

Libretto istruzioni
centralina

Instruction manual
electronic control panel

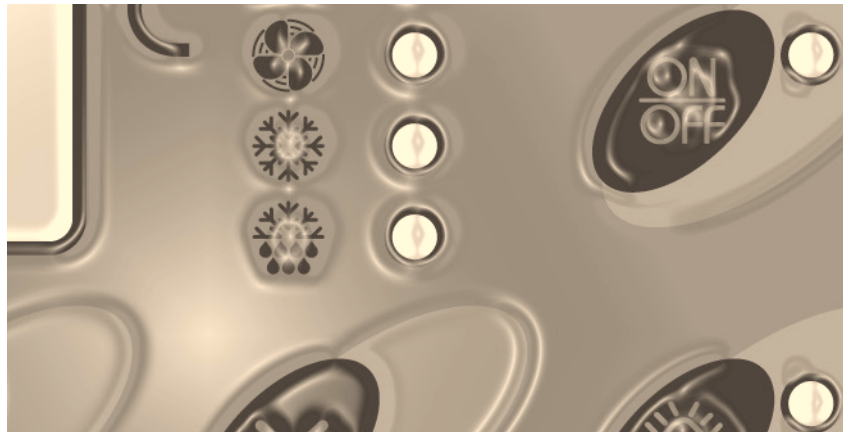
Gebrauchsanleitungen
Elektronische Steuerung

Libro de instrucciones
centralita electrónica

Mode d'emploi
Panneau électronique

Руководство по эксплуатации
электронной панели

MIR70



&

m o d u l o **a** l l a r m i

a l a r m **m** o d u l e



a l a r m m o d u l

m ó d u l o **a** l a r m a s



m o d u l e **a** l a r m e

М о д у л ь **с** и г н а л и з а ц и и **т** р е в о г

1. COMANDI DA FRONTALE














- SET** : Premendo e rilasciando questo tasto viene visualizzato il SET immediatamente modificabile con i tasti  e . L'uscita è per time out o ripremendo il tasto Set.
- UP** : In modo programmazione scorre i codici dei parametri o incrementa il valore della variabile visualizzata. Tenendolo premuto si avrà un incremento veloce.
Sbrinamento manuale: tenendolo premuto per 5s avvia il ciclo di sbrinamento.
- DOWN** : In modo programmazione scorre i codici dei parametri o decrementa il valore della variabile visualizzata. Tenendolo premuto si avrà un decremento veloce.
- PRG** : A strumento acceso premendo il tasto PRG (tasto nascosto, posto tra il display e i led luminosi) per alcuni secondi, si entra in programmazione parametri utente. Qui, premendo nuovamente il tasto per alcuni sec. si entra nel menu "parametri nascosti" (Pr2) protetto da password. L'uscita avviene per time out o ripremendo il tasto PRG quando si visualizza un parametro. Nel caso di programmazione parametri nascosti, premere PRG per alcuni sec. Se un parametro è presente solo in Pr2, il suo codice lampeggia.
- ON/OFF** : Parametro Sbd=0: Attiva e disattiva il dispositivo.
Parametro Sbd>0: A strumento spento, premendo il tasto ON-OFF l'unità entra in modalità preriscaldamento (STAND-BY). In tale modalità, premendo il tasto ON-OFF per 3s l'unità si mette in moto e inizia la regolazione.
A strumento acceso, premendo il tasto ON-OFF l'unità si spegne.
- LUCE** : Attiva e disattiva la luce.

COMBINAZIONI DI TASTI

-  +  Premuti per alcuni secondi visualizzano i valori delle sonde e degli ingressi digitali:
Sequenza visualizzazioni: Pb1: Valore sonda 1 → Pb2: Valore sonda 2 → Pb3: Valore sonda 3 → Stato ingresso digitale 1 (aperto o chiuso), ecc.

FUNZIONI DEI LED

Sulla tastiera esistono una serie di led luminosi che svolgono un'azione di monitoraggio dei carichi controllati dallo strumento. La funzione di ogni led è data dalla tabella seguente.

