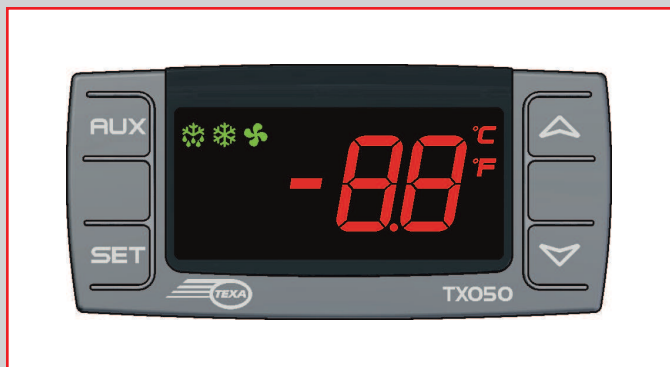


- (IT) Manuale d'istruzioni controllore digitale
- (GB) *Digital controller instruction manual*
- (DE) Bedienungsanleitungen Kühlstellenregler
- (FR) *Notice d'utilisation regulateur digital*
- (ES) Instrucciones de manejo do controlador digital



TX050

- (IT) Condizionatori per armadi elettrici
- (GB) *Cooling units for electric enclosures*
- (DE) Kühlgeräte für Schaltschränke
- (FR) *Climatiseurs pour armoires électriques*
- (ES) Climatizadores para armarios eléctricos

CONTROLLORE DIGITALE TX050

1. AVVERTENZE GENERALI

DA LEGGERE PRIMA DI PROCEDERE NELL'UTILIZZO DEL MANUALE

- Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere conservato presso l'apparecchio per una facile e rapida consultazione.
- Il regolatore non deve essere usato con funzioni diverse da quelle di seguito descritte, in particolare non può essere usato come dispositivo di sicurezza.
- Prima di procedere verificare i limiti di applicazione.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

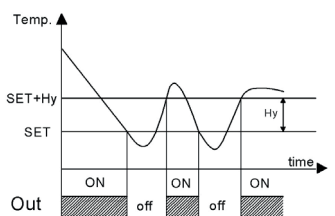
- Attenzione: prima di iniziare qualsiasi manutenzione disinserire i collegamenti elettrici dello strumento.
- Lo strumento non deve mai essere aperto.
- In caso di malfunzionamento o guasto, rispedire lo strumento al rivenditore o alla "Pavarini Components S.p.a." (vedi indirizzo a pag. 3) con una precisa descrizione del guasto.
- Tenere conto della corrente massima applicabile a ciascun relè (vedi paragrafo Dati Tecnici).

2. DESCRIZIONE GENERALE

Il **TX050**, formato **32x74x50 mm**, è un controllore a microprocessore adatto per applicazioni su unità refrigeranti a temperatura normale. Dispone di 2 uscite a relè, una per il controllo del compressore ed una per la segnalazione di allarme o come uscita ausiliaria. Lo strumento è dotato di un ingresso per sonda NTC per la termostatazione ed un ingresso digitale. Lo strumento è completamente configurabile attraverso la tastiera.

3. REGOLAZIONE

Il relè compressore viene attivato per mantenere una determinata temperatura fissata dal set point. L'isteresi (**Hy**) è automaticamente sommata al set point. Se la temperatura aumenta e raggiunge il set point più l'isteresi, il compressore viene attivato, per essere poi spento quando la temperatura si riporta al valore del set point (vedere figura a lato).



In caso di guasto alla sonda termostato l'attivazione e lo spegnimento dell'uscita sono gestite a tempo attraverso i parametri **Cy** e **Cn**.

4. INTERFACCIA UTENTE



SET

Per visualizzare o modificare il set point. In programmazione seleziona un parametro o conferma un valore.

AUX

Per attivare il relè configurato come ausiliario, nel caso sia presente.



Scorre il codice dei parametri o ne incrementa il valore.



Scorre il codice dei parametri o ne decrementa il valore.

COMBINAZIONI DI TASTI



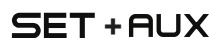
Per bloccare o sbloccare la tastiera.



Per entrare in programmazione.



Per uscire dalla programmazione.



Premere per almeno 5s per ripristinare la programmazione di default.

LED	MODO	SIGNIFICATO
❄	Acceso fisso	Uscita attiva (compressore ON)
	Lampeggiante	Ritardo contro partenze ravvicinate attivo (parametro AC)
°C	Acceso fisso	Unità di misura selezionata
	Lampeggiante	Situazione di allarme rientrata o durante la prog. parametri
°F	Acceso fisso	Unità di misura selezionata
	Lampeggiante	Situazione di allarme rientrata o durante la prog. parametri

Nel caso sia selezionata la visualizzazione di allarme con memoria, al rientro della situazione di allarme lampeggerà l'icona dell'unità di misura non selezionata dal parametro **CF**. Ad esempio, se **CF = °C** la visualizzazione di allarme sarà il led °F lampeggiante.

PER VEDERE IL SET POINT

1. Premere e rilasciare il tasto **SET**, il set point verrà immediatamente visualizzato;
2. Per tornare a vedere la temperatura, aspettare 5s o ripremere il tasto **SET**.

PER MODIFICARE IL SET POINT

1. Premere per 3 secondi il tasto **SET**, il set point verrà immediatamente visualizzato e l'icona dell'unità di misura lampeggerà;
2. Modificare il set point tramite Δ e ∇ e ripremere **SET** per confermare.

Nota: il nuovo valore impostato viene memorizzato anche quando si esce senza aver premuto il tasto **SET**.

PER CAMBIARE IL VALORE DI UN PARAMETRO

1. Accedere al menu di programmazione, tenendo premuti per alcuni secondi i tasti **SET + ∇** . L'icona dell'unità di misura selezionata inizia a lampeggiare;
2. Selezionare il parametro desiderato scorrendo le etichette visualizzate tramite i tasti Δ e ∇ ;
3. Premere il tasto **SET** per visualizzare il valore;
4. Modificare il valore tramite i tasti Δ e ∇ ;
5. Premere nuovamente **SET** per memorizzare il nuovo valore e passare all'etichetta del successivo parametro.

Uscita: Premere **SET + Δ** quando si visualizza un parametro o attendere 30s senza premere nessun tasto.

Nota: il nuovo valore impostato viene memorizzato anche quando si esce senza aver premuto il tasto **SET**.

LIVELLI DI PROGRAMMAZIONE

Lo strumento dispone di 2 livelli di programmazione. I parametri inseriti al livello **L1** (livello utente) sono visualizzabili e modificabili secondo la procedura descritta al paragrafo precedente. I parametri inseriti al livello **L2** (livello costruttore) sono visibili e modificabili esclusivamente dal costruttore o da personale autorizzato.

PER BLOCCARE LA TASTIERA

Tenere premuti i tasti Δ e ∇ **contemporaneamente** per alcuni secondi finché non appare la scritta "oF" lampeggiante. Da questo momento la tastiera è bloccata ed è possibile solo la visualizzazione del set-point. Se viene premuto un tasto per più di 3 secondi compare nuovamente la scritta "oF".

PER SBLOCCARE LA TASTIERA

Tenere premuti i tasti Δ e ∇ **contemporaneamente** per alcuni secondi finché non appare la scritta "on" lampeggiante. A questo punto la tastiera torna ad essere abilitata.

5. PARAMETRI

REGOLAZIONE

- Hy Isteresi:** (0,1+25°C/1+45°F) Differenziale di intervento del set point. L'isteresi viene sommata al set: il relè viene attivato quando la temperatura raggiunge il set più l'isteresi e spento quando la temperatura si riporta al valore del set.
- LS Limite inferiore SET POINT:** (-55°C+SET/-67°F+SET) Fissa il valore minimo impostabile per il set point.
- US Limite superiore SET POINT:** (SET+99°C/SET+99°F) Fissa il valore massimo impostabile per il set point.
- ot Calibrazione sonda 1:** (-9,9+9,9°C/-17+17°F) Permette di compensare effetti di offset dovuti alla lunghezza dei cavi della sonda 1.
- od Ritardo attivazione uscite all'accensione:** (0+99 min) All'accensione l'attivazione di qualsiasi carico è inibita per il tempo impostato.
- AC Ritardo partenze ravvicinate:** (0+50 min) Intervallo minimo tra lo spegnimento del compressore e la successiva riaccensione.
- Lt Tempo minimo di compressore ON:** (0+99 s) Tempo minimo di ON del compressore prima dello spegnimento.
ATTENZIONE: durante l'errore sonda, il parametro Lt non viene considerato e vengono utilizzati i soli parametri Cy e Cn.
- Cy Tempo compressore ON con sonda guasta:** (0+99 min) Tempo in cui il compressore rimane attivo nel caso di guasto sonda. Con Cy=0 il compressore rimane sempre spento.
NOTA: se Cy=0 e Cn=0 il compressore rimane spento.
- Cn Tempo compressore OFF con sonda guasta:** (0+99 min) Tempo in cui il compressore rimane spento in caso di guasto sonda. Con Cn=0 il compressore rimane sempre acceso.
- CH Tipo di azione di regolazione:** CL=Azione freddo; Ht=Azione caldo

DISPLAY

- CF Unità di misura della temperatura:** (°C-°F) °C=Celsius; °F=Fahrenheit.
ATTENZIONE: cambiando l'unità di misura, il set point e i parametri di regolazione vengono modificati automaticamente.
- rE Risoluzione (per °C):** (dE-in) dE=decimali fra -9,9 e 9,9°C; in=interi.
- dy Ritardo visualizzazione temperatura:** (0+15 min) Quando la temperatura aumenta, il valore visualizzato viene aggiornato di 1°C o di un 1°F ogni dy minuti.

ALLARMI

- AA Configurazione allarmi:** (rE-Ab) rE=Allarmi relativi al set point; Ab=allarmi assoluti.
- AU Allarme di alta temperatura:** (AL+99°C/99°F) Al raggiungimento di tale temperatura viene segnalato l'allarme (eventualmente dopo il ritardo Ad).
- AL Allarme di bassa temperatura:** (-55+AU°C/-67+AU°F) Al raggiungimento di tale temperatura viene segnalato l'allarme (eventualmente dopo il ritardo Ad).
- AH Differenziale rientro allarme di temperatura:** (0,1+25,5°C/1+45°F) Differenziale per il rientro degli allarmi di temperatura.
- Ad Ritardo allarme di temperatura:** (0+99 min) Intervallo di tempo tra la rilevazione di un allarme temperatura e la sua segnalazione.
- dA Esclusione dell'allarme di temperatura all'accensione:** (0+99 min) All'accensione l'allarme di temperatura viene escluso per il tempo impostato in questo parametro.
- At Modalità di visualizzazione dell'allarme:** (AU-rS) AU=visualizzazione senza memoria. L'allarme resta visualizzato solo fino a quando l'allarme è attivo; rS=visualizzazione con memoria, la visualizzazione viene resettata solo quanto viene premuto un tasto. Vedere spiegazione grafica in fondo al manuale (pag.16).

rA Rientro relè allarme: (AU-rS) AU=stato relè allarme senza memoria. L'allarme resta visualizzato solo fino a quando l'allarme è attivo; rS=stato relè allarme con memoria, la visualizzazione viene resettata solo quanto viene premuto un tasto. Vedere spiegazione grafica in fondo al manuale (pag.16).

tb Tacitazione relè allarme: (n-y) y=il relè può essere silenziato tramite la pressione di un tasto; n=il relè non può essere silenziato tramite la pressione di un tasto. In entrambe le situazioni, il comportamento effettivo dipende anche dal parametro dA. Vedere spiegazione grafica in fondo al manuale (pag.16).

