη σωστή ρύθμιση, το χειριστήριο λαμβάνει υπόψη και τον αριθμό ταχυτήτων που υποδηλώνονται από την τιμή που δίνεται στην παράμετρο διαμόρφωσης P00. Ακόμη και εάν φαίνεται αντιφατικό να μιλάμε για "αριθμό ταχυτήτων" όταν υπάρχει εξερισμός διαμόρφωσης, η πληροφορία αυτή παραμένει απαραίτητη για να υποδεικνύεται στο σύστημα ελέγχου εάν πρόκειται για μονάδα ικανή να λειτουργήσει με φυσική μεταγωγή θερμοκρασίας ή όχι. Ανάλογα με την πληροφορία αυτή, η ρύθμιση διαμόρφωσης του εξερισμού ακολουθεί διαφορετικές λογικές.

Περίληπτικά, οι λογικές αυτόματης ρύθμισης των οποίων η διαχείριση γίνεται από το χειριστήριο (και περιγράφονται με λεπτομέρεια παρακάτω) είναι οι εξής:

- εξερισμός με βήματα με βαλβίδα ON/OFF (ή χωρίς βαλβίδα) και 3 ταχύτητες, σε λειτουργία ψύξης και θέρμανσης (πιθανολογούμενες λογικές),
- εξερισμός με βήματα με βαλβίδα ON/OFF (ή χωρίς βαλβίδα) και 4 ταχύτητες, σε λειτουργία καλοκαίρι και χειμώνας (πιθανολογούμενες λογικές),
- εξερισμός με βήματα με βαλβίδα διαμόρφωσης και 3 ταχύτητες, σε λειτουργία καλοκαίρι και χειμώνας (πιθανολογούμενες λογικές),
- εξερισμός με βήματα με βαλβίδα διαμόρφωσης και 4 ταχύτητες, σε λειτουργία καλοκαίρι και χειμώνας (πιθανολογούμενες λογικές),
- ρύθμιση του εξερισμού διαμόρφωσης με βαλβίδα ON/OFF, σε λειτουργία καλοκαίρι και χειμώνας (πιθανολογούμενες λογικές),
- ρύθμιση του εξερισμού διαμόρφωσης με βαλβίδα διαμόρφωσης

ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΣΕ ΒΗΜΑΤΑ

Επιλογή Ταχύτητας λειτουργίας

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

■ **AUTO** Αυτόματη ταχύτητα: ανάλογα με τη θερμοκρασία που έχει ρυθμιστεί και αυτήν του αέρα περιβάλλοντος.

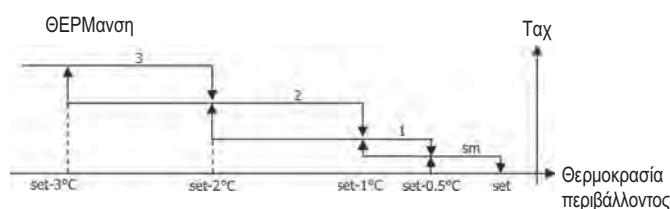
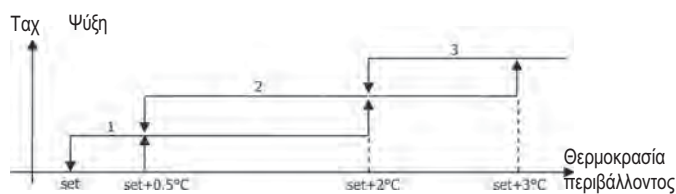
ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΜΕ 3 ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΒΑΛΒΙΔΑ(ΕΣ) ON/OFF (Ή ΧΩΡΙΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ):

Ταχ

3: μέγιστη

2: μέση

1: ελάχιστη



ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΜΕ 4 ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΒΑΛΒΙΔΑ(ΕΣ) ON/OFF (Ή ΧΩΡΙΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ):

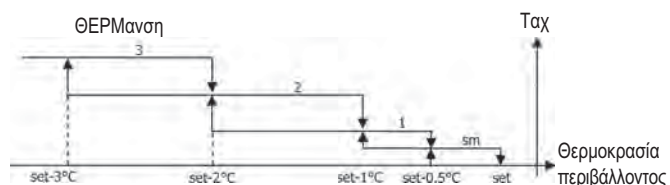
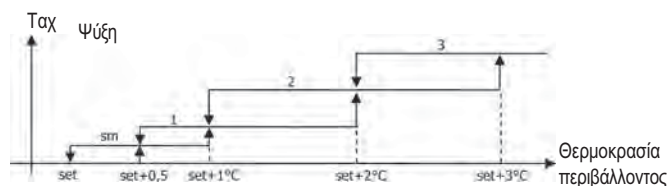
Ταχ

3: μέγιστη

2: μέση

1: ελάχιστη

sm: Υπερελάχιστη



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

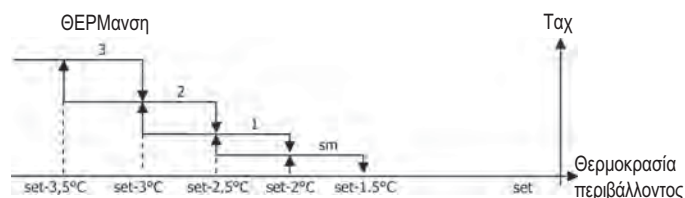
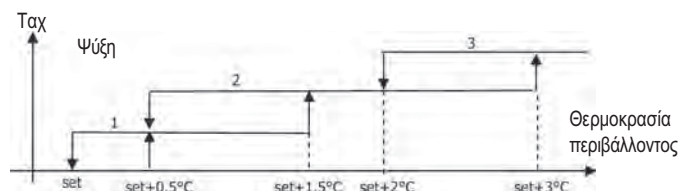
ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΜΕ 3 ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΒΑΛΒΙΔΑ(ΕΣ) ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ:

Ταχ

3: μέγιστη

2: μέση

1: ελάχιστη



ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΜΕ 4 ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΒΑΛΒΙΔΑ(ΕΣ) ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ:

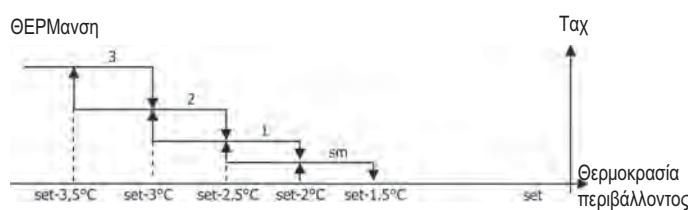
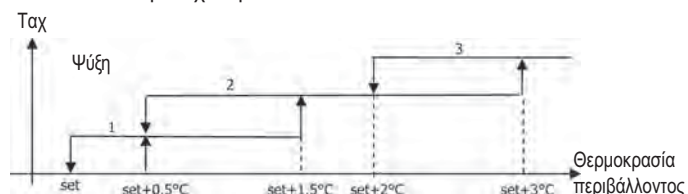
Ταχ

3: μέγιστη

2: μέση

1: ελάχιστη

sm: Υπερελάχιστη



■ **Ανενεργή ταχύτητα:** επιλέγεται μόνο στη θέρμανση και με διαμορφώσεις 4 ταχυτήτων, το τερματικό λειτουργεί μόνο με φυσική μεταγωγή



Υπερελάχιστη ταχ.: επιλέγεται μόνο με 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.

ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

Η λογική διαχείρισης του εξαερισμού διαμόρφωσης προβλέπει, όπως για τον εξαερισμό με βήματα, δύο πιθανούς τρόπους λειτουργίας:

- αυτόματη λειτουργία
- λειτουργία με σταθερή ταχύτητα

Η επιλογή του τρόπου λειτουργίας γίνεται πιέζοντας το πλήκτρο

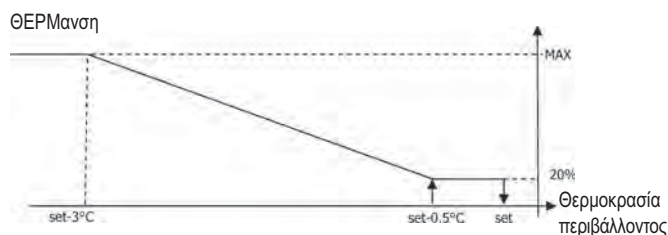
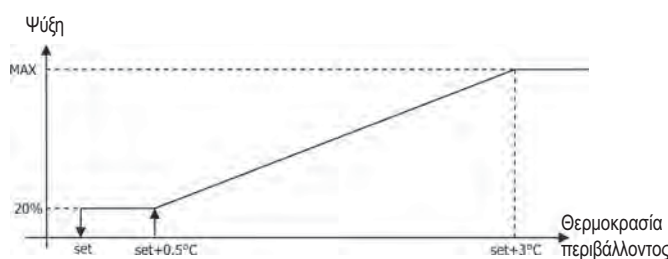


μέσω του οποίου γίνεται μετάβαση εναλλάξ ανάμεσα στην αυτόματη λειτουργία (εμφανίζεται το μήνυμα AUTO) και την προβολή στην οθόνη του ποσοστού της σταθερής ταχύτητας (αναβοσβήνει στη θέση της τιμής του SET θερμοκρασίας). Σε αυτή τη λειτουργία προβολής (αναβοσβήνει και το μήνυμα "FAN" κάτω από την τιμή της θερμοκρασίας αέρα περιβάλλοντος) μπορεί να τροποποιηθεί η τιμή του ποσοστού ταχύτητας με τα πλήκτρα UP και DOWN (με τα όρια που τυχόν έχουν ρυθμιστεί από τον κατασκευαστή) και να επιβεβαιωθεί η λειτουργία με σταθερή ταχύτητα πιέζοντας το



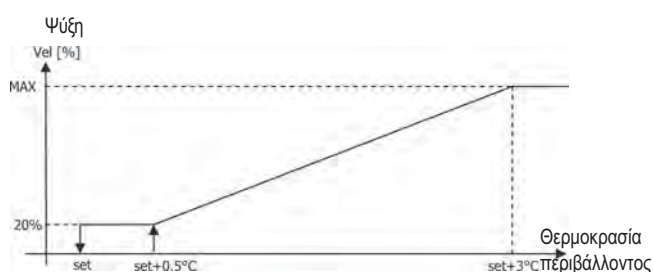
ΛΟΓΙΚΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΑΥΤΟ):

ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΜΕ 3 Ή 4 ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΒΑΛΒΙΔΑ(ΕΣ)
ON/OFF Ή ΧΩΡΙΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ:

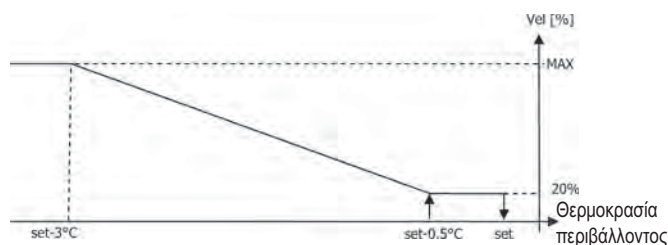


Σημ.: στις διαμορφώσεις με 4 ταχύτητες, ο εξαερισμός στη θέρμανση καθυστερεί κατά 0,5°C, επιτρέποντας μια πρώτη φάση φυσικής μεταγωγής