LED	MODALITÀ	FUNZIONE
 ●	ACCESO	Allarme attivo
 ●	LAMPEGGIANTE	Allarme attivo ma tacitato
 ●	ACCESO	Ventilatore attivo
 ●	LAMPEGGIANTE	Ritardo ventole in corso
 ●	ACCESO	Compressore attivo
 ●	LAMPEGGIANTE	Conteggio del tempo di protezione compressore in corso
 ●	ACCESO	Modalità CALDO attiva
 ●	LAMPEGGIANTE	Sbrinamento o sgocciolamento attivi
 ●	ACCESO	Quando l'apparecchio è in modalità ON
 ●	LAMPEGGIANTE	Quando l'apparecchio è in modalità PRERISCALDO
 ●	ACCESO	Selezione LUCE da tasto
 ●	ACCESO	E' visualizzato il Set point
 ●	LAMPEGGIANTE	In programmazione parametri

2. CONTROLLO DEI CARICHI

IL COMPRESSORE

Il compressore può essere pilotato in due modi: da sonda (parametro Lrr=Prb) o da ingresso digitale parametro (Lrr=di).

REGOLAZIONE TRAMITE SONDA (Lrr=Prb)

La regolazione avviene in funzione della temperatura misurata dalla sonda termostato con differenziale positivo rispetto al set point: se la temperatura aumenta e raggiunge il set point più l'isteresi HyS, il compressore viene attivato, per essere poi spento quando la temperatu-

ra si riporta al valore del set point.

In caso di guasto alla sonda termostato l'attivazione e lo spegnimento del compressore vengono gestiti a tempo attraverso i parametri "Con" e "CoF".

REGOLAZIONE TRAMITE TERMOSTATO ESTERNO (Lrr=di)

Nel caso si abbia un pannello remoto per il controllo di più unità, la funzione termostato è realizzata normalmente da uno strumento esterno, collegato all'ingresso digitale (morsetti 36-37). In questo caso sul display apparirà la label "rEr".

FUNZIONE DI ZONA NEUTRA

La centralina può funzionare anche in modalità zona neutra. L'abilitazione di questa funzione viene selezionata mediante parametro (dbE=y funzione zona neutra abilitata; dbE=n funzionamento Standard).

La funzione di riscaldamento si attiva per $T = \text{Setpoint} - \text{Hys}$ (la temperatura di riferimento è quella letta dalla sonda termostato ambiente). Durante questa fase si attivano i relè sbrinamento e il relè ventola evaporatore. Il relè delle ventole rimane sempre attivato a meno che non venga aperta la porta (si veda parametro dSo).

La fase di riscaldamento termina al raggiungimento del Setpoint.

La zona neutra è inibita:

- se è in corso uno sbrinamento;
- se è stata selezionata la regolazione per caldo (parametro Hys negativo);
- se è attivo un allarme di blocco;
- se il tipo di sbrinamento configurato non è del tipo a resistenze;
- se la regolazione viene eseguita in remoto mediante l'ingresso digitale (parametro Lrr=di);
- se la sonda termostato cella è in errore.

RELE' DI SBRINAMENTO

- Il/i relè dello sbrinamento, durante la fase di riscaldamento, ha/hanno un funzionamento termostato mediante il parametro SHt (set point per la termostatazione sonde P2 e P3 in zona neutra). Il differenziale di riaccensione del relè è dato dal parametro AdF.
- Se viene abilitato il secondo evaporatore (dEd=y), ma i parametri P3P=n oppure P3F=Ao, oppure la sonda 3 è guasta, il secondo evaporatore viene attivato ciclicamente con tempi dati dai parametri **Hon= tempo on** e **HoF= tempo off**.
- In caso di guasto di una sonda (una qualsiasi) impegnata il relativo relè viene attivato a tempo secondo i parametri Hon e HoF.
- Tutte le volte che viene attivata la zona neutra, il conteggio del tempo mancante allo sbrinamento viene reinizializzato.