CONFIGURAZIONE USCITE

o0 Configurazione uscita 1: (nU/CP/Fn/AL/AU/db) Permette di selezionare la funzione dell'uscita configurabile: nU=relè non utilizzato; CP=uscita per regolazione di temperatura; Fn=uscita per regolazione ventole; AL=uscita di allarme; AU=uscita ausiliaria abilitabile da tasto; db=funzionamento a zona neutra.

o1 Configurazione uscita 2: (nU/CP/Fn/AL/AU/db) Permette di selezionare la funzione dell'uscita configurabile: nU=relè non utilizzato; CP=uscita per regolazione di temperatura; Fn=uscita per regolazione ventole; AL=uscita di allarme; AU=uscita ausiliaria abilitabile da tasto; db=funzionamento a zona neutra.

AP Polarità del relè di allarme: (CL-OP) CL=relè attivo chiuso; OP=relè attivo aperto.

INGRESSO DIGITALE

iP Polarità dell'ingresso digitale: (OP-CL) OP=attivo in chiusura; CL=attivo in apertura.

iF Configurazione dell'ingresso digitale: (EA/bA/do/Sb/AU/HC) EA=allarme esterno - messaggio "EA" a display; bA=allarme grave - messaggio "CA"; do=porta aperta; Sb=attivazione modalità stand-by, spegnimento di tutte le uscite; AU=attivazione relè ausiliario; HC=inversione del tipo di azione.

di Ritardo dell'ingresso digitale: (0+99 min) Con iF=EA o bA rappresenta il ritardo tra la rilevazione della condizione di allarme da ingresso digitale e la sua segnalazione. Con iF=do rappresenta il ritardo di segnalazione dell'allarme di porta aperta.

ALTRO

Pt Codice della mappa parametri

rL Codice della release firmware

6. INGRESSI DIGITALI

E' presente un ingresso digitale (contatto pulito) con diverse configurazioni impostabili da parametro iF.

ALLARME ESTERNO (iF=EA)

Dopo il ritardo dato dal parametro di dall'attivazione dell'ingresso viene generato un allarme; viene visualizzato il messaggio "EA" e lo stato delle uscite non viene modificato. Il rientro dell'allarme è automatico appena l'ingresso digitale viene disattivato.

ALLARME DI BLOCCO (iF=bA)

Dopo un ritardo di parametro di dall'attivazione dell'ingresso viene generato un allarme di blocco; viene visualizzato il messaggio "CA" e disattivate le uscite relay della regolazione. Il rientro dell'allarme è automatico appena l'ingresso digitale viene disattivato.

PORTA APERTA (iF=do)

Segnala lo stato della porta, dopo il tempo di ritardo di viene segnalato l'allarme porta aperta, il display visualizza il messaggio "dA". In questo stato, gli allarmi di alta e bassa temperatura sono disabilitati.

ATTIVAZIONE FUNZIONE STANDBY (iF=Sb)

L'attivazione dell'ingresso digitale, spegne la regolazione dello strumento e visualizza "Sb" a display.

RELE' AUSILIARIO (iF=AU)

All'attivazione dell'ingresso digitale viene attivato il relè ausiliario.

7. SEGNALAZIONE ALLARMI

Mess.	Causa	Uscite
"P1"	Sonda termostato guasta	Uscita compr. secondo parametri Cy e Cn
"HA"	Allarme di alta temper.	Non modificate
"LA"	Allarme bassa temper.	Non modificate
"EA"	Allarme esterno	Non modificate
"CA"	Allarme esterno (iF=bA)	Carichi spenti
"dA"	Porta aperta	

MODALITÀ DI RIENTRO DEGLI ALLARMI

L'allarme sonda "P1" scatta alcuni secondi dopo il guasto della sonda; rientra automaticamente alcuni secondi dopo che la sonda riprende a funzionare regolarmente. Prima di sostituire la sonda si consiglia di verificarne le connessioni.

Gli allarmi di temperatura "HA" e "LA" rientrano automaticamente non appena la temperatura del termostato rientra nella normalità.

Gli allarme esterni "EA" e "CA" rientrano non appena l'ingresso digitale viene disattivato.

8. DATI TECNICI

Contenitore: ABS autoestinguente

Formato: frontale 32x74 mm, profondità 50 mm

Montaggio: a pannello su foro 71x29 mm

Grado protezione: IP20

Grado protezione frontale: IP65

Connessioni: morsettiere sconnettibile per conduttori $r \leq 2,5$ mm²

Alimentazione: 230 Vac $\pm 10\%$ 50/60 Hz

Potenza assorbita: 3.5 VA max

Visualizzazione: due cifre, LED rossi ed icone

Ingressi: 1 sonda NTC

Ingresso digitale: contatto pulito

Uscite su relè: **Uscita 1:** relè SPDT 12A, 250 Vac

Uscita 2: relè SPST 5 A, 250 Vac

Mantenimento dati: su memoria non volatile (EEPROM)

Tipo di azione: 1B

Situazione di inquinazione: normale

Classe software: A

Tensione impulsiva nominale: 2500 V

Categoria di sovratensione: II

Temperatura di impiego: 0÷60°C

Temperatura di immagazzinamento: -25÷60°C

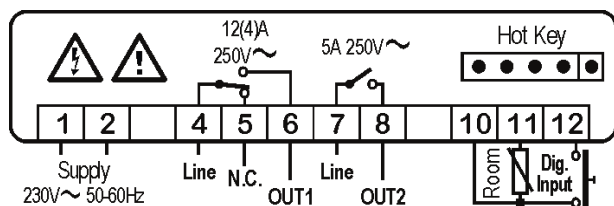
Umidità relativa: 20÷85% (senza condensa)

Campo di misura e regolazione: sonda NTC -40÷110°C

Risoluzione: 0,1°C o 1°C o 1°F

Precisione a 25°C: $\pm 0,1^\circ\text{C} \pm 1$ digit

9. SCHEMA DI COLLEGAMENTO



10. VALORI STANDARD

LABEL	DESCRIZIONE	RANGE	DEF.	LIV.
REGOLAZIONE				
-	Set point	LS ÷ US	35°C (95°F)	-
Hy	Isteresi	0.1 ÷ 25°C (1 ÷ 45°F)	2.0°C (4.0°F)	L1
LS	Limite inferiore set point	-55°C ÷ SET (-67°F ÷ SET)	20°C (68°F)	L2
US	Limite superiore set point	SET ÷ 99°C (SET ÷ 99°F)	50°C (99°F)	L2
ot	Calibrazione sonda termostato	-9.9 ÷ 9.9°C (-17 ÷ 17°F)	0.0 (0.0)	L2

od	Ritardo attivazione uscite all'accensione	0 ÷ 99 min	0	L2
AC	Ritardo partenze ravvicinate	0 ÷ 50 min	4	L2
Lt	Tempo minimo di ON compressore	0 ÷ 99 s	90	L2
Cy	Tempo compressore ON con sonda guasta	0 ÷ 99 min	1	L2
Cn	Tempo compressore OFF con sonda guasta	0 ÷ 99 min	0	L2
CH	Tipo di azione di regolazione	CL - Ht	CL	L1

DISPLAY

CF	Unità di misura	°C - °F	°C	L1
rE	Risoluzione (solo per °C)	dE - in	dE	L1
dy	Ritardo aggiornamento display	0 ÷ 15 min	0	L2

ALLARMI

AA	Configurazione allarmi: relativi/assoluti	rE - Ab	rE	L1
AU	Allarme di massima temperatura	AL ÷ 99°C (AL ÷ 99°F)	10°C (18°F)	L1
AL	Allarme di minima temperatura	-55°C ÷ AU (-67°F ÷ AU)	10°C (18°F)	L1
AH	Differenziale per il rientro temperatura	0.1°C ÷ 25.5°C (1°F ÷ 45°F)	1.0°C (2.0°F)	L1
Ad	Ritardo allarme temperatura	0 ÷ 99 min	0	L1
dA	Esclusione allarme di temperatura all'accensione	0 ÷ 99 min	60	L2
At	Modalità visualizzazione allarme	AU - rS	rS	L1
rA	Modalità relè allarme	AU - rS	rS	L1
tb	Tacitazione relè allarme	n - y	n	L1

CONFIGURAZIONE USCITE

o0	Configurazione uscita 1	nU / CP / Fn / AL / AU / db	CP	L2
o1	Configurazione uscita 2	nU / CP / Fn / AL / AU / db	AL	L1
AP	Polarità relè allarme	CL - OP	OP	L1

INGRESSO DIGITALE

iP	Polarità ingresso digitale	CL - OP	OP	L1
iF	Configurazione ingresso digitale	EA / bA / do / Sb / AU / HC	bA	L1
di	Ritardo attivazione ingresso digitale	0 ÷ 99 min	0	L1

ALTRO

Pt	Codice tabella parametri	Sola Lettura	- - -	L2
rL	Versione Firmware	Sola Lettura	- - -	L2

DIGITAL CONTROLLER TX050

1. GENERAL WARNINGS

PLEASE READ BEFORE USING THIS MANUAL

- This manual is part of the product and should be kept near the instrument for easy and quick reference.
- The instrument shall not be used for purposes different from those described hereunder. It cannot be used as a safety device.
- Check the application limits before proceeding.

SAFETY PRECAUTIONS

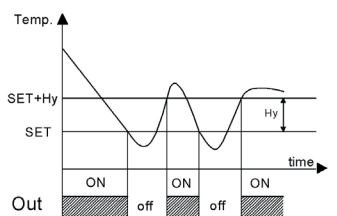
- Warning: disconnect all electrical connections before any kind of maintenance.
- The instrument must not be opened.
- In case of failure or faulty operation send the instrument back to the distributor or to "Pavarini Components S.p.A." (see address at page 6) with a detailed description of the fault.
- Consider the maximum current which can be applied to each relay (see Technical Data).

2. GENERAL DESCRIPTION

The TX050, in 32x74x50 mm short format, is microprocessor based controller suitable for applications on normal temperature refrigerating units. It provides two relay output: one for compressor and the other one for alarm signalling or as auxiliary output. It provides an NTC probe input for thermostatic regulation and a digital input. The instrument is completely configurable thanks to its keyboard.

3. REGULATION

The regulation is performed according to the temperature measured by the thermostat probe with a positive differential from the set point: if the temperature increases and reaches set point plus differential (Hy) the compressor is started and then turned off when the temperature reaches the set point value again.




In case of fault in the thermostat probe the start and stop of the compressor are timed through parameters **Cy** and **Cn**.


4. FRONT PANEL COMMANDS



SET To display target set point. In programming mode it selects a parameter or confirm an operation.


AUX To switch on/off the auxiliary relay in case it's present.

 In programming mode it browses the parameter codes or increases the displayed value.

 In programming mode it browses the parameter codes or decreases the displayed value.


KEYS COMBINATION

 To lock or unlock the keyboard.

SET +  To enter in programming mode.

SET +  To return to room temperature display.

SET + **AUX** Press for at least 5s to reset to default settings.



LED	MODE	MEANING
	On	Compressore enabled
	Flashing	Anti short cycle delay enabled (AC parameter)
°C	On	Measurement unit
	Flashing	Ended alarm or programming mode
°F	On	Measurement unit
	Flashing	Ended alarm or programming mode

In case of alarm showing with memory, when the alarm condition ends the measurement unit icon not selected by CF parameter will flash. For example if CF=°C, in case of alarm with memory, the °F led will flash.

HOW TO SEE THE SET POINT






1. Push and immediately release the **SET** key, the set point will be showed;
2. Push and immediately release the **SET** key or wait about 5s to return to normal visualisation.

HOW TO CHANGE THE SETPOINT

1. Push the **SET** key for more than 3 seconds to change the set point value;
2. The value of the set point will be displayed and the "°C" or "°F" led starts blinking;
3. To change the Set value push the  or  arrows within 10s;
4. To memorise the new set point value push the **SET** key again or wait 10s.

Note: the set value is stored even when the procedure is exited by waiting the time-out to expire.

HOW TO CHANGE A PARAMETER VALUE

1. Enter the Programming mode by pressing the **SET** +  keys for 3s ("°C" or "°F" led starts blinking);
2. Select the required parameter by pressing  or ;
3. Press the **SET** key to display its value;
4. Use  or  to change its value;
5. Press **SET** to store the new value and move to the following parameter.



To exit: Press **SET** +  or wait 15s without pressing a key.