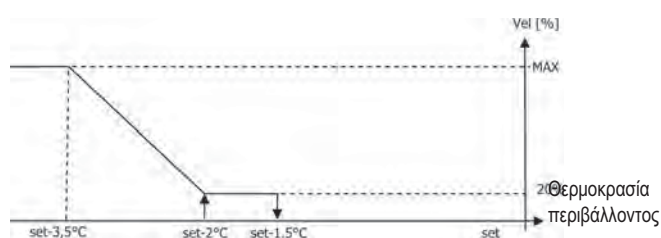
ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΜΕ 3 Ή 4 ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΒΑΛΒΙΔΑ(ΕΣ)
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ:



ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ 3 ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ:

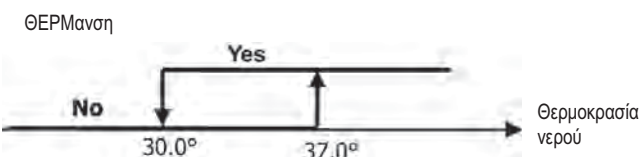
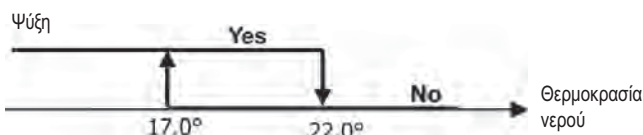


ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ 4 ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ:



ΕΓΚΡΙΣΗ ΝΕΡΟΥ

Ανεξάρτητα από τον τύπου ανεμιστήρα που υπάρχει (διαμόρφωσης ή μη διαμόρφωσης), η λειτουργία του εξαερισμού δεσμεύεται από τον έλεγχο θερμοκρασίας 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, υποδεικνύεται στην οθόνη με το σύμβολο της ενεργού λειτουργίας να αναβοσβήνει (☀ ή ☁)

Η έγκριση αυτή αγνοείται σε περίπτωση:

- μη προβλεπόμενου αισθητήρα νερού ($PQ4 = 0$) ή σε συναγερμό λόγω αποσύνδεσης
- στην Ψύξη με διάταξη 4 σωλήνων

ΠΙΕΣΕΙΣ

Η κανονική λογική εξαερισμού (διαμόρφωσης ή μη διαμόρφωσης) αγνοείται σε περίπτωση ειδικών καταστάσεων πίεσης που ενδέχεται να απαιτούνται για το σωστό έλεγχο της θερμοκρασίας ή της λειτουργίας του θερματικού. Πιθανές καταστάσεις:

στην ψύξη:

- με πίνακα εντολών ενσωματωμένο στη μηχανή ($PQ1 = 0$) και διαμορφώσεις με βαλβίδα: διατηρείται η ελάχιστη διαθέσιμη ταχύτητα και όταν επιτευχθεί η θερμοκρασία
- πίνακας εντολών ενσωματωμένος και διαμορφώσεις χωρίς βαλβίδα: κάθε 10 λεπτά χωρίς λειτουργία του ανεμιστήρα εκτελείται πλύση 2 λεπτών στη μέση ταχύτητα, επιτρέποντας στον αισθητήρα αέρα μια καλύτερη ανάγνωση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος

στη θέρμανση:

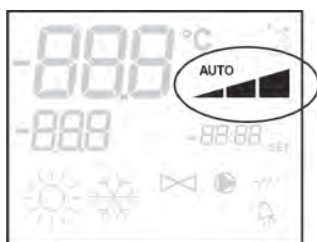
- με ενεργή αντίσταση: λειτουργία εξαερισμού στη μέση ταχύτητα
- με την απενεργοποίηση της αντίστασης: διατηρείται, για 2 λεπτά, ένας μετα-εξαερισμός στη μέση ταχύτητα. (Σημ.: ο εξαερισμός αυτός ολοκληρώνεται ακόμη και εάν ο θερμοστάτης απενεργοποιηθεί ή γίνει μετάβαση στη λειτουργία ψύξης)

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 εξαιρισμού διαμόρφωσης, τα παραπάνω τέσσερα σύμβολα υποδεικνύουν το χρόνο (υπερελάχιστο, ελάχιστο, μέσο και μέγιστο) στον οποίο επιτυγχάνεται η ταχύτητα λειτουργίας.

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

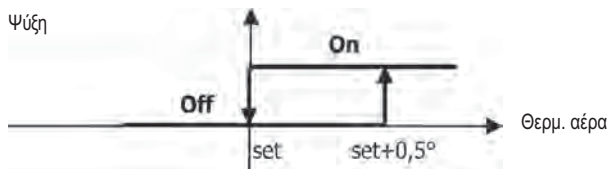
Το χειριστήριο μπορεί να διαχειριστεί βαλβίδες 2 ή 3 διαύλων, τύπου ON/OFF (δηλ. εντελώς ανοικτή ή εντελώς κλειστή) ή διαμόρφωσης (το άνοιγμα της βαλβίδας ρυθμίζεται από 0% έως 100%). Όπως στην περίπτωση του εξαιρισμού, απαιτείται προσοχή στη ρύθμιση της παραμέτρου P14 (διαμόρφωση των αναλογικών εξόδων) με βάση την τυπολογία βαλβίδων που υπάρχουν στο μηχανήμα, έτσι ώστε το χειριστήριο να ενεργοποιεί τη σωστή λογική ρύθμισης.

1.

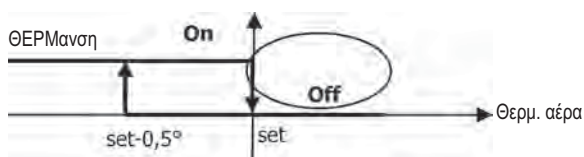
A. ΒΑΛΒΙΔΑ ON/OFF

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

Ψύξη

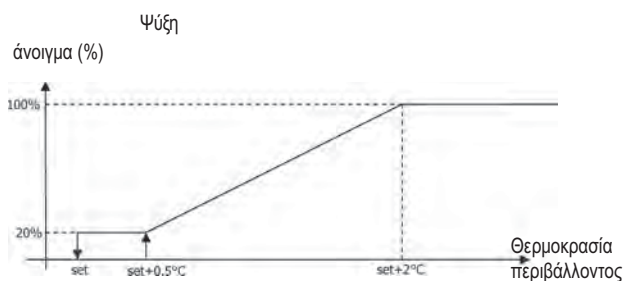


Θέρμανση

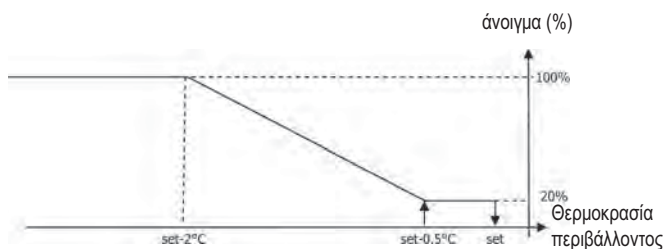


B. ΒΑΛΒΙΔΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

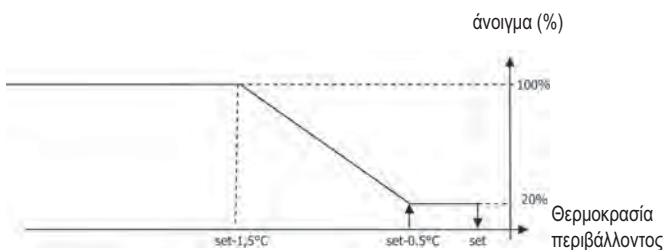
Το άνοιγμα της βαλβίδας γίνεται ανάλογα με το SET εργασίας και τη θερμοκρασία του αέρα. Η λογική ρύθμισης του ανοίγματος ακολουθεί τα παρακάτω διαγράμματα.



ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ 3 ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ



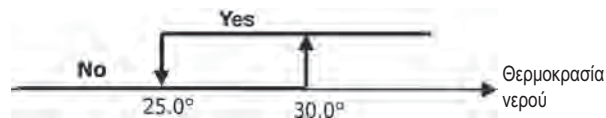
ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΜΕ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ 4 ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ



2. ΕΓΚΡΙΣΗ ΝΕΡΟΥ

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 εξαιρισμό, έτσι θα πρέπει να αποφεύγεται η μεταφορά πολύ κρύου νερού στο θερματικό



- Μετα-εξαιρισμού λόγω απενεργοποίησης της αντίστασης: διατηρείται έως τη λήξη του προβλεπόμενου χρόνου, ακόμη και σε περίπτωση αλλαγής του τρόπου λειτουργίας, στη διάρκεια του μετα-εξαιρισμού η έγκριση του νερού συμπίπτει με αυτήν που προβλέπεται για τον εξαιρισμό.

ΟΘΟΝΗ

Η ένδειξη ενεργής βαλβίδας στην οθόνη υποδεικνύεται με το σύμβολο 

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ

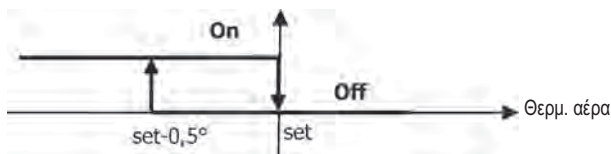
Η ηλεκτρική αντίσταση είναι μια συσκευή που χρησιμοποιείται ως υποστήριξη στη φάση θέρμανσης.

Επιλογή

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

Ενεργοποίηση

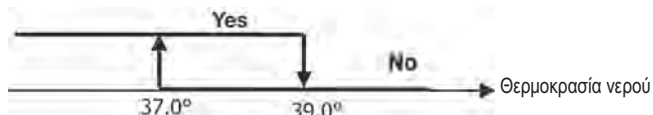
Η χρήση της ηλεκτρικής αντίστασης, εάν επιλεγεί από το χρήστη, χρησιμοποιείται με κλήση του θερμοστάτη ανάλογα με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.



Σημ.: η ενεργοποίηση επιφέρει πίεση στον εξαιρισμό

Έγκριση νερού

Η έγκριση για την ενεργοποίηση της αντίστασης συνδέεται με τον έλεγχο της θερμοκρασίας του νερού. Ακολουθεί η σχετική λογική έγκρισης



Η έγκριση αυτή δεν παρέχεται εάν δεν προβλέπεται αισθητήρας νερού ή έχει αποσυνδεθεί

Οθόνη

Στην οθόνη προβάλλονται οι εξής πληροφορίες

- αντίσταση επιλογής του χρήστη: σταθερό σύμβολο
- ενεργή αντίσταση: σύμβολο που αναβοσβήνει

Εγοξονς

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

- Ψύξη: SET + 2,5°C
- Θέρμανση: SET - 2,5°C

Ενεργοποίηση

Η λειτουργία ενεργοποιείται πιέζοντας το πλήκτρο

Οθόνη

Στην οθόνη η λειτουργία Εγοξονς 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 τερματικό σε λειτουργία θέρμανσης για τον απαιτούμενο χρόνο.

Εάν υπάρχει ηλεκτρική αντίσταση, αυτή χρησιμοποιείται μόνο σε περίπτωση που έχει προεπιλεγεί ως πόρος στη Θέρμανση.