LO SBRINAMENTO

Lo sbrinamento può essere a 1 o 2 evaporatori in questo caso si deve abilitare il terzo ingresso sonda (P3P=Y) e assegnargli la funzione di sonda II evaporatore (P3F=dF2). La richiesta di sbrinamento può avvenire all'accensione del dispositivo se il parametro "don", Sbrinamento all'accensione, lo prevede.

■ **L'intervallo di sbrinamento** è stabilito dal parametro "din". Ci sono 2 modi per calcolare l'intervallo stabiliti dal parametro dCS: $dCS=dF$ in base alle ore di funzionamento del compressore; $dCS=rt$ in base alle ore di funzionamento dell'apparecchio.

■ **Verifica condizioni di temperatura prima di effettuare uno sbrinamento** (par. dEt):

Se allo scadere dell'intervallo la temperatura rilevata dalla sonda di evaporatore è maggiore di dEt (temp fine sbrinamento) lo sbrinamento non verrà eseguito e verrà fatto partire un altro conteggio. Alla fine di questo verranno testate le condizioni per l'entrata in sbrinamento.

■ **Blocco display in sbrinamento** (dLo):

All'ingresso in sbrinamento la temperatura visualizzata sul display può essere bloccata per la durata dello sbrinamento settando opportunamente il parametro.

■ **Ciclo di sbrinamento manuale:**

Premendo il tasto UP per alcuni sec. si può avviare il ciclo di sbrinamento manuale.

Se ci sono le condizioni per farlo l'apparecchio entra in sbrinamento.

TIPI DI SBRINAMENTO

Lo sbrinamento può essere effettuato a resistenza elettrica o a inversione di ciclo (gas caldo):

Sbrinamento a resistenze elettriche: (param. "dtP" = EL).

Lo sbrinamento a resistenze elettriche può essere fatto in modo standard (dte=n) o termostato (dte=y).

■ **Sbrinamento standard:** (dte=n)

Il compressore resta fermo per la durata dello sbrinamento e viene eccitato il (i) relè di sbrinamento cui sono collegate le resistenze di sbrinamento.

Il tempo dte: time durata massima sbrinamento viene usato come sicurezza.

■ **Controllo defrost termostato:** (dte=y)

Il compressore resta fermo per la durata dello sbrinamento.

Le sonde Pb2 e Pb3 non hanno più funzione di fine sbrinamento, bensì quello di controllare termostaticamente le temperature dei rispettivi evaporatori, come fossero 2 regolatori on/off con uscita sui due rispettivi relè.

Il valore dEt della temperatura controllata rappresenta il set di stacco del relè di sbrinamento.

L'isteresi per la riaccensione è determinata dal parametro HyS. La durata dello sbrinamento è determinata dal parametro "dto".

Al termine dello sbrinamento le resistenze verranno spente e il compressore rimarrà fermo per il tempo di durata dello sgocciolamento impostato al parametro "dti".

■ **Sbrinamento a gas caldo:** (param. "dtP" = in)

Anche in questo caso lo sbrinamento può essere effettuato a 1 o 2 evaporatori.

Il compressore viene acceso e rimane acceso per la durata dello sbrinamento e vengono eccitati i relè di sbrinamento ai quali sono collegate le valvole di inversione.

Nel caso di 2 evaporatori la sonda che per prima raggiunge la temperatura dE, sgancia il rispettivo relè.


La fine del ciclo avviene quando entrambe le sonde hanno raggiunto la temperatura di fine sbrinamento (dEt).

Se tale set non viene raggiunto entro il tempo impostato al parametro "dto" (timeout sbrinamento) termina per timeout.

Terminato lo sbrinamento parte il tempo di sgocciolamento impostato al parametro "dti", durante il quale il relè del compressore viene diseccitato.

Terminato lo sgocciolamento riprende la normale termostatazione.