Note: the set value is stored even when the procedure is exited by waiting the time-out to expire.



PARAMETER PROGRAMMING LEVELS

The instrument shows 2 parameter programming levels. The parameters in level **L1** (user level) can be seen and modified according to the procedure described in the previous paragraph. The parameters in level **L2** (manufacturer level) can be seen and modified by the manufacturer or by authorized personnel only.

TO LOCK THE KEYBOARD

Keep pressed for more than 3s the  and  keys. The "oF" message will be displayed and the keyboard will be locked. If a key is pressed more than 3s the "oF" message will be displayed.

TO UNLOCK THE KEYBOARD

Keep pressed together for more than 3s the  and  keys till the "on" message will be displayed.

5. PARAMETERS

REGULATION

- Hy Differential:** (0,1±25°C/1+45°F) Intervention differential for set point. Compressor Cut IN is set point + differential (**Hy**). Compressor Cut OUT is when the temperature reaches the set point.
- LS Minimum SET POINT:** (-55°C+SET/-67°F+SET) Sets the minimum value for the set point.
- US Maximum SET POINT:** (SET+99°C/SET+99°F) Sets the maximum value for set point.
- ot First probe calibration:** (-9.9+9.9°C/-17±17°F) Allows to adjust possible offset of the first probe.
- od Outputs activation delay at start up:** (0+99 min) This function is enabled at the initial start up of the instrument and inhibits any output activation for the period of time set in the parameter.
- AC Anti-short cycle delay:** (0+50 min) Minimum interval between the compressor stop and the following restart.
- Lt Minimum time compressor ON:** (0+99 s) When switched on, the compressor stays ON for **Lt** minimum time. In case of probe error this parameter doesn't work, in this case are considered only the **Cy** and **Cn** parameters.
- Cy Compressor ON time with faulty probe:** (0+99 min) Time during which the compressor is active in case of faulty thermostat probe. With **Cy=0** compressor is always OFF. If **Cy=0** and **Cn=0** compressor is always OFF.
- Cn Compressor OFF time with faulty probe:** (0+99 min) time during which the compressor is OFF in case of faulty thermostat probe. With **Cn=0** compressor is always active.
- CH Kind of Action:** **CL**=cooling action; **Ht** =heating action.

DISPLAY

- CF Measurement unit:** (°C-°F) °C=Celsius; °F=Fahrenheit. WARNING: When the measurement unit is changed the set point and the values of the regulations parameters change automatically.
- rE Resolution (only for °C):** (dE-in) dE=decimal between -9.9 and 9.9°C; in=integer
- dy Display delay:** (0+15 min.) When the temperature increases, the display is updated of 1°C/1°F after **dy** time.

ALARMS

- AA Alarm configuration:** (rE-Ab) rE=alarm threshold relative to set point; Ab=absolute alarm threshold.
- AU Maximum temperature alarm:** (AL+99°C/99°F) When this temperature is reached the alarm is enabled, after the **Ad** delay time.
- AL Minimum temperature alarm:** (-55+AU°C/-67+AU°F) When this temperature is reached the alarm is enabled, after the **Ad** delay time.
- AH Alarm differential:** (0.1+25.5°C/1+45°F) Intervention differential for temperature alarm recovery.
- Ad Temperature alarm delay:** (0+99 min) Time interval between the detection of an alarm condition and alarm signalling.
- dA Exclusion of temperature alarm at startup:** (0+99 min) Time interval between the detection of the temperature alarm condition after instrument power ON and alarm signalling.
- At Alarm showing mode:** (AU-rS) **AU**=display without memory, the alarm is showed only if the alarm is present; **rS**=display alarm with memory. The alarm display symbol is showed till a key is pressed even if the alarm condition isn't present. See the explanatory table at page 16.

- rA Alarm Relay mode:** (AU-rS) **AU**=relay activation without memory, the alarm is showed only if the alarm is present; **rS**=relay activation with memory. The alarm display symbol is showed till a key is pressed even if the alarm condition isn't present. See the explanatory table at page 16.
- tb Silencing alarm relay:** (n-y) **n**=silencing disabled, alarm relay stays on till alarm conditions lasts; **y**=silencing enabled: alarm relay can be switched OFF by pressing a key during an alarm. See the explanatory table at page 16.

OUTPUTS CONFIGURATION

- o0 Output 1 configuration:** (nU/CP/Fn/AL/AU/db)
nU=relè off; CP=thermostatic regulation; Fn=Fan control; AL=Alarm; AU=auxiliary; db=neutral zone.
- o1 Output 2 configuration:** (nU/CP/Fn/AL/AU/db)
nU=relè off; CP=thermostatic regulation; Fn=Fan control; AL=Alarm; AU=auxiliary; db= neutral zone.
- AP Alarm relay polarity:** (CL-OP) **CL**=when active is closed; **OP**=when active is opened.

DIGITAL INPUT

- iP Digital input polarity:** (OP-CL) **OP**=activated by closing the contact; **CL**=activated by opening the contact.
- iF Digital input configuration:** (EA/bA/do/Sb/AU/HC)
EA=external alarm "EA" message is displayed; bA=serious alarm "CA" message is displayed; do=door open; Sb=stand-by function activation; AU=auxiliary relay activation; HC=reverse action.
- di Digital input delay:** (0+99 min) with **iF=EA** or **bA** delay between the detection of the external alarm condition and its signalling. . With **iF=do** it represents the delay to activate the door open alarm.

OTHER

- Pt Parameter code table**
- rL Firmware release**

6. DIGITAL INPUTS

The free voltage digital input is programmable in different configurations by the **iF** parameter.

EXTERNAL ALARM (iF=EA)

As soon as the digital input is activated the unit will wait for **di** time delay before signalling the "EA" alarm message. The outputs status don't change. The alarm stops just after the digital input is de-activated.

SERIOUS ALARM (iF=bA)

When the digital input is activated, the unit will wait for **di** delay before signalling the "CA" alarm message. The relay outputs are switched OFF. The alarm will stop as soon as the digital input is de-activated.

DOOR SWITCH (iF=do)

It signals the door status. Since the door is opened, after the delay time set through parameter **di**, the door alarm is enabled, the display shows the message "dA". With the door open, the high and low temperature alarms are disabled.

START STANDBY (iF=Sb)

The activation of this digital input permits to switch on/off the devices. When the instrument is in StandBy the display shows Sb labelstrumento e visualizza "Sb" a display.

SWITCHING SECOND RELAY ON (iF=AU)

When **o1=AU** it switches on and off the second relay.

7. ALARM SIGNALLING

Mess.	Cause	Outputs
"P1"	Room probe failure	Compressor output according to Cy e Cn
"HA"	Maximum temperature alarm	Outputs unchanged
"LA"	Minimum temperature alarm	Outputs unchanged
"EA"	External alarm	Outputs unchanged
"CA"	Serious external alarm	All outputs OFF
"dA"	Door Open	

ALARM RECOVERY

Probe alarm "P1" starts some seconds after the fault in the related probe; it automatically stops some seconds after the probe restarts normal operation. Check connections before replacing the probe.

Temperature alarms "HA" and **"LA"** automatically stop as soon as the temperature returns to normal values.

Alarms "EA" and **"CA"** (with **iF=bA**) recover as soon as the digital input is disabled.

8. TECHNICAL DATA

Housing: self extinguishing ABS

Case: frontal 32x74 mm; depth 50 mm

Mounting: panel mounting in a 71x29 mm panel cut-out

Protection: IP20

Frontal protection: IP65

Connections: disconnectable terminal block $\leq 2,5 \text{ mm}^2$ wiring

Power supply: 230 Vac $\pm 10\%$, 50/60 Hz

Power absorption: 3.5 VA max

Display: 2 digits, red LED, 14,2 mm high

Inputs: 1 NTC probe

Digital input: free voltage contact

Relay outputs: **Output 1:** SPDT 12 A 250 Vac

Output 2: SPST 5 A 250 Vac

Data storing: on the non-volatile memory (EEPROM)

Kind of action: 1B

Pollution grade: 2

Software class: A

Rated impulsive voltage: 2500 V

Overvoltage Category: II

Operating temperature: 0+60°C

Storage temperature: -25+60°C

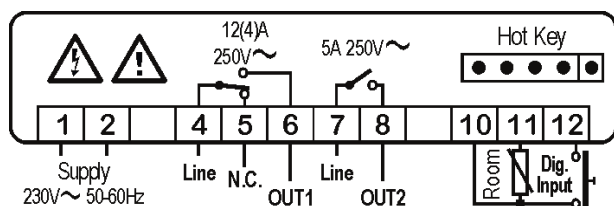
Relative humidity: 20+85% (no condensing)

Measuring and regulation range: NTC probe: -40+110°C

Resolution: 0,1°C or 1°C or 1°F (selectable)

Accuracy (ambient temp. 25°C): $\pm 0,1^\circ\text{C} \pm 1$ digit

9. WIRING DIAGRAM



10. DEFAULT SETTING VALUES

LABEL	DESCRIPTION	RANGE	DEF.	LEV.
REGULATION				
-	Set point	LS ÷ US	35°C (95°F)	-
Hy	Differential	0.1 ÷ 25°C (1 ÷ 45°F)	2.0°C (4.0°F)	L1
LS	Minimum Set Point	-55°C ÷ SET (-67°F ÷ SET)	20°C (68°F)	L2
US	Maximum Set Point	SET ÷ 99°C (SET ÷ 99°F)	50°C (99°F)	L2
ot	First probe calibration	-9.9 ÷ 9.9°C (-17 ÷ 17°F)	0.0 (0.0)	L2

od	Outputs activation delay at start up	0 ÷ 99 min	0	L2
AC	Anti-short cycle delay	0 ÷ 50 min	4	L2
Lt	Minimum time compressor ON	0 ÷ 99 s	90	L2
Cy	Compressor ON time faulty probe	0 ÷ 99 min	1	L2
Cn	Compressor OFF time faulty probe	0 ÷ 99 min	0	L2
CH	Kind of Action	CL - Ht	CL	L1

DISPLAY

CF	Measurement units	°C - °F	°C	L1
rE	Resolution (only for °C)	dE - in	dE	L1
dy	Display delay	0 ÷ 15 min	0	L2

ALARMS

AA	Alarm configuration	rE - Ab	rE	L1
AU	Maximum temperature alarm	AL ÷ 99°C (AL ÷ 99°F)	10°C (18°F)	L1
AL	Minimum temperature alarm	-55°C ÷ AU (-67°F ÷ AU)	10°C (18°F)	L1
AH	Alarm differential	0.1°C ÷ 25.5°C (1°F ÷ 45°F)	1.0°C (2.0°F)	L1
Ad	Temperature alarm delay	0 ÷ 99 min	0	L1
dA	Exclusion of temperature alarm at startup	0 ÷ 99 min	60	L2
At	Alarm showing mode	AU - rS	rS	L1
rA	Alarm relay mode	AU - rS	rS	L1
tb	Alarm relay silencing	n - y	n	L1

OUTPUTS CONFIGURATION

o0	Output 1 configuration	nU / CP / Fn / AL / AU / db	CP	L2
o1	Output 2 configuration	nU / CP / Fn / AL / AU / db	AL	L1
AP	Alarm relay polarity	CL - OP	OP	L1

DIGITAL INPUT

iP	Digital input polarity	CL - OP	OP	L1
iF	Digital input configuration	EA / bA / do / Sb / AU / HC	bA	L1
di	Digital input delay	0 ÷ 99 min	0	L1

OTHER

Pt	Parameter code table	Read only	- - -	L2
rL	Firmware release	Read only	- - -	L2

KÜHLSTELLENREGLER TX050

1. ALLGEMEINE HINWEISE

BITTE VOR DEM ANSCHLUSS LESEN

- Das Handbuch wurde so gestaltet, daß eine einfache und schnelle Hilfe gewährleistet ist.
- Die Geräte dürfen aus Sicherheitsgründen nicht für vom Handbuch abweichende Applikationen eingesetzt werden.