Επιλογή

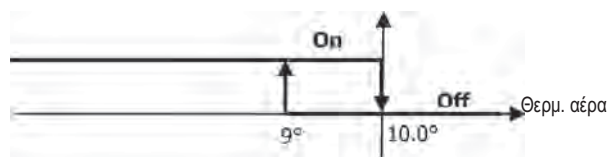
Ο έλεγχος Ελάχιστης Θερμοκρασίας επιλέγεται, με το θερμοστάτη

ανενεργό, πιέζοντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα .

Ο ίδιος συνδυασμός πλήκτρων απενεργοποιεί τη λειτουργία αυτή

Ενεργοποίηση

Εάν επιλεγεί αυτός ο έλεγχος, το τερματικό 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.: αν υπάρχει OFF στην ψηφιακή είσοδο, αναστέλλεται αυτή η λογική.

Οθόνη

Στην οθόνη προβάλλονται οι εξής πληροφορίες

- επιλογή ελέγχου Ελάχιστης Θερμοκρασίας: σύμβολο (εμφανίζεται μόνο με το θερμοστάτη ανενεργό)



- ενεργός έλεγχος Ελάχιστης Θερμοκρασίας: ένδειξη Δεξο DEFR



ΑΦΥΓΡΑΝΣΗ

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

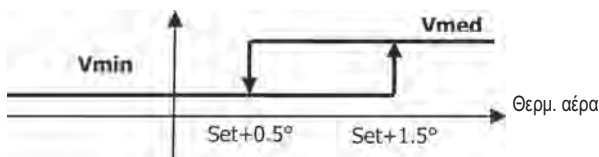
Επιλογή

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

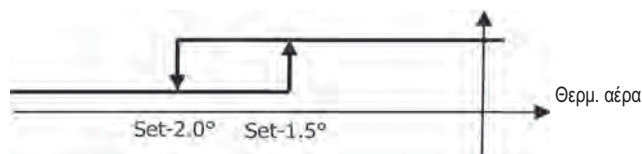
πίεση των πλήκτρων

Όταν δεν προβλέπεται αισθητήρας νερού ($P_{D4}=0$) ή δεν υπάρχει τηλεχειριζόμενος αισθητήρας υγρασίας σε περίπτωση ενσωματωμένων εγκαταστάσεων ($P_{D8}=0$) η επιλογή αυτή δεν επιτρέπεται. Εάν επιλεγεί, η ουδέτερη ζώνη για την αυτόματη μετάβαση στην πλευρά αέρα πιέζεται σε 5°.

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.

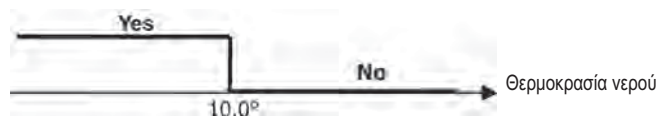


Όταν η υγρασία πρέπει να επανέλθει στην τιμή που έχει ρυθμιστεί, ο εξαερισμός (και η βαλβίδα, εάν υπάρχει) ενεργοποιείται ακόμη και σε περίπτωση που η θερμοκρασία περιβάλλοντος έχει ήδη φτάσει στη σχετική τιμή (εμφανίζεται στην οθόνη). Σε περίπτωση που πέσει πολύ κάτω από αυτό το όριο, η εν λόγω λογική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



Έγκριση νερού

Η έγκριση για την ενεργοποίηση της αφύγρανσης συνδέεται με τον έλεγχο της θερμοκρασίας του νερού. Ακολουθεί η σχετική λογική έγκρισης



Η μη έγκριση προβλέπει τη στιγμιαία αναχαίτιση της λογικής αφύγρανσης. Το ίδιο συμβαίνει και στην περίπτωση αποσύνδεσης του αισθητήρα.

Σημ.: εφόσον επιτευχθεί η υγρασία αναφοράς ή τεθεί OFF η εντολή, η αφύγρανση απενεργοποιείται.

Οθόνη

Στην οθόνη προβάλλονται οι εξής πληροφορίες

- **αφύγρανση ενεργή:** σύμβολο αναμμένο



- **στιγμιαία αναστολή αφύγρανσης:** σύμβολο που αναβοσβήνει

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΩΡΙΑΙΩΝ ΖΩΝΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Η διαμόρφωση των ωριαίων ζωνών εκτελείται ρυθμίζοντας κατάλληλα και με τη σωστή σειρά τις ειδικές παραμέτρους (παράμετροι H). Η διαδικασία πρόσβασης στις παραμέτρους και η σημασία κάθε παραμέτρου περιγράφονται πλήρως στις παρακάτω παραγράφους. Μπορούν να ρυθμιστούν δύο τυπολογίες λειτουργίας των ωριαίων ζωνών:

- **ωριαίος προγραμματισμός τύπου ON/OFF:** σε κάθε ωριαία ζώνη γίνεται αντιστοιχία με την κατάσταση ON ή την κατάσταση OFF του χειριστήριου, οπότε το χειριστήριο ενεργοποιείται ή απενεργοποιείται αυτόματα ανάλογα με την ωριαία ζώνη στην οποία βρίσκεται
- **ωριαίος προγραμματισμός του SET της θερμοκρασίας περιβάλλοντος:** σε κάθε ωριαία ζώνη συνδέεται ένα SET θερμοκρασίας ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΟΥ (για την ψύξη) και ένα SET θερμοκρασίας ΧΕΙΜΩΝΑ (για τη θέρμανση), τα οποία χρησιμοποιούνται αυτόματα από το χειριστήριο ως SET θερμοκρασίας (τροποποιούνται από το χρήστη σε βήματα $\pm 2^\circ\text{C}$) με βάση την ωριαία ζώνη και τον τρόπο λειτουργίας

Μπορούν να καθοριστούν ημερήσια προφίλ, το καθένα από τα οποία χωρίζεται σε τρεις ωριαίες ζώνες. Κάθε ημέρα της εβδομάδας μπορεί να συσχετισθεί με κάποιο από τα προφίλ.

Ημερήσιο προφίλ 1 (σχήμα 6):

Όπου

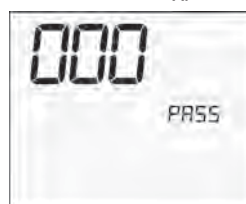
- A Ζώνη 1
- B Ζώνη 2
- C Ζώνη 3

Ημερήσιο προφίλ 2 (σχήμα 7):

- A Ζώνη 1
- B Ζώνη 2
- C Ζώνη 3

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΙΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ

- Πιέστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα και



- χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα για να τροποποιήσετε την τιμή στην οθόνη έως την τιμή του παπψοσδ 5, και στη συνέχεια πιέστε . Εάν είναι σωστό, θα έχετε πρόσβαση στις παραμέτρους.



- χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα για μετάβαση μεταξύ των παραμέτρων (βλ. «Κατάλογος Παραμέτρων»)

- Πιέστε για να ενεργοποιήσετε την τροποποίηση της παραμέτρου (η τιμή θα αρχίσει να αναβοσβήνει)



- χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα για να τροποποιήσετε την τιμή
- Πιέστε για να αποθηκεύσετε τη νέα τιμή που ρυθμίστηκε ή για ακύρωση της τροποποίησης
- εφόσον ολοκληρωθεί η τροποποίηση των απαιτούμενων

παραμέτρων, πιέστε το πλήκτρο για να βγείτε από τη διαδικασία.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

Η διαμόρφωση των ωριαίων ζωνών εκτελείται ρυθμίζοντας από καιρό σε καιρό τις παραμέτρους που απαντώνται μετακινώντας τα βέλη.

Προσοχή: οι παράμετροι συνολικά είναι 37, αλλά δεν είναι όλες προσβάσιμες. Η προβολή ή μη προβολή ορισμένων παραμέτρων εξαρτάται από την τιμή που έχει δοθεί στην πρώτη παράμετρο (H00), δηλαδή ανάλογα με την επιλεγμένη τυπολογία λειτουργίας. Ειδικότερα:

■ εάν H00=1 (λειτουργία ON/OFF) δεν εμφανίζονται οι παράμετροι από H18 έως H29

■ εάν H00=2 (λειτουργία στο SET) δεν εμφανίζονται οι παράμετροι από H12 έως H17

■ εάν H00=η λειτουργία με τις ωριαίες ζώνες είναι ανενεργή και συνεπώς δεν εμφανίζεται καμία παράμετρος εκτός από την παράμετρο H00

Παρακάτω περιγράφονται με τη σειρά και οι 37 παράμετροι.

■ H00 ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- H00=0 : ωριαίες ζώνες ανενεργές

- H00=1 : ωριαίες ζώνες με ON/OFF

- H00=2 : ωριαίες ζώνες με SET θερμοκρασίας

CLO:

- H01 = ΩΡΑ του ρολογιού του χειριστηρίου

- H02 = ΛΕΠΤΑ του ρολογιού του χειριστηρίου

DAY:

- H03 = ΗΜΕΡΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ

Hr1:

- H04 = ΩΡΑ (0-23) του ΩΡΑΡΙΟΥ 1

- H05 = ΛΕΠΤΑ (0-59) του ΩΡΑΡΙΟΥ 1

Hr2:

- H06 = ΩΡΑ (0-23) του ΩΡΑΡΙΟΥ 2

- H07 = ΛΕΠΤΑ (0-59) του ΩΡΑΡΙΟΥ 2

Hr3:

- H08 = ΩΡΑ (0-23) του ΩΡΑΡΙΟΥ 3

- H09 = ΛΕΠΤΑ (0-59) του ΩΡΑΡΙΟΥ 3

Hr4:

- H10 = ΩΡΑ (0-23) του ΩΡΑΡΙΟΥ 4

- H11 = ΛΕΠΤΑ (0-59) του ΩΡΑΡΙΟΥ 4

- H12 = ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (ON ή OFF) της ΖΩΝΗΣ 1

- H13 = ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (ON ή OFF) της ΖΩΝΗΣ 2

- H14 = ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (ON ή OFF) της ΖΩΝΗΣ 3

- H15 = ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (ON ή OFF) της ΖΩΝΗΣ 4

- H16 = ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (ON ή OFF) της ΖΩΝΗΣ 5

- H17 = ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (ON ή OFF) της ΖΩΝΗΣ 6

SP1:

- H18 = SET ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ της θερμοκρασίας της ΖΩΝΗΣ 1

SP2:

- H19 = SET ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ της θερμοκρασίας της ΖΩΝΗΣ 2

SP3:

- H20 = SET ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ της θερμοκρασίας της ΖΩΝΗΣ 3

SP4:

- H21 = SET ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ της θερμοκρασίας της ΖΩΝΗΣ 4

SP5:

- H22 = SET ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ της θερμοκρασίας της ΖΩΝΗΣ 5

SP6:

- H23 = SET ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ της θερμοκρασίας της ΖΩΝΗΣ 6

SP1:

- H24 = SET ΧΕΙΜΩΝΑΣ της θερμοκρασίας της ΖΩΝΗΣ 1

SP2:

- H25 = SET ΧΕΙΜΩΝΑΣ της θερμοκρασίας της ΖΩΝΗΣ 2

SP3:

- H26 = SET ΧΕΙΜΩΝΑΣ της θερμοκρασίας της ΖΩΝΗΣ 3

SP4:

- H27 = SET ΧΕΙΜΩΝΑΣ της θερμοκρασίας της ΖΩΝΗΣ 4

SP5:

- H28 = SET ΧΕΙΜΩΝΑΣ της θερμοκρασίας της ΖΩΝΗΣ 5

SP6:

- H29 = SET ΧΕΙΜΩΝΑΣ της θερμοκρασίας της ΖΩΝΗΣ 6

Mon:

- H30 = ημερήσιο προφίλ (1 ή 2) της ΔΕΥΤΕΡΑΣ

Tue:

- H31 = ημερήσιο προφίλ (1 ή 2) της ΤΡΙΤΗΣ

Wed:

- H32 = ημερήσιο προφίλ (1 ή 2) της ΤΕΤΑΡΤΗΣ

Thu:

- H33 = ημερήσιο προφίλ (1 ή 2) της ΠΕΜΠΤΗΣ

Fri:

- H34 = ημερήσιο προφίλ (1 ή 2) της ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ

Sat:

- H35 = ημερήσιο προφίλ (1 ή 2) της ΣΑΒΒΑΤΟΥ

Sun:

- H36 = ημερήσιο προφίλ (1 ή 2) της ΚΥΡΙΑΚΗΣ

- H37 = προβολή 24H ή 12H

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

- H00 = 0 (ωριαίες ζώνες ανενεργές)

- H01 = 06:00

- H02 = 22:00

- H03 = 08:00

- H04 = 20:00

- H12 = OFF

- H13 = ON

- H14 = OFF

- H15 = OFF

- H16 = ON

- H17 = OFF

- H18-H23 = 25°C

- H24-H29 = 22°C

- H30-H34 = 1

- H35-H36 = 2

- H37 = 24H

Σε περίπτωση που έχει ρυθμιστεί η προβολή 12H (παράμετρος H37) στο εσωτερικό των παραμέτρων διαμόρφωσης από H01 έως H11 (εκτός H03) δεν εμφανίζεται ο αύξων αριθμός της παραμέτρου αλλά η κατάσταση ώρας AM/PM.

ΟΘΟΝΗ

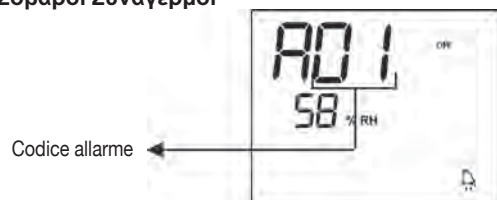
Εάν οι ωριαίες ζώνες είναι ενεργοποιημένες, με το θερμοστάτη ενεργό εμφανίζεται πάντοτε το σύμβολο του ρολογιού και μπορεί να ελεγχθεί η ορθότητα της ώρας που έχει ρυθμιστεί (μόνο για μερικά δευτερόλεπτα) πιέζοντας ταυτόχρονα τα πλήκτρα SEL+MODE. Με το θερμοστάτη ανενεργό, αντίθετα, το σύμβολο του ρολογιού και η τρέχουσα ώρα εμφανίζονται συνεχώς στην οθόνη μόνο όταν έχουν ενεργοποιηθεί οι ωριαίες ζώνες στη λειτουργία ON/OFF.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ

Ο πίνακας ελέγχου διαχειρίζεται δύο τυπολογίες συναγερμών:

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

Σοβαροί Συναγερμοί



- Κωδ. AD1 = σφάλμα εξωτερικού αισθητήρα θερμοκρασίας αέρα (εάν ο θερμοστάτης είναι ενσωματωμένος στη συσκευή)
- Κωδ. AD2 = σφάλμα εσωτερικού αισθητήρα θερμοκρασίας αέρα (εάν ο θερμοστάτης είναι Επίτοιχος και ο εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας αέρα έχει αποσυνδεθεί)

Μη Σοβαροί Συναγερμοί



Θερμοστάτης OFF



Θερμοστάτης ON

- Κωδ. AD3 = σφάλμα αισθητήρα θερμοκρασίας νερού
- Κωδ. AD4 = σφάλμα εξωτερικού αισθητήρα υγρασίας (μόνο εάν έχει εγκατασταθεί τηλεχειριζόμενος αισθητήρας θερμοκρασίας)
- Κωδ. AD5 = 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 Modbus RTU (9600, N, 8, 2) στο RS485

ΥΛΟΠΟΙΟΥΜΕΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

- 0x03 : Σεαδ Θομδιξη Σεηιτυεστ
- 0x04: Σεαδ Ιξπφυ Σεηιτυεστ
- 0x10: Ψσιυε Νφμυιππε σεηιτυεστ

ΥΛΟΠΟΙΟΥΜΕΝΕΣ ΕΞΑΙΡΕΣΕΙΣ

Εωγεπυιοξ Γοδε 02: Ιξχαμιδαυε δαυα αδδσεπτ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ	ΜΗΤΡΩΟ	ΤΥΠΟΣ	Φ.Ο.Ν.
0	Καταστάσεις	R	-
1	Ταχύτητα	R	-
2	Θερμοκρασία αέρα	R	[°C/10]
3	Υγρασία	R	%
4	Θερμοκρασία νερού	R	[°C/10]
5	P00: Διαμόρφωση	R	-
6	P05: Διαμ.DIN	R	-
7	Υ. Τευποιξυ ενεργό	R	[°C/10]
8	Υ. Τευποιξυ χρήστη	R	[°C/10]
9	Έκδοση LCD	R	-
10	P09: Διαμ.DOUT1	R	
11	P10: Λογική DOUT1	R	
12	P11 Διαμ.DOUT2	R	
13	P12: Λογική DOUT2	R	
14	P14: Διαμ.AOUT1/2	R	
15	Αναλογική έξοδος 1	R	[%]
16	Αναλογική έξοδος 2	R	[%]
50	Ψηφιακά 1	R/W	-
51	Ωριαίες ζώνες	R/W	-
52	Τευποιξυ - Ψύξη	R/W	[°C/10]
53	Τευποιξυ - Θέρμανση	R/W	[°C/10]
54	Ελάχιστο Τευποιξυ - Ψύξη	R/W	[°C/10]
55	Μέγιστο Τευποιξυ - Ψύξη	R/W	[°C/10]
56	Ελάχιστο Τευποιξυ - Θέρμ.	R/W	[°C/10]
57	Μέγιστο Τευποιξυ - Θέρμ.	R/W	[°C/10]
58	Ταχύτητα	R/W	-
59	Διόρθωση Εγοξονς	R/W	[°C/10]
60	Λειτουργία εξερισμού διαμόρφωσης	R/W	-

Περιγραφή Μητρώων μόνο ανάγνωσης [R]

■ Μητρώο «Καταστάσεις»

H							
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
DOUT2	DOUT1	P04	Deum	P07	P06	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 Εγοξονς 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»
- DOUT1: κατάσταση της ψηφιακής εξόδου 1
- DOUT2: κατάσταση της ψηφιακής εξόδου 2

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

- 0: κανένας ενεργός εξαερισμός
- 0: υπερελάχιστη ταχύτητα
- 0: ελάχιστη ταχύτητα
- 0: μεσαία ταχύτητα
- 0: μέγιστη ταχύτητα

■ Μητρώο «Θερμοκρασία αέρα»: 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 «Θερμοκρασία νερού»: θερμοκρασία του νερού που διαβάζει ο σχετικός αισθητήρας (ΤΨ)

■ Μητρώο «P00» : παράμετρος «Διαμόρφωση τηλεχειριστηρίου»

■ Μητρώο «Y. Τευποιξ ενεργό» : τευποιξ που χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση

■ Μητρώο «Y. Τευποιξ χρήστη» : τευποιξ που ορίζει ο χρήστης (ενδέχεται να απομακρυνθεί από το ενεργό τευποιξ μετά από διορθώσεις για λογικές εγοξονς, ... ή για χρήση του τευποιξ παρακολούθησης)

■ Μητρώο «Έκδοση LCD»: καθορίζει τον τύπο τηλεχειριστηρίου και την έκδοση λογισμικού που έχει εγκατασταθεί (0wΘΘTT: ΘΘ: χαρακτήρας ATGII, TT:έκδοση λογισμικού)

■ Μητρώο «P09» : παράμετρος «Διαμόρφωση ψηφιακής εξόδου 1»

■ Μητρώο «P10» : παράμετρος «Λογική ψηφιακής εξόδου 1»

■ Μητρώο «P11» : παράμετρος «Διαμόρφωση ψηφιακής εξόδου 2»

■ Μητρώο «P12» : παράμετρος «Λογική ψηφιακής εξόδου 1»

■ Μητρώο «P14» : παράμετρος «Διαμόρφωση αναλογικών εξόδων»

■ Μητρώο «Αναλογική έξοδος 1»: τιμή της αναλογικής εξόδου 1 ως % της πλήρους κλίμακας 0-10X

■ Μητρώο «Αναλογική έξοδος 2»: τιμή της αναλογικής εξόδου 1 ως % της πλήρους κλίμακας 0-10X

Περιγραφή Μητρώων ανάγνωσης/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 μονάδα παρακολούθησης
- S/W: τρόπος λειτουργίας παρακολούθησης (0: Ψύξη, 1: Θέρμανση), Σημ.: εάν η διαμόρφωση της μονάδας (παράμετρος P00) προβλέπει τη μετάβαση καλοκ/χειμ με βάση το νερό ή τον αέρα, η λειτουργία αυτή επικρατεί της αίτησης παρακολούθησης (η οποία ουσιαστικά αγνοείται)
- RE: επιλογή Αντίστασης από παρακολούθηση
- Eco: ενεργοποίηση Εγοξονς από παρακολούθηση
- MinT.: ενεργοποίηση του ελέγχου Ελάχιστης Θερμοκρασίας από την παρακολούθηση. Σημ.: η πραγματική ενεργοποίηση παραμένει στην τοπική ευχέρεια κάθε ζαξ-γοιμ ανάλογα με τη θερμοκρασία αέρα που ανιχνεύει ο ανάλογος αισθητήρας
- Lock: κλειδωμά πληκτρολογίου (0: ξεκλειδωτό, 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 εγοξονς 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 «Ωριαίες ζώνες»: λειτουργία ωριαίων ζωνών από παρακολούθηση

- 0: ωριαίες ζώνες ανενεργές
- : ωριαίες ζώνες ενεργοποιημένες με ON/OFF
- : ωριαίες ζώνες ενεργοποιημένες με SET

■ Μητρώο «ΤΕΥΠΟΙΞΥ - Ψύξη»: τευποιξ από παρακολούθηση για τη λειτουργία Ψύξης

■ Μητρώο «Τευποιξ-Θέρμανση»: τευποιξ από παρακολούθηση για τη λειτουργία Θέρμανσης

■ Μητρώο «Ελάχιστο Τευποιξ – Ψύξη»: κατώτατο όριο για το τευποιξ στην ψύξη

■ Μητρώο «Μέγιστο Τευποιξ – Ψύξη»: ανώτατο όριο για το τευποιξ στην ψύξη

■ Μητρώο «Ελάχιστο Τευποιξ – Θερμ.»: κατώτατο όριο για το τευποιξ στη θέρμανση

■ Μητρώο «Μέγιστο Τευποιξ – Θερμ.»: ανώτατο όριο για το τευποιξ στη θέρμανση

■ Μητρώο «Ταχύτητα»: επιλογή ταχύτητας ανεμιστήρων από τον επιβλέποντα. Σε περίπτωση εξαερισμού διαμόρφωσης, εκφράζει το ποσοστό ταχύτητας που χρησιμοποιείται στη χειροκίνητη λειτουργία

■ Μητρώο «Διόρθωση Εγοξονς»: διόρθωση τευποιξ στην περίπτωση εγοξονς από παρακολούθηση (η διόρθωση αυτή αφαιρείται ή προστίθεται στο τευποιξ ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας)

■ Μητρώο «Λειτουργία εξαερισμού διαμόρφωσης»: επιλογή του τρόπου ρύθμισης σε περίπτωση εξαερισμού διαμόρφωσης: 0 = εξαερισμός ανενεργός, 1= χειροκίνητος εξαναγκασμός εξαερισμού, 2= αυτόματος εξαερισμός

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΥΤΟΔΙΑΓΝΩΣΗΣ

Η διαδικασία αυτή επιτρέπει τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας των επιμέρους εξόδων του ίδιου του πίνακα εντολών.