SICHERHEITSHINWEISE

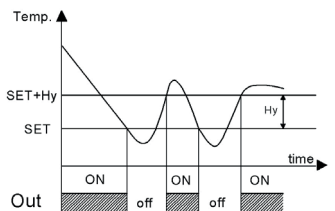
- **WICHTIG:** Vor jeden Unterhaltungsarbeiten die elektrischen Anschlüsse des Gerätes abschalten.
- Nie das Gerät ohne Gehäuse betreiben.
- Im Falle einer Fehl-Funktion oder Defekt oder Zweifel wenden Sie sich bitte an den zuständigen Lieferanten oder an Pavarini Components S.p.A. (siehe Adresse auf Seite 9) unter Angabe einer detaillierten Beschreibung des Schadens.
- Beachten Sie die maximale Belastung der Relais-Kontakte (siehe technische Daten).

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Tafel einbaugerät **TX050**, mit dem Frontmaß **74x32mm** und Tiefe **50mm**, ist ein Mikroprozessor-gesteuerter Kühlstellenregler für Normaltemperaturen. Mit zwei Relais-Ausgängen für die Regelung des Verdichters und Abtauen/Hilfskontakt. Es kann ein Raumfühler NTC angeschlossen werden. Desweiteren ein konfigurierbarer digitaler Eingang.

3. REGELUNG

Der Verdichter wird oberhalb des Sollwert SET plus Schalthysterese **Hy** eingeschaltet und exakt am Sollwert SET wieder abgeschaltet.



Ist der Regelfühler defekt, wird der Verdichter zyklisch ein- und ausgeschaltet gemäss der Parameter **Cy** und **Cn**.

4. FRONTBEDIENUNG



- SET** Sollwert anzeigen / ändern .
Parameter anwählen.
Vorgaben bestätigen.
- AUX** Zum Aktivieren des konfig. Hilfsrelais, falls präsent.
- Scrollen in Parameterliste
Erhöhen von Werten.
- Scrollen in Parameterliste
Senken von Werten.

TASTENKOMBINATIONEN

- + Tastatur verriegeln oder entriegeln.
- SET** + Programmierenebene betreten.
- SET** + Programmierenebene verlassen.
- SET** + **AUX** Drücken Sie mindestens 5s, um auf die Standardwerte zurückgesetzt.

LED	MODUS	BEDEUTUNG
	Ein	Verdichter-Ausgang aktiv
	Blinkt	Verdichter in Warteschleife (Verdichterschutz aktiv, Par. AC)
	Ein	Gewählte Maßeinheit
	Blinkt	Es gab eine Alarmsituation oder während der Parametrierung
	Ein	Gewählte Maßeinheit
	Blinkt	Es gab eine Alarmsituation oder während der Parametrierung

Bei Alarm blinkt das Symbol bei der Maßeinheit. Es hat nichts mit dem Parameter CF zu tun.

SOLLWERT EINSEHEN

1. 1 x **SET**-Taste, der Sollwert wird sofort angezeigt;
2. Exit: 5s warten oder nochmals 1 x **SET**-Taste.

SOLLWERT ÄNDERN

1. **SET**-Taste mind. 3s gedrückt halten. Der Sollwert wird angezeigt, die Maßeinheit blinkt;
2. Sollwert ändern und mit 1 x **SET**-Taste bestätigen.

Bemerkung: Der Sollwert wird auch ohne Bestätigung gespeichert.

PARAMETER-VORGABE ÄNDERN

1. Die Tastenkombination **SET** + einige Sekunden gedrückt halten. Die Maßeinheit blinkt;
2. Gewünschten Parameter anwählen mit oder ;
3. 1 x **SET** Taste , um die Vorgabe anzuzeigen;
4. Vorgabe ändern mit oder ;
5. Zum Speichern 1 x **SET**, der nächste Parameter wird angezeigt.

Exit: 1 x **SET** + , während ein Parameter angezeigt wird oder 30s warten.

Bemerkung: Die neue Vorgabe wird in jedem Fall gespeichert.

PROGRAMMIERUNGSTUFEN

Das Gerät verfügt über zwei Programmierstufen. Die auf der Stufe **L1** eingestellten Parameter (Stufe Benutzer) können im Display gesehen werden und nach dem im vorherigen Paragraph geschriebenen Verlauf geändert werden. Die auf der Stufe **L2** eingestellten Parameter (Stufe Hersteller) können nur vom Hersteller oder berechtigten Fachkräften gesehen und geändert werden.

TASTATUR SPERREN

Die und einige Sekunden gedrückt halten. Solange bis "oF" angezeigt wird.

Nun ist die Tastatur blockiert: Der Sollwert kann nur noch angezeigt, aber nicht verändert werden. Auch die kleinste und grösste gespeicherte Temperatur kann noch angezeigt werden. Wenn nun eine Taste länger als 3s gedrückt wird, wird jedes mal kurz "oF" angezeigt.

TASTATUR ENTRIEGELN

Einige Sekunden und gemeinsam gedrückt halten, bis "on" blinkt. Die Tastatur ist wieder aktiviert.

5. PARAMETER

REGELUNG

- Hy Schalthysterese:** (0,1°C+25°C/1+45°F) Zur Regelung des Verdichters (EIN/AUS) die Schalthysterese vorgeben. Diese ist positiv und wird zum Sollwert addiert. Über Set+Hy wird der Verdichter eingeschaltet und am Sollwert abgeschaltet.
- LS Kleinster vorgebbarer Sollwert:** (- 55°C+SET/-67°F+SET) Kleinster vorgebbarer Sollwert über die Taste SET für den Anwender. **LS** ist kein Regelparameter !
- US Höchster vorgebbarer Sollwert:** (SET+99°C/ SET+99°F) Wie **LS**, jedoch für obere Grenze.
- ot Kalibrierung des Raumfühlers Pb1:** (-9.9÷9,9°C/-17÷17°F) Beispielsweise bei einer Abweichung von +1 Grad wird die Zahl -1 eingegeben.
- od Regelverzögerung nach Inbetriebnahme des Geräts:** (0÷99 min) Regelverzögerung nach dem Einschalten des Reglers.
- AC Anti-Pendelschutz für den Verdichter:** (0÷50 min) Mindestausschalt-Dauer des Verdichters.
- Lt Mindesteinschaltdauer des Verdichters:** (0÷99 s) Mindesteinschaltdauer des Verdichters vor einer Abtaugung. **ACHTUNG:** während Fühlerfehler wird Par. **Lt** nicht berücksichtigt, jedoch Par. **Cy** und **Cn**.
- Cy Einschaltdauer für zyklischen Verdichter-Betrieb bei einem Fühler-Defekt:** (0÷99 min) Wenn der Regelfühler defekt ist, kann mit **Cn** und **Cy** die Verdichter-Regelung fortgesetzt werden. Bei **Cn=0** bleibt der Verdichter immer AUS. Bemerkung. Bei **Cn=0** und **Cy=0** bleibt der Verdichter ebenfalls immer AUS.
- Cn Ausschaltdauer für zyklischen Verdichter-Betrieb bei einem Fühler-Defekt:** (0÷99 min) siehe Par. **Cn**, jedoch für Einschaltdauer des Verdichters. Bei **Cn=0** bleibt der Verdichter immer eingeschaltet.
- CH Regelart:** **CL**=Kühlen; **Ht**=Heizen caldo

ANZEIGE

- CF Masseinheit:** (°C-°F) °C =Celsius; °F =Fahrenheit. **ACHTUNG:** Ändern der Maßeinheit, werden der Sollwert und die Regelparameter automatisch geändert.
- rE Auflösung (bei °C):** (dE-in) **dE**=Dezimalpunkt zwischen -9.9 und 9.9°C; **in**=ganze Zahlen.
- dy Trägheit der Temperatur-Anzeige:** (0÷15 min) Wenn sich die Temperatur beispielsweise um 1 Grad erhöht, wird der neue Temperatur-Wert erst nach der Verzögerungszeit **dy** angezeigt. Damit bleibt die Temperatur-Anzeige konstanter.

ALARM

- AA Konfiguration Alarme:** (rE-Ab)
rE=Sollwert bezogen; **Ab**=absolute Alarngrenzen (°C).
- AU Hoch-Temperatur Alarm:** (AL+99°C/99°F) Oberhalb dieser Grenze wird Hoch-Temperatur-Alarm signalisiert. Verzögert um die Zeit Par. **Ad**.
- AL Tief-Temperatur Alarm:** (-55°C÷-67÷AU°F) Unterhalb dieser Grenze wird Tief-Temperatur-Alarm signalisiert. Verzögert um die Zeit Par. **Ad**.
- AH Schalt-Hysterese für AU und AL:** (0,1+25,5°C/1+45°F) Schalthysterese für Temperaturalarne.
- Ad Temperatur-Alarm Verzögerung:** (0÷99 min) Ein Temperatur-Alarm wird erst aktiv, wenn die Temperatur-Alarm-Bedingungen mindestens für die Dauer **Ad** erfüllt wurden.
- dA Ausschluß von Temperatur-Alarmen nach Inbetriebnahme:** (0÷99 min) Nach Inbetriebnahme werden Temperatur-Alarme für die Dauer **dA** ignoriert.

- At Alarmanzeige:** (AU-rS) **AU**=Anzeigen ohne zu speichern. Wird nur angezeigt, solange die Alarmsituation besteht; **rS**=Anzeigen und speichern, Quittierung über beliebigen Tastendruck. Eine Erläuterung finden Sie in der Referenztabelle auf Seite 16.
- rA Alarmquittierung:** (AU-rS) **AU**=Alarm ohne zu speichern. Wird nur angezeigt, solange die Alarmsituation besteht; **rS**=Anzeigen und speichern, Quittierung über beliebigen Tastendruck. Eine Erläuterung Erläuterung finden Sie in der Referenztabelle auf Seite 16.
- tb Quittierung Alarmrelais:** (n-y) **y**=ja erlaubt, mittels beliebigen Tastendruck; **n**=nein, nicht erlaubt. Ist abhängig von Alarmsituation und Par. **dA**. Eine Erläuterung finden Sie in der Referenztabelle auf Seite 16.

KONFIGURATION DER AUSGÄNGE

- o0 Konfiguration Ausgang 1:** (nU/CP/Fn/AL/AU/db) ermöglicht die Konfiguration des Relais 1: **nU**=nicht verwendet; **CP**=für Temperaturregelung; **Fn**=für Gebläseregelung; **AL**=als Alarmrelais; **AU**=als Hilfsrelais (akt. via Taste); **db**=für Neutralzonenregelung.
- o1 Konfiguration Ausgang 2:** (nU/CP/Fn/AL/AU/db) ermöglicht die Konfiguration des Relais 1: **nU**=nicht verwendet; **CP**=für Temperaturregelung; **Fn**= für Gebläseregelung; **AL**=als Alarmrelais; **AU**=als Hilfsrelais (akt. via Taste); **db**=für Neutralzonenregelung.
- AP Polarität des Alarm-Relais:** (CL-OP) **CL**=aktiv bei geschl.; **OP**=aktiv bei geöffnet.

DIGITALER EINGANG

- iP Polarität:** (OP-CL) **OP**=aktiv bei Kontakt gedrückt; **CL**=aktiv bei Kontakt geöffnet.
- iF Funktion dig. Eingang:** (EA/bA/do/Sb/Au/HC) **EA**=beliebiger externer Alarm: Meldung "EA" im Display und die Regelung bleibt unberührt; **bA**=ernsthafte externer Alarm; **do**=Tür-Alarm; **Sb**=in Stand-By schalten, alle Relais werden deaktiviert; **Au**=Hilfs-Relais; **HC**=Tätigkeitsumkehrung.
- di Verzögerung des dig. Eingangs:** (0÷99 min) Bei **iF=EA** oder **bA** Verzögerungszeit bis Alar-Signalisierung. Bei **iF=do** Verzögerung bis Türalarm signalisiert wird.

SONSTIGES

- Pt Parameter-Code** (nur Auslesewert)
- rL Firmware** (nur Auslesewert)

6. DIGITALER EINGANG

Konfiguration des digitalen Eingangs via Parameter **iF**.

EXTERNE ALARM (iF=EA)

Nach der Verzögerungszeit **di** wird "EA" angezeigt. Die Regelung bleibt unbeeinflusst. Automatische Quittierung des Alarms, sobald der dig. Eingang deaktiviert wurde.

ERNSTHAFTER ALARM (iF=bA)

Nach der Verzögerungszeit **di** wird "CA" angezeigt. Die Regelung wird gestoppt! Automatische Quittierung des Alarm, sobald der dig. Eingang deaktiviert wurde.

TÜR OFFEN (iF=do)

Signalisiert den Türstatus und nach der Zeit **di** Türalarm, wobei in der Anzeige "dA" steht. Während dieser Zeit werden Temperaturalarne unterdrückt.

AKTIVIERUNG STAND-BY (iF=Sb)

Via digitalen Eingang den Regelungsstopp aktivieren. Es wird "Sb" angezeigt.

HILFSRELAIS (iF=AU)

Über externen Schalter das Hilfsrelais einschalten / ausschalten.

7. MELDUNGEN

Meld.	Ursache	Ausgänge
"P1"	Raumfühler defekt	Verdichter gemäss Par. Cy und Cn
"HA"	Hochtemperatur-Alarm	Unverändert
"LA"	Tieftemperatur-Alarm	Unverändert
"EA"	Externer Alarm	Unverändert
"CA"	Ernsthafter ext. Alarm (iF=bA)	Ausgänge deaktiviert
"dA"	Türkontakt	

QUITTIERUNG DER ALARME

Die Fühler-Alarme "P1" werden erst nach einigen Sekunden, nachdem der Fehler aufgetreten ist, angezeigt. Sobald der Fehler behoben ist, wird die Meldung nach einigen Sekunden automatisch quittiert. Bitte überprüfen Sie, vor einem ev. Austausch des Fühlers, zuerst deren Anschlüsse.

Die Temperatur-Alarme "HA" und "LA" werden automatisch quittiert, sobald die Alarm-Bedingungen nicht mehr bestehen oder wenn eine Abtauung beginnt.

Die Alarme "EA" und "CA" bleiben aktiv, Solange der digitale Eingang aktiviert ist.

8. TECHNISCHE DATEN

Gehäuse: ABS selbstverlöschend

Abmessungen: Front 32x74 mm; Tiefe 50, abh. vom Modell

Montage: Tafelbau-Gerät für Ausschnitt 71x29 mm

Schutzart: IP20

Frontschutzart: IP65

Anschlüsse: Schraubklemmen für Leiterdurchmesser $\leq 2,5\text{mm}^2$

Spannungsversorgung: 230 Vac $\pm 10\%$ 50/60 Hz

Leistungsaufnahme: 3,5 VA max

Anzeige: drei Ziffern, LED rot, Höhe 14,2 mm

Fühler-Eingänge: 1 x NTC-Fühler

Digitaleingang: potentialfrei

Relais-Ausgänge: Ausgang 1: SPDT 12 A, 250 Vac

Ausgänge 2: SPST 5 A, 250 Vac

Datenspeicherung: nicht flüchtiger Speicher (EEPROM)

Aktionsart: 1B

Verschutungsgrad: normal

Software-Klasse: A

Spannungsspitze nominal: 2500 V

Überspannung Kategorie: II

Umgebungstemperatur für Betrieb: 0 \div 60°C

Lager-Temperatur: -25 \div 60°C

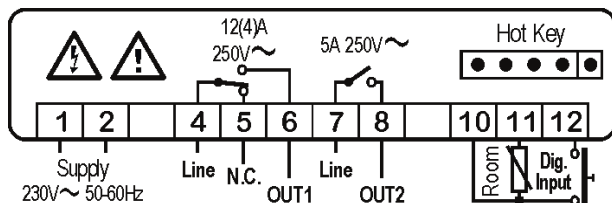
Rel. Feuchte: 20 \div 85% (ohne Kondensierung)

Mess-Bereich: NTC-Fühler -40 bis 110°C

Auflösung: 0,1 K oder 1 K oder 1°F (vorgebar)

Genauigkeit bei 25°C: $\pm 0,1^\circ\text{C} \pm 1$ Ziffer

9. ANSCHLÜSSE



10. WERKSVORGABEN

PAR	BESCHREIBUNG	VORGABE-BE-REICH	AB WERK	STUFE
REGELUNG				
-	Sollwert	LS \div US	35°C (95°F)	-
Hy	Hysterese	0.1 \div 25°C (1 \div 45°F)	2.0°C (4.0°F)	L1
LS	Kleinster Sollwert	-55°C \div SET (-67°F \div SET)	20°C (68°F)	L2
US	Grösster Sollwert	SET \div 99°C (SET \div 99°F)	50°C (99°F)	L2

ot	Kalibrierung des Raumfühlers	-9.9 \div 9.9°C (-17 \div 17°F)	0.0 (0.0)	L2
od	Regelverzögerung	0 \div 99 min	0	L2
AC	Mindestausschalt-dauer	0 \div 50 min	4	L2
Lt	Mindesteinschalt-dauer des Verdichters	0 \div 99 s	90	L2
Cy	Verdichter EIN bei Fühlerdefekt	0 \div 99 min	1	L2
Cn	Verdichter AUS bei Fühlerdefekt	0 \div 99 min	0	L2
CH	Regelart	CL - Ht	CL	L1

DISPLAY

CF	Maßeinheit	°C - °F	°C	L1
rE	Auflösung (nur bei °C)	dE - in	dE	L1
dy	Anzeige-Verzögerung	0 \div 15 min	0	L2

ALARM

AA	Konfiguration Alar-me	rE - Ab	rE	L1
AU	Hochtemperatur-Alarm	AL \div 99°C (AL \div 99°F)	10°C (18°F)	L1
AL	Tieftemperatur-Alarm	-55°C \div AU (-67°F \div AU)	10°C (18°F)	L1
AH	Schalthysterese für AU und AL	0.1°C \div 25.5°C (1°F \div 45°F)	1.0°C (2.0°F)	L1
Ad	Temperaturalarm-Verzögerungszeit	0 \div 99 min	0	L1
dA	Alarmverzögerungszeit nach EIN	0 \div 99 min	60	L2
At	Alarmanzeige	AU - rS	rS	L1
rA	Alarmquittierung	AU - rS	rS	L1
tb	Quittierung Alarmrelais	n - y	n	L1

KONFIGURATION AUSGANG

o0	Konfiguration Ausgang 1	nU / CP / Fn / AL / AU / db	CP	L2
o1	Konfiguration Ausgang 2	nU / CP / Fn / AL / AU / db	AL	L1
AP	Polarität Alarm-Relais	CL - OP	OP	L1

DIGITALER EINGANG

iP	Polarität	CL - OP	OP	L1
iF	Konfiguration	EA / bA / do / Sb / AU / HC	bA	L1
di	Verzögerungszeit	0 \div 99 min	0	L1

SONSTIGE

Pt	Parameter-Code	Nur Anzeige	---	L2
rL	Firmware	Nur Anzeige	---	L2

REGULATEUR DIGITAL TX050

1. AVERTISSEMENT

MERCI DE BIEN VOULOIR LIRE CETTE NOTICE AVANT UTILISATION

- Cette notice fait partie du produit et doit être conservée à proximité de l'appareil pour s'y référer facilement et rapidement.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé dans d'autres conditions que celles décrites ci-dessous.
- Vérifier ses limites d'application avant utilisation.

PRÉCAUTIONS

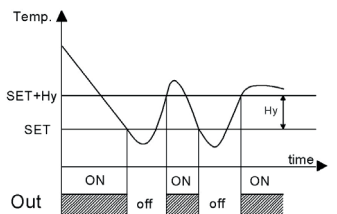
- Attention : débrancher les connexions électriques avant toute intervention.
- L'appareil ne doit jamais être ouvert.
- En cas de panne, renvoyer l'appareil au distributeur ou à "Pavarini Components S.p.a." (voir page 12 pour l'adresse) avec une description détaillée de la panne constatée.
- Alimenter correctement l'appareil (voir spécifications techniques).

2. DESCRIPTION GENERALE

Le **TX050**, format court **32x74x50 mm**, est un régulateur à microprocesseur destiné aux applications de réfrigération en température normale. Il possède deux sorties relais, une pour contrôler le compresseur, et l'autre utilisée comme signal d'alarme ou sortie auxiliaire. Il possède également une entrée sonde NTC et une entrée digitale pour signaler une alarme en activant la sortie auxiliaire ou pour démarrer le dégivrage. Le régulateur est entièrement configurable par son clavier.

3. RÉGULATION

La régulation est obtenue par la température mesurée par la sonde d'ambiance avec un différentiel positif par rapport au point de consigne. La valeur **Hy** est automatiquement installée au dessus du point de consigne. Si la température augmente et atteint le point de consigne plus le différentiel, le compresseur démarre puis s'arrête quand la température atteint de nouveau la valeur du point de consigne.



En cas de défaut de sonde, le démarrage et l'arrêt du compresseur sont programmés par les paramètres **Cy** et **Cn**.

4. CLAVIER

SET Pour afficher et modifier le point de consigne. Dans le mode programmation, permet de sélectionner un paramètre ou de confirmer une opération.

AUX Pour activer le relay configuré comme auxiliaire, si présente.

▲ En mode programmation cette touche navigue entre les différents paramètres ou augmente la valeur affichée.

▼ En mode programmation cette touche navigue entre les différents paramètres ou diminue la valeur affichée.



TOUCHES COMBINÉES

▼ + ▲ Pour verrouiller ou déverrouiller le clavier.

SET + ▼ Pour entrer dans le mode programmation.

SET + ▲ Pour sortir du mode programmation.

SET + **AUX** Appuyer pendant au moins 5s pour réinitialiser valeurs par défaut.

LED	MODE	FONCTION
❄	On	Sortie activé
	Clignote	Anti-court cycle activé (Paramètre AC)
°C	On	Unité de mesure
	Clignote	Arrêt de l'alarme ou phase de programmation
°F	On	Unité de mesure
	Clignote	Arrêt de l'alarme ou phase de programmation

En cas de sélection d'une alarme avec mémoire, quand l'alarme s'arrête le led de l'unité de mesure pas sélectionnée pour le paramètre CF clignote. Exemple: avec CF=°C l'alarme avec memoire qui s'affiche est la led °F clignotante.

COMMENT AFFICHER LE POINT DE CONSIGNE

1. Appuyer et relâcher immédiatement la touche **SET**: la valeur du point de consigne est affichée.
2. En appuyant à nouveau sur la touche **SET** ou en attendant 5 secondes, l'affichage normal revient.

COMMENT MODIFIER LE POINT DE CONSIGNE

1. Appuyer sur la touche **SET** pendant plus de 3 secondes; la valeur du point de consigne s'affiche et la led "°C" ou "°F" clignote.
2. Changer la valeur du point de consigne avec les touches ▲ ou ▼ dans les 10s.
3. Pour mémoriser la nouvelle valeur du point de consigne, appuyer de nouveau sur la touche **SET** ou attendre 10s.

CHANGER LA VALEUR D'UN PARAMETRE

1. Entrer dans le mode programmation en appuyant simultanément sur **SET** + ▼ pendant 3s (Leds "°C" ou "°F" clignote).
2. Choisir le paramètre avec ▲ et ▼;
3. Appuyer sur **SET** pour afficher sa valeur.
4. Utiliser ▲ et ▼ pour changer sa valeur.
5. Appuyer sur **SET** pour mémoriser la nouvelle valeur et passer au paramètre suivant.

Pour sortir: Appuyer sur **SET** + ▲ ou attendre pendant 15 secondes sans presser aucune touche.

NOTE: la nouvelle valeur est mémorisée même dans ce dernier cas.

MENU CACHE ET MENU UTILISATEUR

Le régulateur TX050 est un instrument avec deux niveaux de programmation. Les paramètres insérés dans le niveau **L1** (niveau utilisateur) peuvent être affichés et modifiés selon la procédure décrite au paragraphe précédent.