Για να προβείτε στη διαδικασία αυτή, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

- απενεργοποιήστε το θερμοστάτη (OZZ)



- πιέστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα



DD I → livello 1: inserimento password

- χρησιμοποιήστε 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 ταχ.	N-V0
	Ελάχιστη ταχύτητα	N-V1
	Μέση ταχύτητα	N-V2
	Μέγιστη ταχύτητα	N-V3
	Βαλβίδα	N-Vc
	Αντίσταση/ Δεύτερη βαλβίδα	N-Vh
CO1	Ψηφιακή έξοδος 1	C012-C01
CO2	Ψηφιακή έξοδος 2	C012-C02
AO1	Αναλογική έξοδος 1 = 10V	COM-101
AO2	Αναλογική έξοδος 2 = 10V	COM-102

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 (βλ. σχήμα 6)

όπου

Vc	Βαλβίδα
Vh	Βαλβίδα 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
101	Έξοδος 0-10V 1
COM	Κοινές εξοδοι 0-10V
102	Έξοδος 0-10V 2
DO2	Ψηφιακή έξοδος 2
DO1	Ψηφιακή έξοδος 1
CO12	Κοινές ψηφιακές εξοδοι
DI1	Ψηφιακή εισ. 1
CI12	Κοινό DI1-2
DI2	Ψηφιακή εισ. 2

Σημ.:

- για συνδέσεις ισχύος χρησιμοποιείται καλώδιο διατομής 1 mm²
- για ψηφιακές εισόδους χρησιμοποιείτε καλώδιο τύπου AWG 24
- για προεκτάσεις αισθητήρων και RS485 χρησιμοποιείτε καλώδιο με θωράκιση τύπου AWG 24

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΔΙΑΜ.	ΜΟΝΑΔΑ	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
01-02-03	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7) UT66000888L (6)
04-05-06	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
07-08-09	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
10-11-12	FWB	UT66000890L (8)
13-14-15	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7) UT66000888L (6)
16-17-18	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
19-20-21	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
22-23-24	FWB	UT66000890L (8)
25-26-27	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7) UT66000888L (6)
28-29-30	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
31-32-33	FWL-M-V	FC66002554L (1)
	FWD	UT66000889L (7) UT66000888L (6)
34-35-36	FWB	UT66000887L (5)
	FWE	UT66001416 (13)
37	FWL-M-V	FC66002555L (2)
	FWD	UT66000892L (10)
		UT66000894L (12)
		UT66000891L (9)
		UT66000893L (11)
38	FWB	UT66000890L (8)

ΠΡΟΣΟΧΗ: σε περίπτωση που προβλέπονται βαλβίδες διαμόρφωσης 0-10V (δηλαδή με την παράμετρο διαμόρφωσης P14 στο 1, 2 ή 3), συμβουλευθείτε την ηλεκτρολογική σύνδεση που φαίνεται στο σχήμα ZG66002678.

Μονάδες/ Σχεδιαγράμματα

ΜΟΝΑΔΑ	ΤΥΠΟΣ	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ
FWL-M-V	-	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	FC66002554L (1)
		7-8-9-19-20-21-37	FC66002555L (2)
FWB	-	4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66000887L (5)
		10-11-12-22-23-24-38	UT66000890L (8)
-	04/12	1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000889L (7)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000892L (10)
	06/12 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000894L (12)
		1-2-3-13-14-15-25-26-27-31-32-33	UT66000888L (6)
	16/18	7-8-9-19-20-21-37	UT66000891L (9)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
	16/18 3PH	7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
		7-8-9-19-20-21-37	UT66000893L (11)
EPIMSB6	FWL-M-V	-	FC66002557L (3)
	FWD	-	
	FWB	-	
FWE		4-5-6-16-17-18-28-29-30-34-35-36	UT66001416 (13)

ΠΡΟΣΟΧΗ: σε περίπτωση που προβλέπονται βαλβίδες διαμόρφωσης 0-10V (δηλαδή με την παράμετρο διαμόρφωσης P14 στο 1, 2 ή 3), συμβουλευθείτε την ηλεκτρολογική σύνδεση που φαίνεται στο σχήμα ZG66002678.

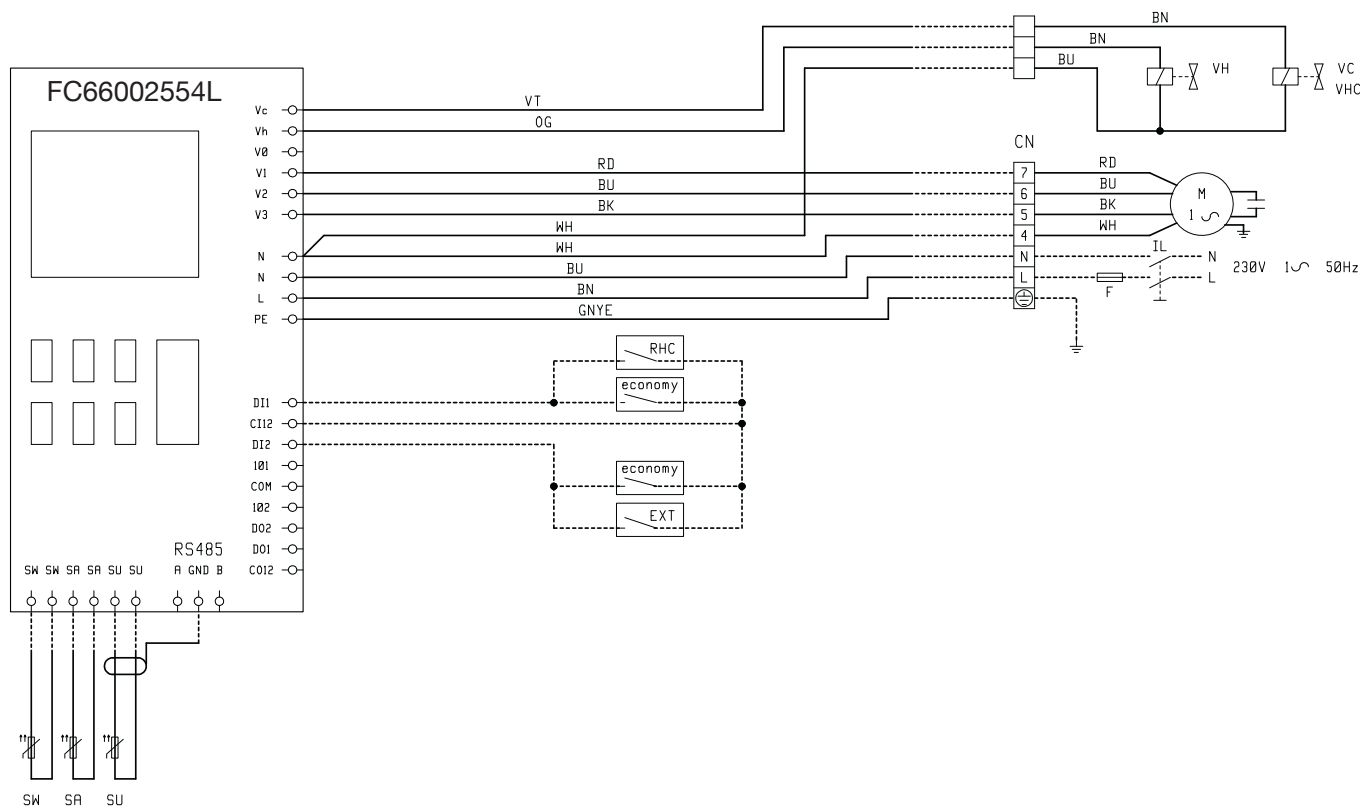
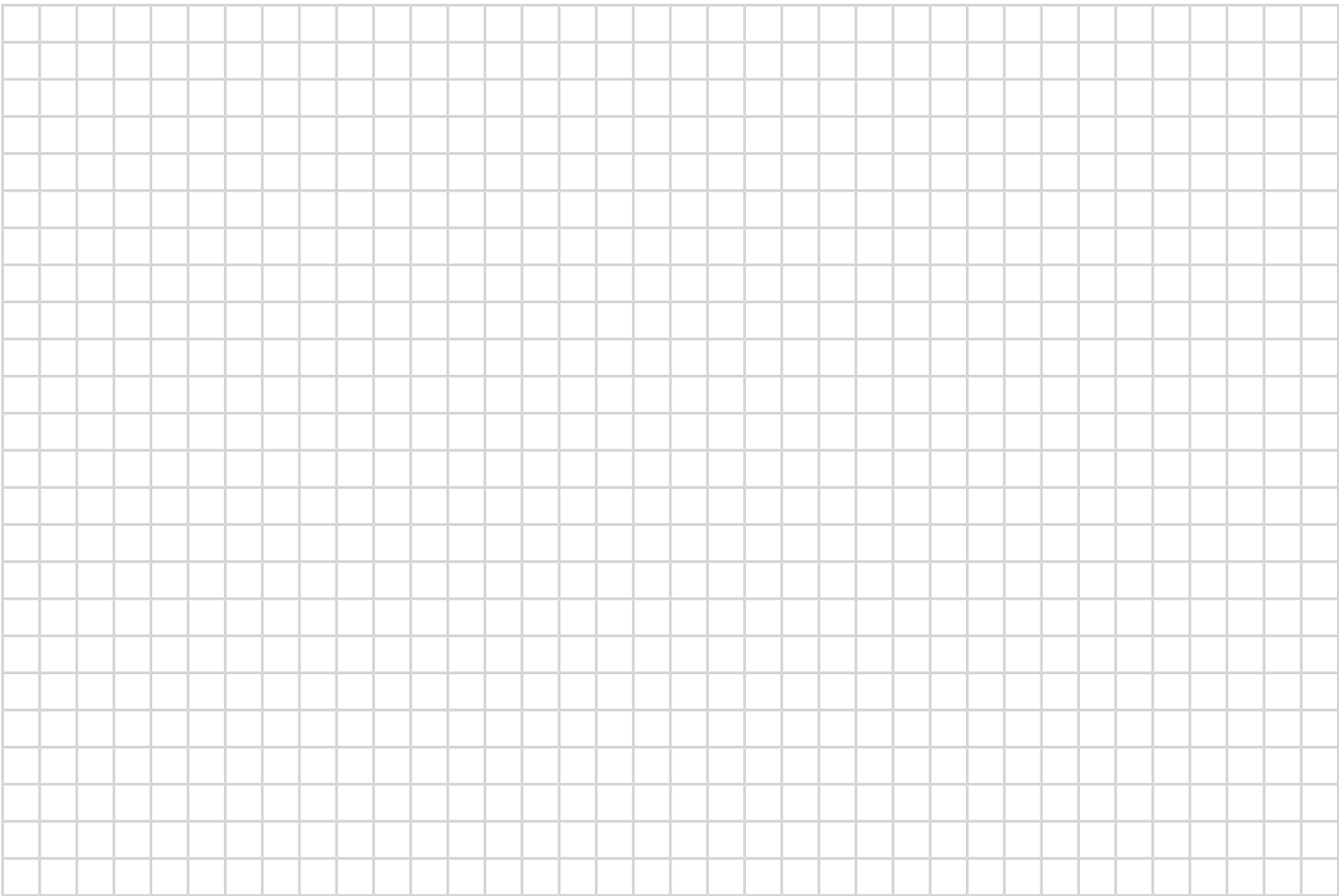
Λεζάντα συμβόλων των ηλεκτρολογικών σχεδίων