Les paramètres insérés dans le niveau **L2** (niveau fabricant) sont visible et modifiable seulement par le fabricant ou par personnel autorisé.

POUR VERROUILLER LE CLAVIER

Appuyer **simultanément** sur les touches ▲ et ▼ pendant plus de 3 secondes. Le message "oF" s'affiche et le clavier est verrouillé. Si une touche est appuyée pendant plus de 3s le message "oF" s'affichera.

COMMENT DEVERROUILLER LE CLAVIER

Appuyer **simultanément** pendant plus de 3s sur les touches ▲ et ▼. Le message "on" s'affiche et le clavier est déverrouillé.

5. LISTE DES PARAMETRES

RÉGULATION

- Hy** **Différentiel:** (0,1+25,5°C/1+45°F) Différentiel du point de consigne, toujours positif. Le compresseur fonctionne lorsque point de consigne + différentiel (**Hy**). Le compresseur s'arrête lorsque la température atteint le point de consigne.
- LS** **Limite basse du point de consigne:** (-55°C+SET/ -67°F+SET) Valeur minimale acceptée par le point de consigne.
- US** **Limite haute du point de consigne:** (SET+99°C/SET+99°F) Valeur maximale acceptée par le point de consigne.
- ot** **Calibration sonde d'ambiance:** (-9.9+9.9°C/-17+17°F) Permet d'ajuster la sonde d'ambiance.
- od** **Temporisation activation des sorties au démarrage:** (0+99 min) Cette fonction est activée au démarrage initial du régulateur et inhibe l'activation des sorties pendant la période de temps configuré dans ce paramètre.
- AC** **Temporisation anti court cycle:** (0+50 min) Intervalle entre l'arrêt du compresseur et son redémarrage.
- Lt** **Durée minimum compresseur ON:** (0+99 s) Temps minimum avec compresseur ON avant l'extinction. En cas de défaut de sonde, le paramètre **Lt** n'est pas utilisé et seulement les paramètres **Cy** et **Cn** sont considérés.
- Cy** **Durée compresseur ON en cas de défaut de sonde:** (0+99 min) Temps durant lequel le compresseur est activé en cas de défaut de sonde. Avec **Cy=0**, le compresseur est toujours OFF. **NOTE:** Avec **Cy=0** et **Cn=0**, le compresseur reste OFF.
- Cn** **Durée compresseur OFF en cas de défaut de sonde:** (0+99 min) Temps durant lequel le compresseur est désactivé en cas de défaut de sonde. Avec **Cn=0**, le compresseur est toujours activé.
- CH** **Type d'action:** **CL** = Froid; **Ht** = Chaud.

AFFICHAGE

- CF** **Unité de mesure:** °C=Celsius, °F=Fahrenheit.
ATTENTION: Quand l'unité de mesure est changée, le point de consigne et les valeurs de régulation sont modifiées automatiquement.
- rE** **Résolution (en °C):** **in**=sans point décimal, **de**=avec point décimal entre -9.9 e 9.9°C.
- dy** **Temporisation affichage température:** (0 + 15 min) Quand la température augmente, le display incrémente la valeur affichée de 1 degré Celsius ou Fahrenheit après ce temps.

ALARMES

- AA** **Configuration alarmes:** (rE - Ab) **rE**=alarmes relatives au point de consigne; **Ab**=alarmes absolues.
- AU** **Alarme température maximale:** (AL+99°C/99°F) L'alarme est activée lorsque cette température est atteinte, après la temporisation de **Ad**.
- AL** **Alarme température minimale:** (-55+AU°C/-67+AU°F) L'alarme est activée lorsque cette température est atteinte, après la temporisation de **Ad**.
- AH** **Différentiel alarme:** (0,1+25,5°C/1+45°F) Différentiel pour l'arrêt des alarmes de température.
- Ad** **Temporisation alarme température:** (0+99 min) Intervalle de temps entre la détection d'une condition d'alarme et sa signalisation.
- dA** **Temporisation alarme température au démarrage:** (0+99 min) Intervalle de temps entre la détection d'une condition d'alarme au démarrage et sa signalisation.
- At** **Affichage alarme:** (AU-rS) **AU**=affichage sans mémoire, alarme on tant que les conditions d'alarme persistent; **rS**=affichage avec mémoire, alarme off en appuyant sur une touche durant une alarme. Voir l'explication graphique à la page 16.

- rA** **Mode relais alarme:** (AU-rS) **AU**=état relais alarme sans mémoire, alarme on tant que les conditions d'alarme persistent; **rS**=état relais alarme avec mémoire, alarme off en appuyant sur une touche durant une alarme. Voir l'explication graphique à la page 16.
- tb** **Inhibition relais alarme:** **n**=inhibition désactivée, relais alarme on tant que les conditions d'alarme persistent; **y**=inhibition activée, relais alarme off en appuyant sur une touche durant une alarme. Voir l'explication graphique à la page 16.

CONFIGURATION SORTIES

- o0** **Configuration sortie 1:** (nU/CP/Fn/AL/AU/db) **nU**=relais off; **CP**=régulation température; **Fn**=régulation ventilateurs; **AL**=Alarme; **AU**=auxiliaire; **db**=zone neutre.
- o1** **Configuration sortie 2:** (nU/CP/Fn/AL/AU/db) **nU**=relais off; **CP**=régulation température; **Fn**=régulation ventilateurs; **AL**=Alarme; **AU**=auxiliaire; **db**=zone neutre.
- AP** **Polarité relais alarme:** (CL-OP) **CL**=relais fermé; **OP**=relais ouvert.

ENTRÉE DIGITALE

- iP** **Polarité entrée digitale:** (CL-OP) **OP**=l'entrée digitale est activée par la fermeture du contact; **CL**=l'entrée digitale est activée par l'ouverture du contact.
- iF** **Configuration entrée digitale:** (EA/bA/do/Sb/Au/HC) **EA**=alarme externe: le message "**EA**" s'affiche; **bA**=alarme sérieuse: le message "**CA**" s'affiche; **do**=fonction switch de porte; **Sb**=fonction stand-by; **Au**=activation relais auxiliaire; **HC**=inversion de type d'action.
- di** **Temporisation alarme entrée digitale:** (0+99 min) Avec **iF=EA** ou **bA** durée entre la détection d'une condition d'alarme externe et sa signalisation. Avec **iF=do**: temporisation signalisation ouverture de porte.

AUTRES

- Pt** **Table des paramètres**
- rL** **Version Firmware**

6. ENTRÉE DIGITALE

L'entrée digitale contact libre est programmable de manières différentes grâce au paramètre **iF**.

ALARME EXTERNE (iF=EA)

Quand l'entrée digitale est activée, le régulateur attend la temporisation **di** avant de signaler le message d'alarme "**EA**". L'état des sorties ne change pas. L'alarme sera arrêtée juste après la désactivation de l'entrée digitale.

MODE ALARME SERIEUSE (iF=bA)

Quand l'entrée digitale est activée, le régulateur attend la temporisation **di** avant de signaler le message d'alarme "**CA**". Les sorties relais sont désactivées.
L'alarme sera arrêtée juste après la désactivation de l'entrée digitale.

ENTREE SWITCH DE PORTE (iF=do)

Indique l'état de la porte; quand une porte est ouverte, après le temps paramétré en **di**, la sortie alarme est activée et le message "**dA**" s'affiche. Avec la porte ouverte, les alarmes haute et basse températures sont désactivées.

ACTIVATION FONCTION STAND-BY (iF=Sb)

Quand l'entrée digitale est activée, la régulation est éteinte et le message "**Sb**" s'affiche.

ACTIVATION DU SECOND RELAIS (iF=AU)

Quand **iF=AU**, active, désactive le second relais.

7. SIGNAUX D'ALARME

Mess.	Cause	Sortie
"P1"	Défaut sonde d'ambiance	Sortie compresseur en fonction des paramètres Cn et Cy
"HA"	Alarme haute de température	Sorties inchangées
"LA"	Alarme basse de température	Sorties inchangées
"EA"	Alarme externe	Sorties inchangées
"CA"	Alarme sérieuse externe	Sorties OFF
"dA"	Ouverture de porte	

RETABLISSEMENT DES ALARMES

Alarmes sonde "P1" (défaut de sonde): s'arrête automatiquement quelques secondes après que la sonde redémarre une opération normale. Vérifier les connexions avant de remplacer la sonde.

Alarmes température "HA", "LA": elles s'arrêtent automatiquement dès que la température du régulateur revient à des valeurs normales. Les alarmes "EA" et "CA" se rétablissent dès que l'entrée digitale est désactivée.

8. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Boîtier : ABS auto-extinguible

Dimensions : face avant 32x74 mm ; profondeur 50 mm

Montage : découpe 71x29 mm

Protection : IP20

Protection face avant : IP65

Connexions : bornier à vis non débrochable pour fils de raccordement avec section $\leq 2,5 \text{ mm}^2$

Alimentation : 230 Vca $\pm 10\%$ 50/60 Hz

Consommation : 3.5VA maximum

Affichage : 2 chiffres, leds rouges d'une hauteur de 14,2 mm

Entrée : 1 sonde NTC

Entrée digitales : contact voltage libre

Sorties relais : **Sortie 1** : SPDT 12 A 250 Vac

Sortie 2 : SPST 5 A 250 Vac

Mémoire : mémoire EEPROM non volatile

Type d'action : 1B

Niveau de pollution : normale

Classe software : A

Tension impulsive nominale : 2500 V

Catégorie surtension : II

Température d'utilisation : 0+60°C

Température de stockage : -25+60°C

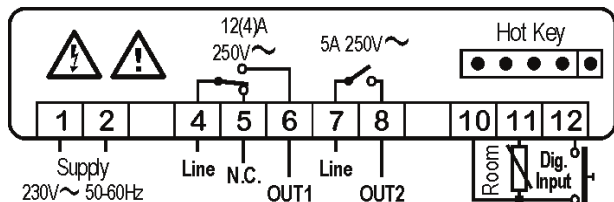
Humidité relative : 20+85% (sans condensation)

Plage de mesure et de régulation Sonde NTC : -40+110°C

Résolution : 0,1°C ou 1°C ou 1°F

Précision du régulateur à 25 °C : $\pm 0,1^\circ\text{C} \pm 1 \text{ digit}$

9. SCHEMAS ELECTRIQUES



10. VALEURS PARAMETREES PAR DÉFAUT

CODE	DESIGNATION	GAMME	DÉFAUT	NIVEAU
RÉGULATION				
-	Set point	LS ÷ US	35°C (95°F)	-
Hy	Différentiel	0.1 + 25°C (1 + 45°F)	2.0°C (4.0°F)	L1
LS	Limite basse du point de consigne	-55°C ÷ SET (-67°F ÷ SET)	20°C (68°F)	L2
US	Limite haute du point de consigne	SET ÷ 99°C (SET ÷ 99°F)	50°C (99°F)	L2
ot	Calibration sonde d'ambiance	-9.9 ÷ 9.9°C (-17 ÷ 17°F)	0.0 (0.0)	L2

od	Temporisation activation sorties au démarrage	0 ÷ 99 min	0	L2
AC	Temporisation anti court cycle	0 ÷ 50 min	4	L2
Lt	Durée minimum compresseur ON	0 ÷ 99 s	90	L2
Cy	Compresseur ON en cas de défaut de sonde	0 ÷ 99 min	1	L2
Cn	Compresseur OFF en cas de défaut de sonde	0 ÷ 99 min	0	L2
CH	Type d'action	CL - Ht	CL	L1

AFFICHAGE

CF	Unité de mesure de la température	°C - °F	°C	L1
rE	Résolution (seulement pour °C)	dE - in	dE	L1
dy	Temporisation affichage température	0 ÷ 15 min	0	L2