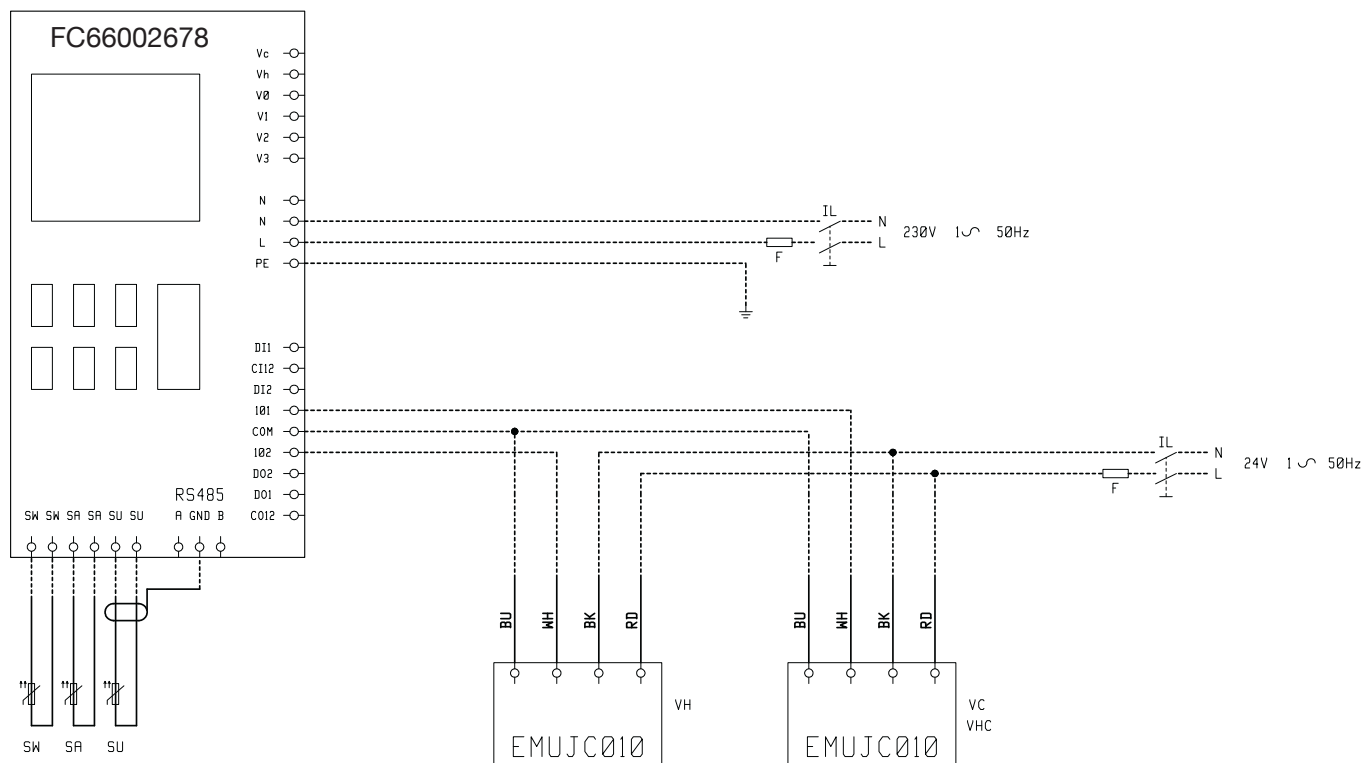
Vo	Υπερελάχιστη Ταχύτητα
V1	Ελάχιστη Ταχύτητα
V2	Μέση Ταχύτητα
V3	Μέγιστη Ταχύτητα
L	Φάση
PE	Γείωση
N	Ουδέτερο
RE	Ηλεκτρική Αντίσταση
SW	Αισθητήρας Νερού
SA	Αισθητήρας Αέρα
SU	Αισθητήρας Υγρασίας
BK	Μαύρο (Ταχ. Μέγιστη)
BU	Μπλε (Ταχ. Μέση)
RD	Κόκκινο (Ταχ. Υπερελάχιστη/ Ελάχιστη)
WH	Λευκό (κοινό)
GY	Γκρι
BN	Καφέ (Ελαχ. Ταχύτητα)
GN	Πράσινο
YE	Κίτρινο
MS	Μικροδιακόπτης Ζμαπ
DI1	Ψηφιακή είσοδος 1
DI2	Ψηφιακή είσοδος 2
CI12	Κοινές ψηφιακές είσοδοι
A/B/GND	RS 485
F	Ασφάλεια (δεν παρέχεται)
IL	Διακόπτης γραμμής (δεν παρέχεται)
CN	Πλακέτα ακροδεκτών Τερματικού
RHC	Απομακρυσμένος επιλογέας Ψύξης/ Θερμ.
EXT	Εξωτερική επαφή εφεδρείας
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

Τεχνικά στοιχεία

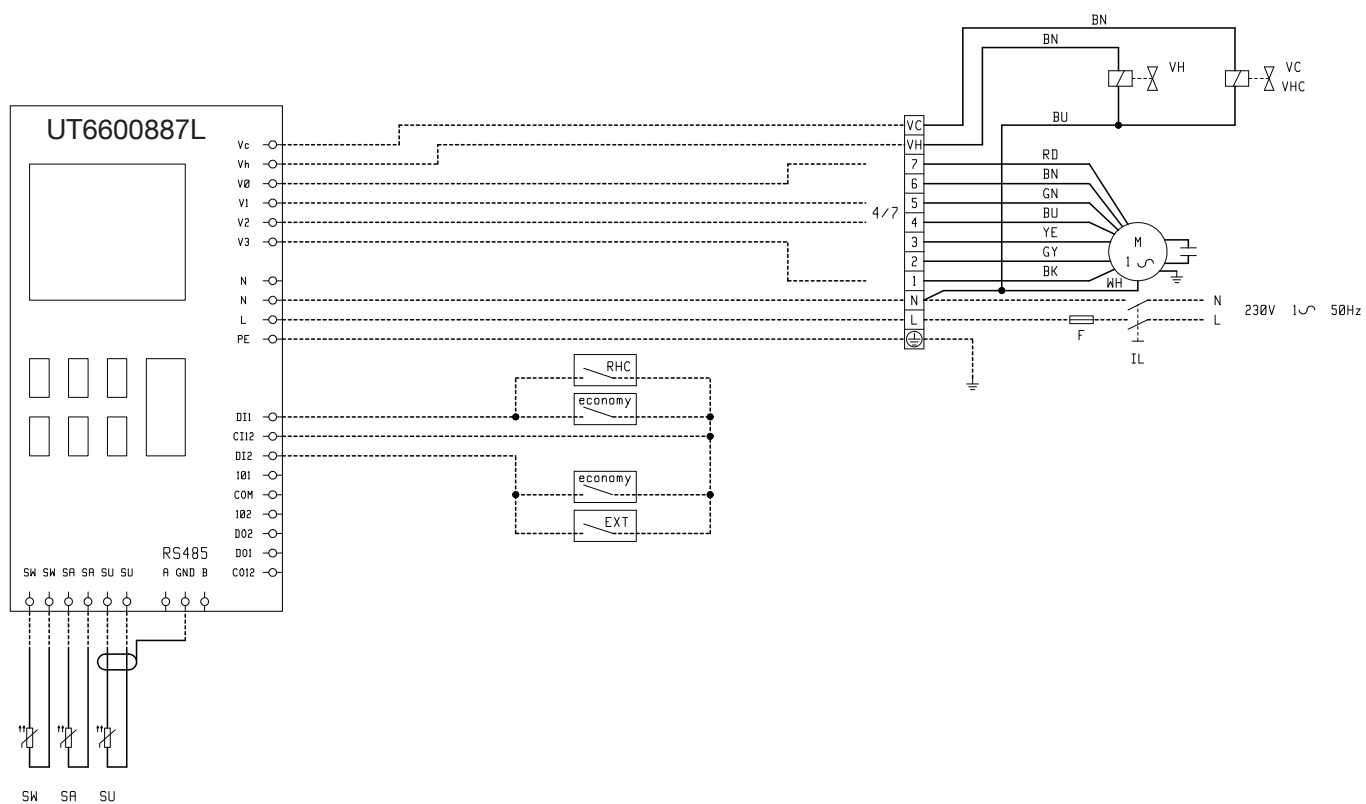
Τροφοδοσία	90-250Vac 50/60Hz
	Ισχύς 8W
	Ασφάλεια προστασίας: 500mA με καθυστέρηση
Θερμ. Λειτουργίας	Εύρος 0-50°C
Θερμ. Αποθήκευσης	Εύρος -10-60°C
Επίπεδο προστασίας	IP30
Ρελέ εντολής (Έξοδοι ισχύος)	Normal Open 5A @ 240V (Ωμικό)
	Μόνωση: απόσταση μπομπίνας-επαφών 8mm
	4000V διηλεκτρικό μπομπίνα-ρελέ
	Μεγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος: 105°C
Σύνδεσμοι	250V 10°
Ψηφιακές είσοδοι	Καθαρή επαφή
	Ρεύμα κλεισίματος 2mA
	Μεγ. αντίσταση κλεισίματος 50 Ohm
Αναλογικές είσοδοι	Αισθητήρες Θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας
Αισθητήρες Θερμοκρασίας	Αισθητήρες NTC 10K Ohm @25°C
	Εύρος -25-100°C
Αισθητήρας υγρασίας	Αισθητήρας τύπου αντίστασης
	Εύρος 20-90%RH
Ψηφιακές διαμορφώσιμες έξοδοι (καθαρές επαφές)	5A @ 240Vac (Ωμικό)
	3A @ 30Vdc (Ωμικό)
	Μεγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος: 85°C