ALARMES

AA	Configuration alarmes	rE - Ab	rE	L1
AU	Alarme température maximale	AL + 99°C (AL + 99°F)	10°C (18°F)	L1
AL	Alarme température minimale	-55°C ÷ AU (-67°F ÷ AU)	10°C (18°F)	L1
AH	Différentiel pour alarmes température	0.1°C+25.5°C (1°F + 45°F)	1.0°C (2.0°F)	L1
Ad	Temporisation alarme température	0 ÷ 99 min	0	L1
dA	Temporisation alarme température au démarrage	0 ÷ 99 min	60	L2
At	Mode d'affichage alarme	AU - rS	rS	L1
rA	Mode relais alarme	AU - rS	rS	L1
tb	Inhibition relais alarme	n - y	n	L1

CONFIGURATION SORTIES

o0	Configuration sortie 1	nU / CP / Fn / AL / AU / db	CP	L2
o1	Configuration sortie 2	nU / CP / Fn / AL / AU / db	AL	L1
AP	Polarité relais alarme	CL - OP	OP	L1

ENTREE DIGITALE

iP	Polarité entrée digitale	CL - OP	OP	L1
iF	Configuration entrée digitale	EA / bA / do / Sb / AU / HC	bA	L1
di	Temporisation alarme entrée digitale	0 ÷ 99 min	0	L1

AUTRES

Pt	Table des paramètres	En lecture uniquement	---	L2
rL	Version Firmware	En lecture uniquement	---	L2

CONTROLADOR DIGITAL TX050

1. ADVERTENCIAS

POR FAVOR LEA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR ESTE MANUAL

- Este manual es parte del producto y debe ser mantenido cerca del instrumento para fácil y rápida referencia.
- El instrumento no debe ser usado para propósitos diferentes de aquellos descritos a continuación. No debe ser usado como un dispositivo de seguridad.
- Verifique los límites de la aplicación antes de proceder.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

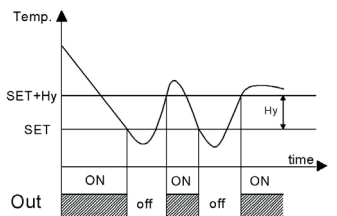
- Precaución: desconecte todas las conexiones eléctricas antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento.
- El instrumento jamás debe ser abierto.
- En caso de fallo u operación defectuosa envíe el instrumento de vuelta al distribuidor o a la sociedad "Pavarini Components S.p.a." (ver la dirección en la página 15) junto con una descripción detallada del fallo.
- Considere la corriente máxima que puede ser aplicada a cada (ver Datos Técnicos).

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El modelo **TX050**, formato **32x74x50 mm**, es un controlador basados en microprocesador apto para aplicaciones en unidades de refrigeración a temperatura normal. Está provisto de 2 salidas de relé: una para el control del compresor, y la segunda configurable como salida auxiliar o señal de alarma. El controlador dispone de una entrada para sonda NTC para el control termostático, y una entrada digital. El instrumento es completamente configurable a través de parámetros especiales que pueden ser fácilmente programados a través del teclado frontal.

3. REGULACIÓN

La regulación se realiza de acuerdo a la temperatura medida por la sonda termostática con un diferencial positivo respecto del punto de intervención (set point): si la temperatura aumenta y alcanza el valor del punto de intervención más el diferencial **Hy** el compresor arranca para detenerse cuando la temperatura alcanza nuevamente del valor correspondiente al punto de intervención.



En caso de fallo en la sonda termostática el arranque y detención del compresor se calcula conforme lo programado en los parámetros **Cy** y **Cn**.

4. PANEL FRONTAL



SET Para visualizar o modificar el set point; en el modo de programación nos selecciona o confirma un valor.

AUX Para encender/apagar el relé auxiliar, si presente.

▲ Permite recorrer los códigos de parámetros o aumentar el valor de la variable desplegada.

▼ Permite recorrer los códigos de parámetros o disminuir el valor de la variable desplegada.

COMBINACIONES DE TECLAS

▼ + ▲ Bloquea y desbloquea el teclado.

SET + ▼ Entra en el modo de programación.

SET + ▲ Sale del modo de programación

SET + **AUX** Pulse durante al menos 5s para restablecer los valores predeterminados de configuración.

LED	MODO	FUNCTION
❄	Encendido	Compresor funcionando
	Parpadeando	Habilitado tiempo anticiclos cortos de compresor (parám. AC)
°C	Encendido	Unidad de medida
	Parpadeando	Condición de paro alarmas o progr. parámetros
°F	Encendido	Unidad de medida
	Parpadeando	Condición de paro alarmas o progr. parámetros

En caso de visualización de alarma con memoria, cuando termina la alarma el icono de la unidad de medida que no ha sido seleccionada por el parámetro CF comienza a parpadear. Por ejemplo si CF=°C la visualización de alarma con memoria será el led °F intermitente.

COMO VER EL SET POINT

1. Presione y suelte la tecla **SET** : se visualizará el valor del Set point;
2. Para volver a la temperatura, espere 5s o presione la tecla **SET** de nuevo.

PARA CAMBIAR EL SETPOINT

1. Presione la tecla **SET** antes de 3s; se visualiza el Set point, y los leds "°C" o "°F" comienzan a parpadear;
2. Use las teclas ▲ y ▼ para cambiar el valor; Presione la tecla **SET** para almacenar el nuevo o espere 10s para salir del modo de programación.

PARA CAMBIAR EL VALOR DE LOS PARAMETROS

1. Entre en el modo Programación mediante las teclas **SET** + ▼ (led "°C" o "°F" parpadeando);
2. Seleccione el parámetro requerido mediante las teclas ▲ y ▼;
3. Presione la tecla **SET** para visualizar su valor;
4. Use las teclas ▲ y ▼ para cambiar el valor;
5. Presione la tecla **SET** para almacenar el nuevo valor y para trasladarse al siguiente parámetro.

Para salir: Presione las teclas **SET** + ▲ o espere 15s sin tocar ninguna tecla.

Nota: La nueva programación se almacenará incluso si se procede esperando este tiempo.

NIVEL USUARIO E MENÚ SECRETO

El instrumento cuenta con 2 niveles de programación. Los parámetros que se ingresan en el nivel **L1** (nivel usuario) pueden visualizarse y modificarse siguiendo el procedimiento descrito en el punto anterior. Los parámetros que se ingresan en el nivel **L2** (nivel fabricante) pueden ser visualizados y modificados solamente por el fabricante o por el personal autorizado.

COMO BLOQUEAR EL TECLADO

Pulse las teclas ▲ y ▼ presionándolas juntas más de 3s. Se visualizará el mensaje "oF" y el teclado estará bloqueado. En esta situación únicamente es posible visualizar el set point . Si se presiona una tecla por más de 3 segundos aparece nuevamente la palabra "oF".

COMO DESBLOQUEAR EL TECLADO

Pulse las teclas ▲ y ▼ presionándolas juntas más de 3s, se visualizará el mensaje "on" parpadeando.



Instrucciones de manejo

5. LISTA DE PARÁMETROS

REGULACIÓN

- Hy Diferencial:** (0,1+25°C/1+45°F) Diferencial de Intervención para el set point, siempre positivo. El Compresor Arranca con el Set Point Más el Diferencial (**Hy**). El Compresor se Para cuando la temperatura sobrepasa el set point.
- LS Limite mínimo para el set point:** (-55°C+SET/-67°F+SET) Fija el mínimo valor aceptable para el set point.
- US Limite Máximo para el set point:** (SET+99°C/SET+99°F) Fija el máximo valor aceptable para el set point.
- ot Calibración sonda 1:** (-9.9+9.9°C/-17+17°F) Permite ajustar un posible desplazamiento de la sonda.
- od Retardo de la regulación a la partida:** (0+99 min) Esta función está activada al iniciar del arranque del instrumento y deshabilita cualquier activación de salida durante el periodo de tiempo fijado en el parámetro.
- AC Retardo anti ciclos cortos:** (0+50 min) intervalo entre la parada y el siguiente arranque del compresor.
- Lt Tiempo mínimo compresor ON:** (0+99 s) Tiempo mínimo con compresor ON antes del apagamiento. ATENCIÓN: durante un fallo de sonda, el parámetro **Lt** no está considerado y solamente se utilizan los parámetros **Cy** y **Cn**.
- Cy Tiempo compresor ON con fallo de sonda:** (0+99 min) tiempo durante el cual el compresor está operando en caso de fallo de sonda. Con **Cy=0** el compresor siempre permanecerá apagado. Nota: Si **Cy=0** y **Cn=0** el compresor permanece apagado.
- Cn Tiempo compresor OFF con fallo de sonda:** (0+99 min) tiempo durante el cual el compresor está detenido en caso de fallo de la sonda. Con **Cn=0** el compresor siempre estará activo.
- CH Tipo de acción:** **CL** = Frio; **Ht** = Calor.

PANTALLA

- CF Unidad de medida de temperatura:** °C=Celsius; °F=Fahrenheit. CAUCIÓN: Cuando la unidad se cambia los valores del Set point y otros valores de parámetros se cambian automáticamente.
- rE Resolución (para °C):** (dE-in) **dE**=números decimales entre -9.9 y 9.9°C; **in**=número entero.
- dy Retardo visualización temperatura:** (0+15 min) Al incrementar la temperatura, el display incrementa el valor desplegado en un grado Celsius o Fahrenheit cada **dy** minutos.

ALARMAS DE TEMPERATURA

- AA Configuración alarmas:** (rE-Ab) **rE**=alarmas relativas al set point; **Ab**=alarmas absolutas.
- AU Fijación alarma de alta temperatura:** (AL+99°C/99°F) Cuando se alcanza esta temperatura y después del tiempo de retardo **Ad** se activa la alarma.
- AL Fijación alarma de baja temperatura:** (-55+AU°C/-67+AU°F) Cuando se alcanza esta temperatura y después del tiempo de retardo **Ad** se activa la alarma.
- AH Diferencial recuperación alarmas de temperatura:** (0,1+25,5°C/1+45°F) Diferencial para la recuperación de las alarmas de temperatura.
- Ad Retardo de la alarma de temperatura:** (0+99 min) Intervalo de tiempo entre la activación de una señal de alarma de temperatura y su señalización.
- dA Exclusión de la alarma de temperatura al encendido del instrumento:** (0+99 min) Al encendido inicial del instrumento la alarma de temperatura está excluida por el tiempo definido por este parámetro.
- At Modo visualización alarma:** (AU-rS) **AU**=visualización sin memoria. La alarma queda habilitada durante la condición de alarma; **rS**=visualización con memoria, la visualización se deshabilita solo pulsando una tecla. Ver informaciones detalladas al final de estas instrucciones.

rA Paro relé alarmas: (AU-rS) **AU**=estado relé alarmas sin memoria. La alarma queda habilitada durante el señal de alarma; **rS**=estado relé alarmas con memoria, la visualización se deshabilita solo pulsando una tecla. Ver informaciones detalladas al final de estas instrucciones.

tb Detención relé alarmas: **n**=el relé se silencia solo pulsando una tecla; **y**=el relé no puede ser silenciado pulsando una tecla. El comportamiento depende también del parámetro **dA**. Ver informaciones detalladas al final de estas instrucciones.

CONFIGURACIÓN SALIDAS

- o0 Configuración salida 1:** (nU/CP/Fn/AL/AU/db)
nU=relé off; **CP**=regulación de la temperatura; **Fn**=regulación de los ventiladores; **AL**=Alarma; **AU**=auxiliar; **db**=funcionamiento zona neutra.
- o1 Configuración salida 2:** (nU/CP/Fn/AL/AU/db)
nU=relé off; **CP**=regulación de la temperatura; **Fn**=regulación de los ventiladores; **AL**=Alarma; **AU**=auxiliar; **db**=funcionamiento zona neutra.
- AP Polaridad relé alarma:** (CL-OP) **CL**=la entrada digital se activa cerrando el contacto; **OP**=la entrada digital se activa abriendo el contacto.

ENTRADA DIGITAL

- iP Polaridad de la entrada digital:** (CL-OP) **OP**=la entrada digital se activa abriendo el contacto; **CL**=la entrada digital se activa cerrando el contacto.
- iF Configuración de la Entrada Digital:** (EA/bA/do/Sb/AU/HC) **EA**=alarma genérica: se despliega el mensaje "EA"; **bA**=alarma grave: se despliega el mensaje "CA"; **do**=switch de puerta; **Sb**=activación stand-by; **AU**=activación relé auxiliar; **HC**=inversión del tipo de acción.
- di Retardo para la alarma entrada digital:** (0+99 min) Con **iF=EA** o **bA** retardo entre la detección de una condición de alarma externa y su señalización. Con **iF=do** retardo señalización de puerta abierta.

OTROS

- Pt Tabla parámetros**
- rL Release firmware**

6. ENTRADA DIGITAL

La entrada digital (contacto limpio) tiene diferentes configuraciones posibles que se pueden definir a través del parámetro **iF**.

ALARMA GENÉRICA (iF=EA)

Tan pronto como se activa la entrada digital, el XR espera durante el intervalo **di**, transcurrido este intervalo en el display aparece la alarma "EA", las salidas no cambian. La alarma finaliza en el momento en el que la entrada digital queda desactivada.

MODO ALARMA SERIA (iF= bA)

Cuando se activa la entrada digital, el XR espera durante el intervalo **di**, transcurrido este intervalo en el display aparece la alarma "CA", las salidas relé serán deshabilitadas. La alarma finaliza en el momento en el que la entrada digital queda desactivada.

ENTRADA MICROPUERTA (iF=do)

Indica la abertura de la puerta de la cámara. Cuando la puerta se abre el compresor se regula en base al valor del parámetro **di**, la señal de alarma se activa y el display muestra el mensaje "dA". Durante el tiempo de puerta abierta, las alarmas de alta y baja temperatura quedan deshabilitadas.

FUNCIÓN STAND-BY (iF=Sb)

Cuando se activa la entrada digital, se apaga la regulación del equipo y se visualiza el mensaje "Sb".

RELE AUXILIAR (iF=Au)

El relé auxiliar se habilita cuando se activa la entrada digital.

7. SEÑALES DE ALARMA

Mens.	Causa	Salidas
"P1"	Fallo sonda termostato	Salida de Alarma ON; salida Compresor de acuerdo a los parámetros "Cy" y "Cn"
"HA"	Alarma máxima temperatura	Salidas sin cambios
"LA"	Alarma mínima temperatura	Salidas sin cambios
"EA"	Alarma externa	Salidas sin cambios
"CA"	Alarma externa (iF=bA)	Cargas apagadas
"dA"	Puerta abierta	

RECUPERACIÓN DE ALARMAS

Alarmas de sonda "P1" (fallo sonda1), la alarma cesa 10s después del restablecimiento del normal funcionamiento. Compruebe las conexiones antes de cambiar la sonda.

Las **alarmas de temperatura "HA", "LA"**, cesarán automáticamente cuando la temperatura vuelve a los valores normales de uso.

Alarma "EA" y **"CA"** se recupera apenas se deshabilita el ingreso digital.

8. DATOS TÉCNICOS

Envolvente: ABS auto-extinguible

Caja: frontal 32x74 mm; profundidad 50 mm

Montaje: en panel con espacio de 71x29 mm

Protección: IP20

Protección Frontal: IP65

Conexiones: Terminal con tornillos. Cables $\leq 2,5 \text{ mm}^2$

Alimentación: 230 Vac $\pm 10\%$, 50/60 Hz

Potencia absorbida: 3,5 VA max

Display: 2 dígitos, LED rojos

Entradas: 1 sonda NTC

Entradas digitales: contacto limpio

Relés de salidas: **Salida 1:** SPDT 12 A, 250 Vac

Salida 2: SPST 5 A, 250 Vac

Almacenamiento de datos: en memoria (EEPROM) no volátil

Tipo de acción: 1B

Grado de polución: normal

Software clase: A

Tension impulsiva nominal: 2500 V

Categoría de sobretensión: II

Temperatura de operación: 0+60°C

Temperatura de almacenamiento: -25+60°C

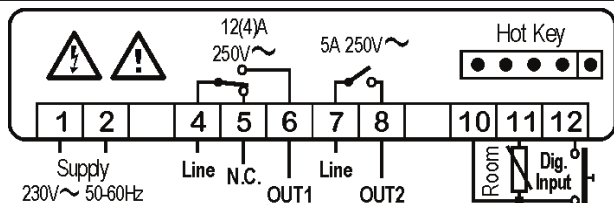
Humedad relativa: 20+85% (no condensada)

Rango de medida y regulación: Sonda NTC -40+110°C

Resolución: 0,1°C o 1°C o 1°F (seleccionable)

Precisión (temperatura ambiente 25°C): $\pm 0,1^\circ\text{C} \pm 1 \text{ digit}$

9. CONEXIONES



10. VALORES POR DEFECTO

ETIQ.	DESCRIPCIÓN	RANGO	VALOR	NIVEL
REGULACIÓN				
-	Set point	LS + US	35°C (95°F)	-
Hy	Diferencial	0.1 + 25°C (1 + 45°F)	2.0°C (4.0°F)	L1
LS	Set point mínimo	-55°C + SET (-67°F + SET)	20°C (68°F)	L2
US	Set point máximo	SET + 99°C (SET + 99°F)	50°C (99°F)	L2
ot	Calibración sonda termostato	-9.9 + 9.9°C (-17 + 17°F)	0.0 (0.0)	L2

od	Retardo activación salida relee al arranque	0 + 99 min	0	L2
AC	Retardo anti ciclos cortos	0 + 50 min	4	L2
Lt	Tiempo mínimo compresor ON	0+99 s	90	L2
Cy	Tiempo Compr. ON con fallo de sonda	0 + 99 min	1	L2
Cn	Tiempo Compr. OFF con fallo de sonda	0 + 99 min	0	L2
CH	Tipo de acción	CL - Ht	CL	L1

VISUALIZACIÓN

CF	Unidad medida de temperatura	°C - °F	°C	L1
rE	Resolución	dE - in	dE	L1
dy	Retardo visualización temperatura	0 + 15 min	0	L2

ALARMAS

AA	Configuración alarmas	rE - Ab	rE	L1
AU	Alarma MAX temperatura	AL + 99°C (AL + 99°F)	10°C (18°F)	L1
AL	Alarma MIN temperatura	-55°C + AU (-67°F + AU)	10°C (18°F)	L1
AH	Diferencial recuperación alarmas de temperatura	0.1°C+25.5°C (1°F + 45°F)	1.0°C (2.0°F)	L1
Ad	Retardo alarma temperatura	0 + 99 min	0	L1
dA	Retardo de la alarma de temperatura al encendido	0 + 99 min	60	L2
At	Modo visualización alarma	AU - rS	rS	L1
rA	Modo relé alarmas	AU - rS	rS	L1
tb	Detención relé alarmas	n - y	n	L1

CONFIGURACIÓN SALIDAS

o0	Configuración salida 1	nU / CP / Fn / AL / AU / db	CP	L2
o1	Configuración salida 2	nU / CP / Fn / AL / AU / db	AL	L1
AP	Polaridad relé alarmas	CL - OP	OP	L1

ENTRADA DIGITAL

iP	Polaridad entrada digital	CL - OP	OP	L1
iF	Configuración entrada digital	EA / bA / do / Sb / AU / HC	bA	L1
di	Retardo alarma entrada digital	0 + 99 min	0	L1

OTROS

Pt	Mapa de códigos	Sólo Lectura	- - -	L2
rL	Versión del Firmware	Sólo Lectura	- - -	L2

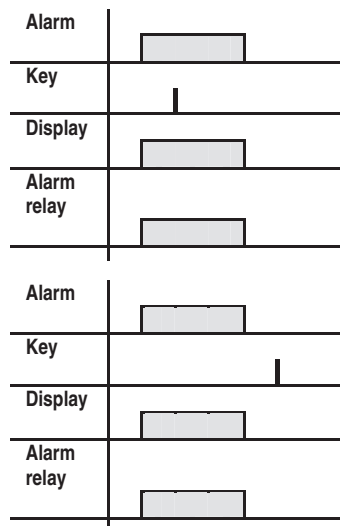


Alarm mode – explanatory table

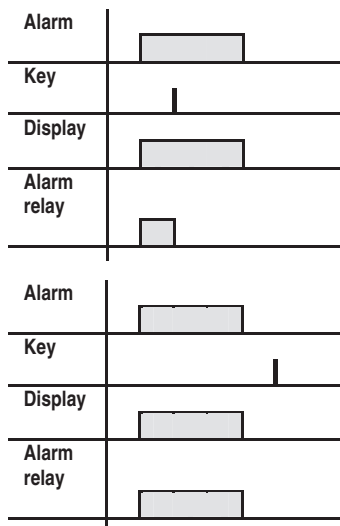
ALARM SHOWING MODE At = AU

Automatic alarm end rA = AU

tb = n

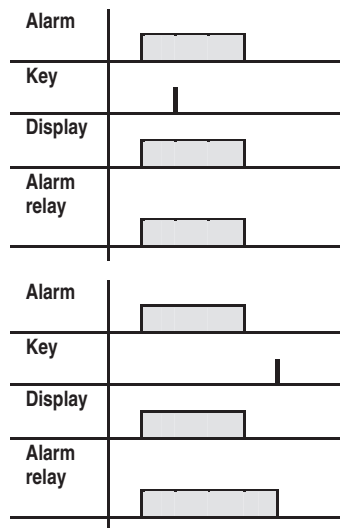


tb = y

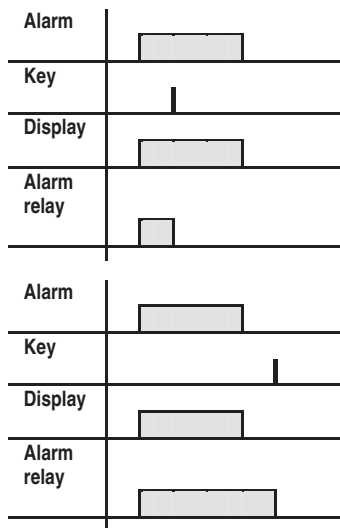


Manual alarm end rA = rS

tb = n



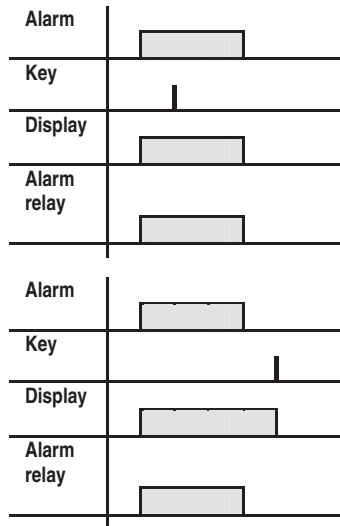
tb = y



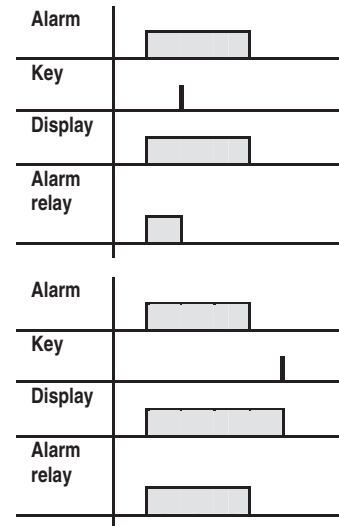
ALARM SHOWING MODE At = rs

Automatic alarm end rA = AU

tb = n

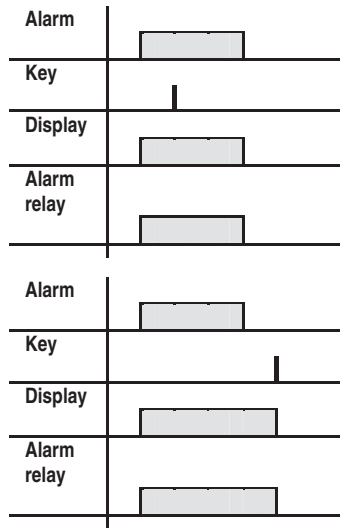


tb = y



Manual alarm end rA = rS

tb = n



tb = y