NOTES

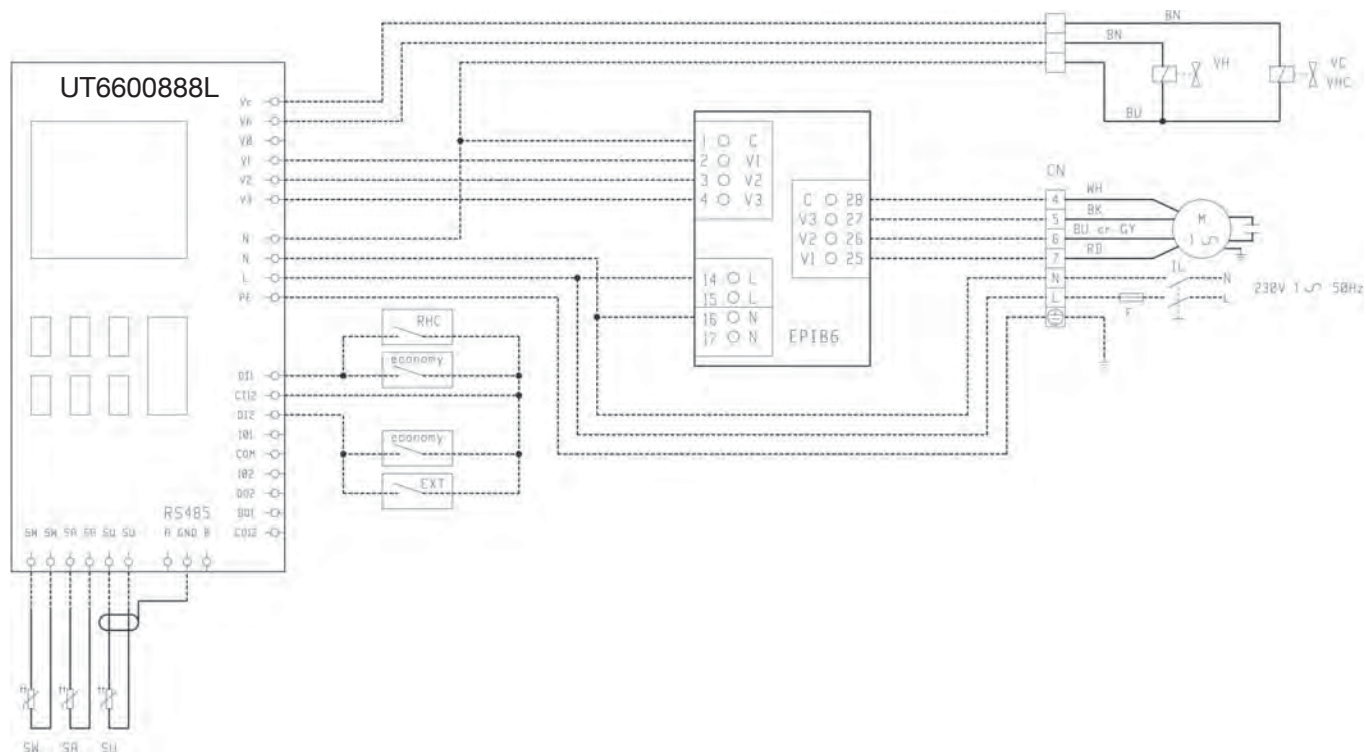




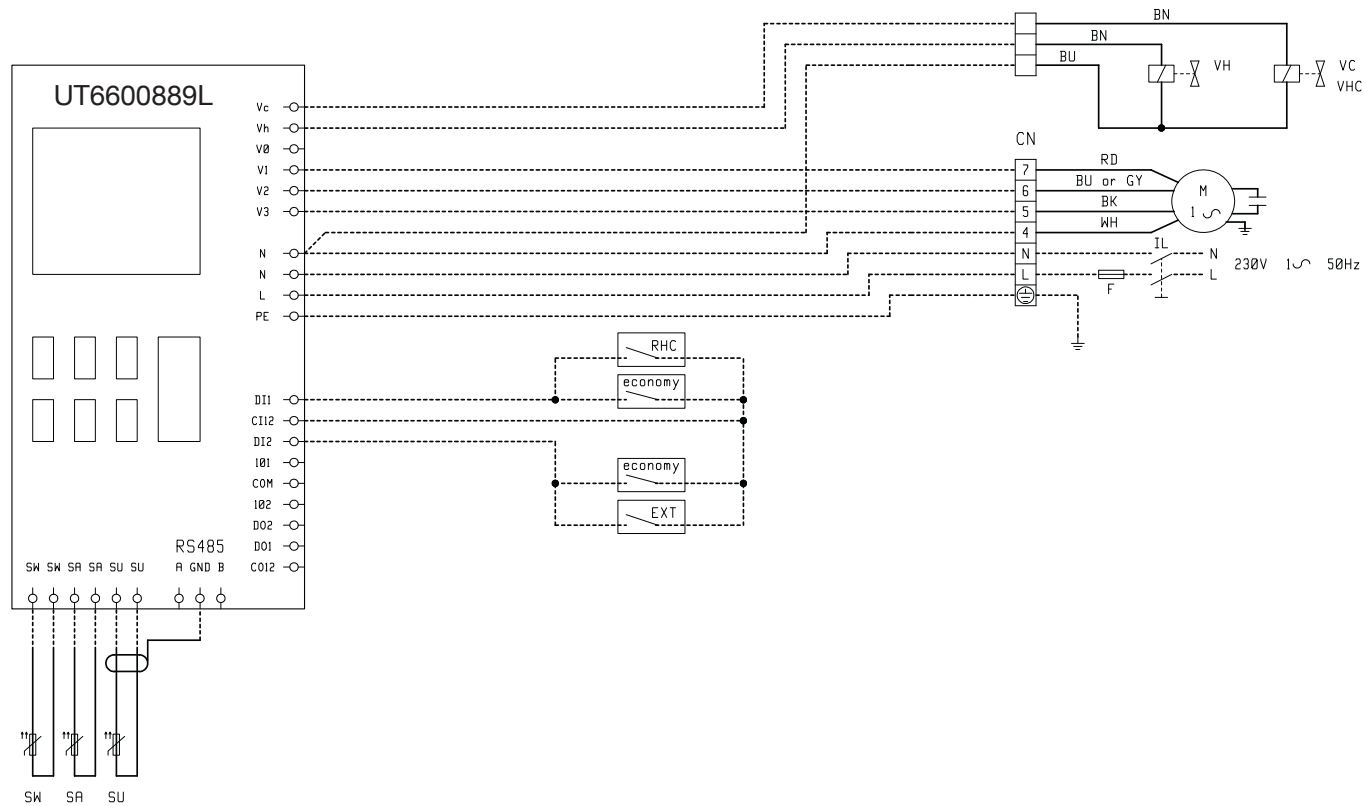
4



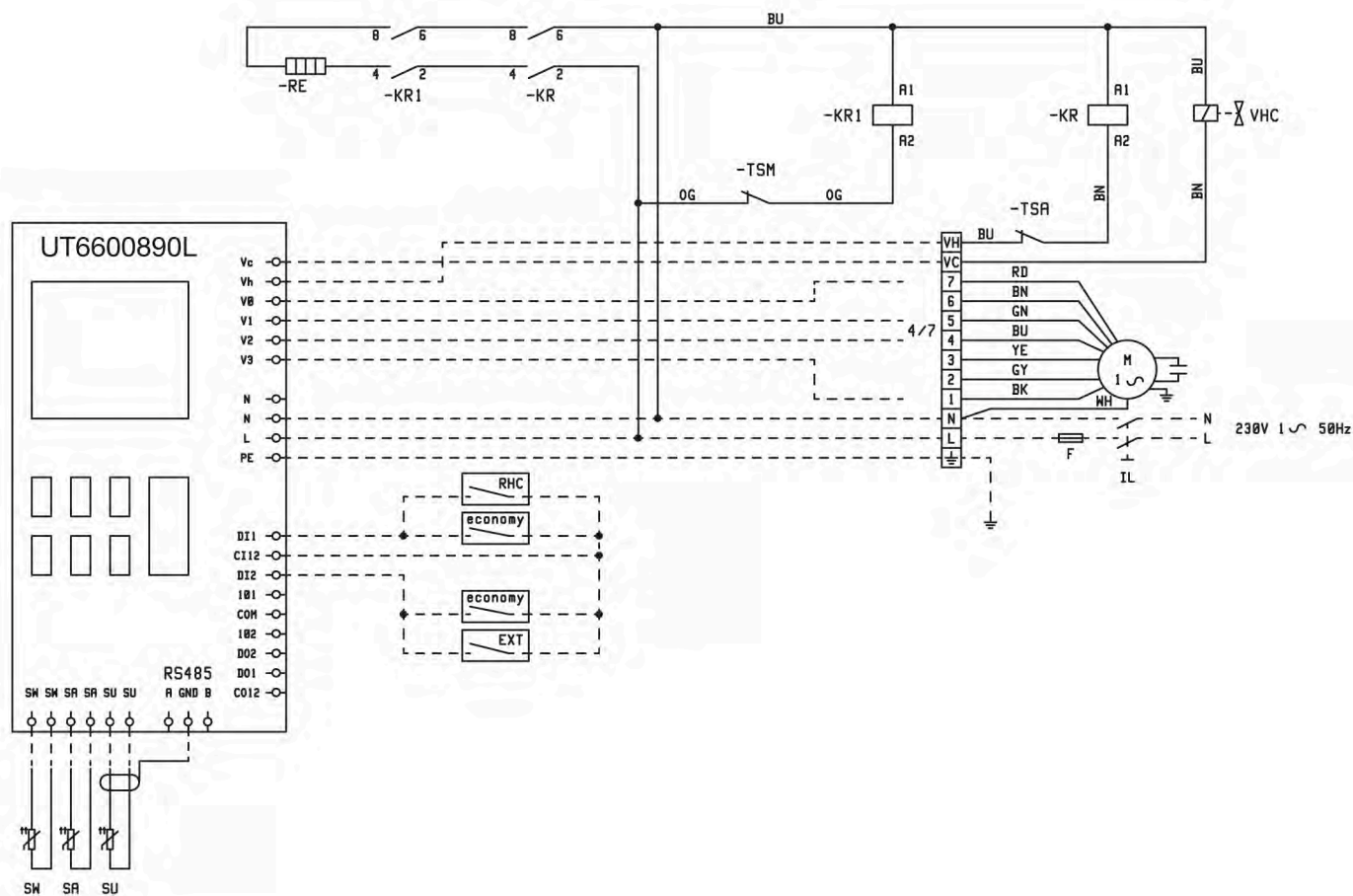
5



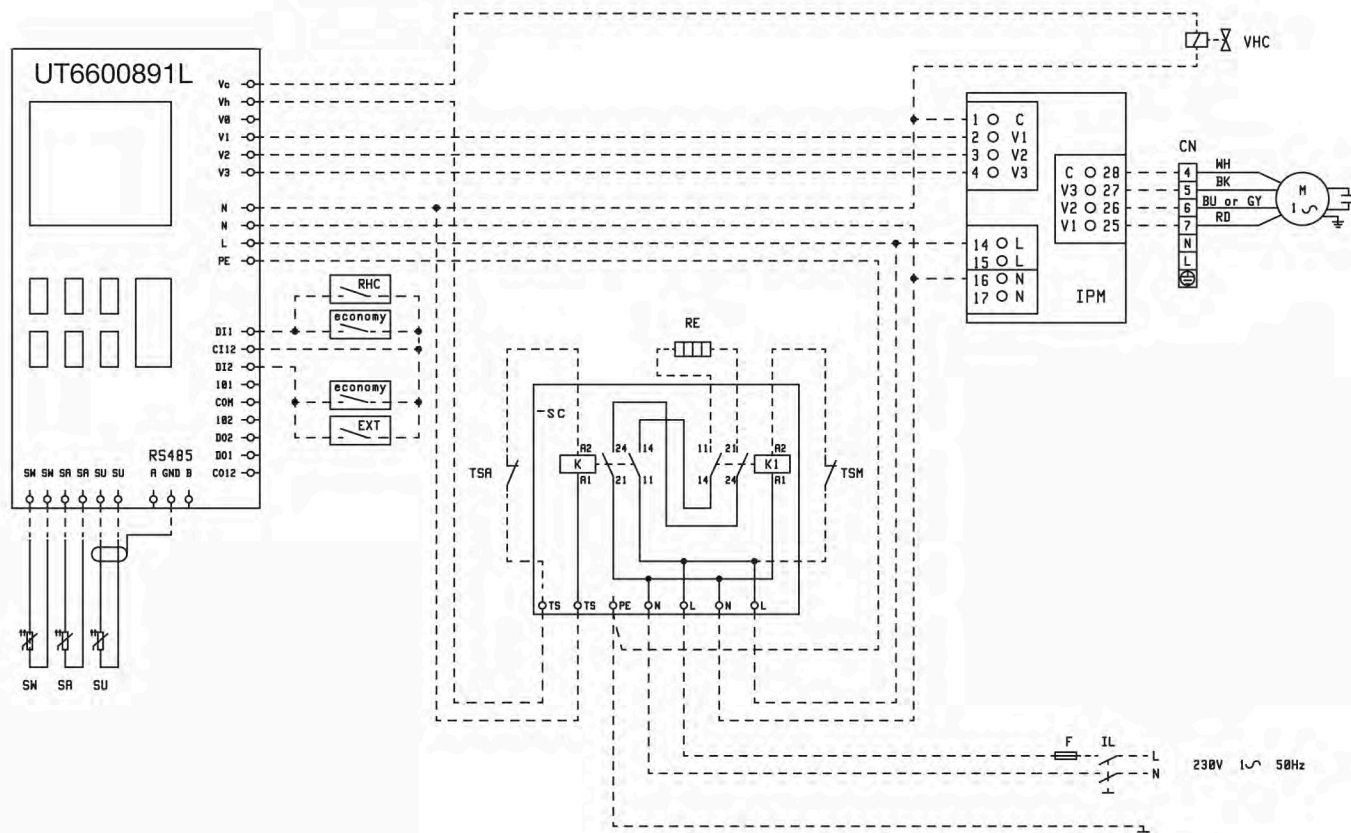
6



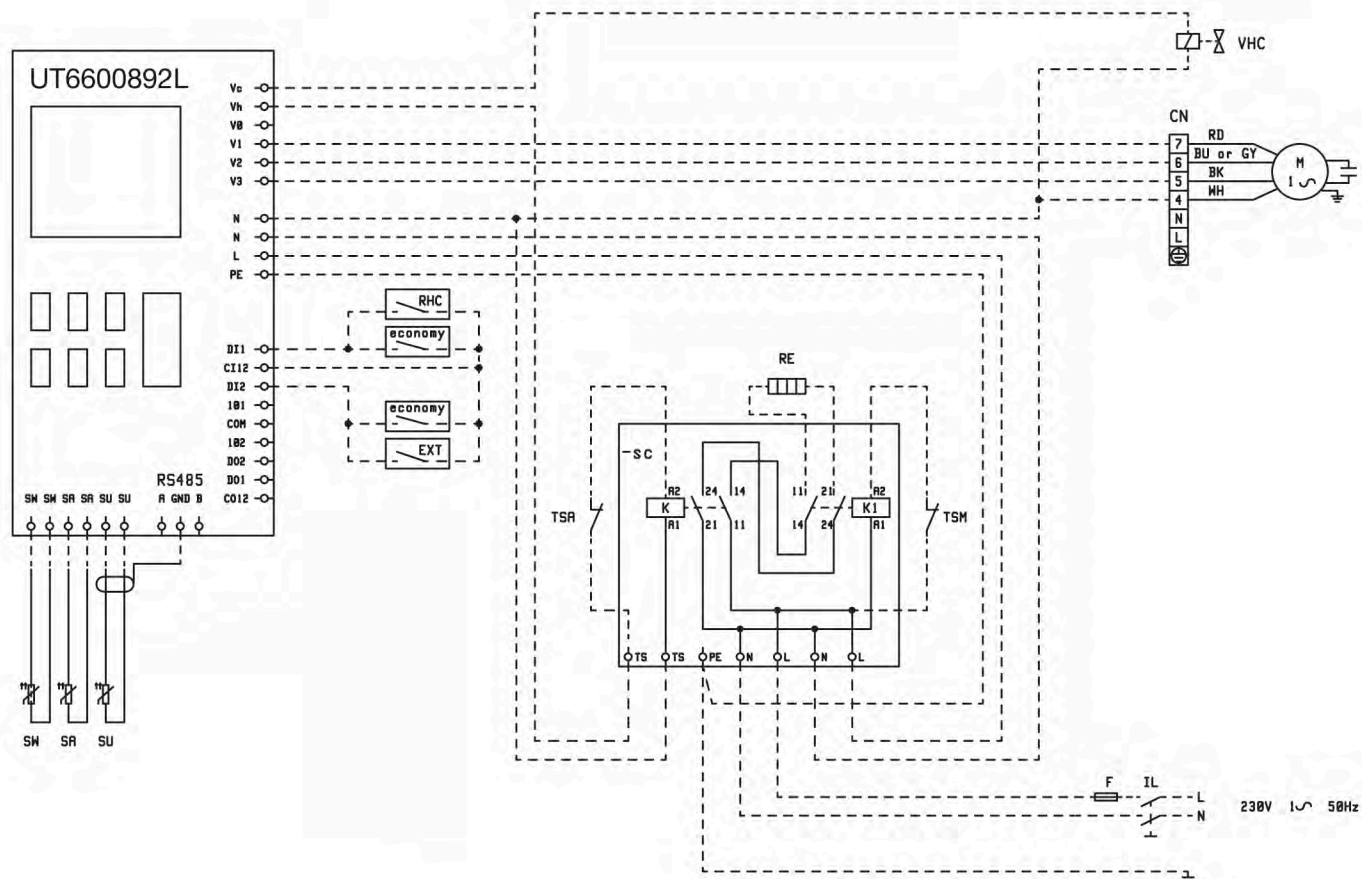
7



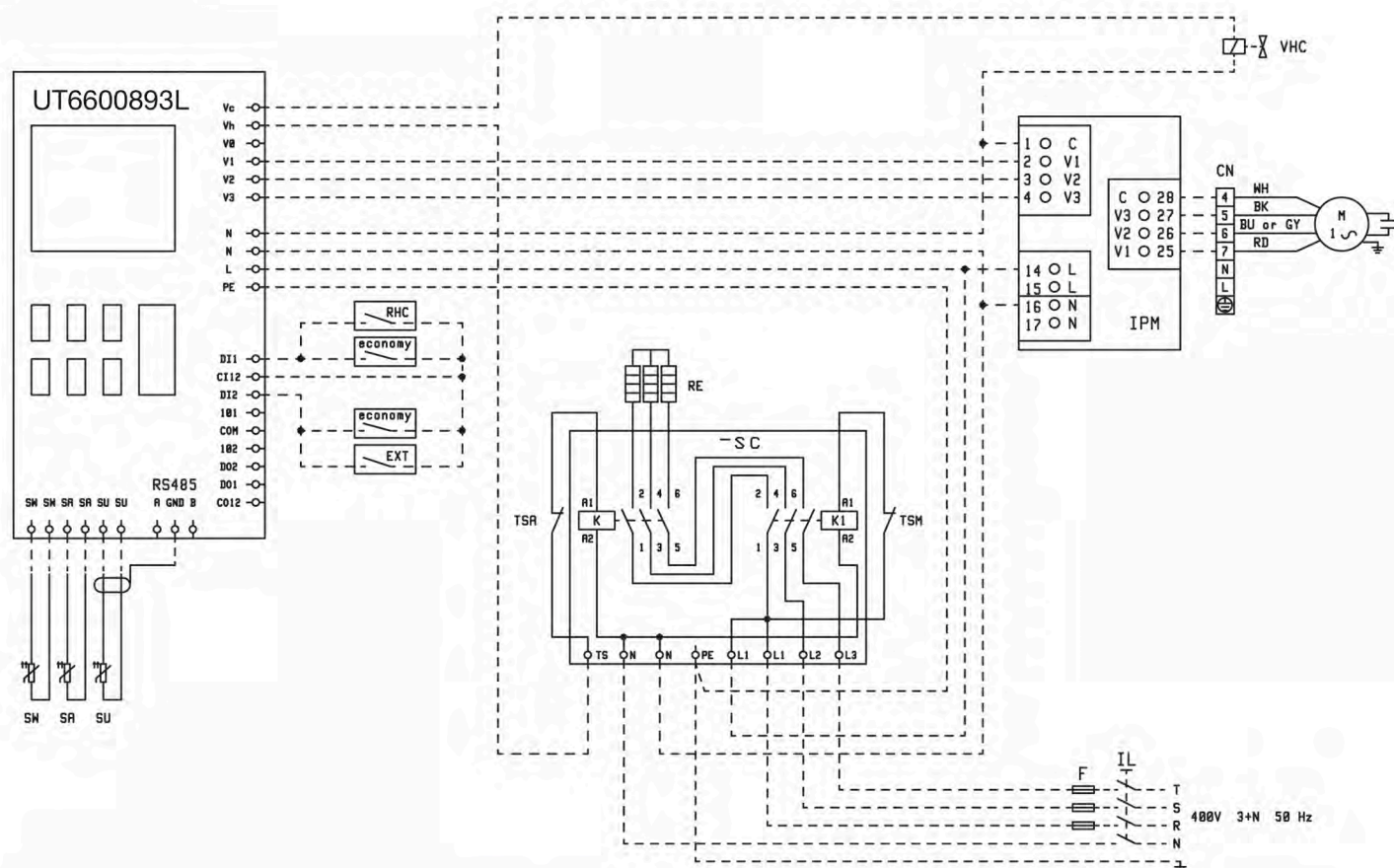
8



9



10



11

Stampato su carta riciclata
Printed on recycled paper



Техника для климата

Доставляем оборудование по всей России от 3 дней транспортными компаниями. Реализуем проекты в десятках регионов — от Калининграда до Владивостока.

9600+

объектов и поставок

от 1 дня

отгрузка в транспортную компанию

Технические данные файла

Документ: Инструкция по эксплуатации панели управления фанкойлами Daikin FWEC3

Идентификатор библиотеки: LIB-005001

Исходный файл: daikin-fwec3-instruktsiya-ekspluatatsiya.pdf

SHA-256 оригинала: 5791f2fed5597364c972a3d54f764259388fadb0e3fd2eee1c8c1e80141eeaac

Постоянная ссылка: <https://iclim.ru/library/daikin-fwec3-instruktsiya-ekspluatatsiya.pdf>

Копия сформирована: 01.10.2026 14:18 UTC