NOTE:

- ✓ Non è possibile far terminare manualmente lo sbrinamento se non agendo sul tasto .
- ✓ Durante lo sbrinamento, l'allarme di temperatura è escluso.
- ✓ Se durante uno sbrinamento o sgocciolamento l'ingresso pressostato viene attivato viene fermato il compressore e al ripristino l'apparecchio riprenderà la regolazione normalmente.
- ✓ L'attivazione dell'allarme pressostato fa terminare lo sbrinamento eventualmente in corso.
- ✓ Nel caso di errore sonda cella o di intervento dell'ingresso micro porta l'eventuale sbrinamento o sgocciolamento in corso non viene sospeso.
- ✓ Nel caso di errore sonda 2 o 3 durante lo sbrinamento, lo sbrinamento viene fermato per time-out (dto).
- ✓ E' possibile ritardare la partenza dello sbrinamento allo scadere attraverso il parametro doF Offset start sbrinamento. Tale ritardo agisce allo scadere dell'intervallo di sbrinamento o all'accensione quando don=y.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DEI VENTILATORI

Se i parametri "dSo=y" (Micro porta spegne utenze) o "FSd=oF" (stato ventole con porta aperta) quando il micro-porta è aperto le ventole sono comunque spente.

■ Funzionamento termostatico

Compressore acceso

- Sonda Evaporatore in errore.....Accese
- NormalmenteTermostate

Compressore spento

- Sonda Evaporatore in errore.....Spente
- FSC = ventole spente a compressore off.....Spente
- FSC = ventole termostateTermostate

La termostatazione verrà effettuata sui valori impostati ai parametri "Fot" (temperatura blocco ventole) e "AdF" differenziale set allarme e ventole. Attraverso il parametro "FPt" si determina se la temperatura di blocco ventole impostata al parametro "Fot" è assoluta (reale valore di temperatura) oppure relativa (valore da sommare al SET).

In Sbrinamento le ventole possono essere accese o spente e dipendono dal parametro "dFo".

Se il parametro "dti" (tempo sgocciolamento) è diverso da zero le ventole rimarranno ferme per il tempo impostato da tale parametro.

Se "Fdt" (tempo ritardo ventole) è maggiore di "dti" (tempo sgocciolamento) le ventole rimarranno spente anche dopo il termine dello sgocciolamento.

USCITA ANALOGICA PER IL CONTROLLO VELOCITÀ VENTOLE EVAPORATORE

Lo strumento è dotato di un'uscita 4÷20mA utilizzabile come ingresso di un modulo esterno per variare la velocità delle ventole condensatore. L'uscita è abilitata se la terza sonda è presente (P3P=y) e configurata per l'uscita analogica (P3F=Ao).

Per la regolazione dell'uscita analogica sono poi disponibili i parametri:

"SAo"= Inizio scala uscita analogica;

"HAo"= Ampiezza scala uscita analogica. Se $Apb > 0$ l'azione è diretta (applicazione condensatore); se $Apb < 0$ l'azione è inversa (applicazione evaporatore).

"Lao"= uscita minima di corrente.

FUNZIONE STAND BY (PRERISCALDO)

Attraverso il parametro Sbd è possibile ritardare la partenza della macchina dal tasto .

Funzionamento: All'accensione da tasto ON-OFF il relè di ON-OFF viene eccitato, la regolazione resta invece bloccata per tutto il tempo Sbd. Il led del tasto ON-OFF lampeggia. L'unità è nella fase di preriscaldamento.

Premendo il tasto  per 3s la macchina si avvia immediatamente e il led del tasto si accende fisso.

3. PROGRAMMAZIONE PARAMETRI




Per accedere al menù parametri di funzionamento è necessario, a strumento alimentato, premere il tasto **PRG** per alcuni secondi. Durante tutta la fase di programmazione avremo il lampeggio del led SET.

Per uscire, premere il tasto **PRG** o attendere 30 secondi senza premere nessun tasto.

N.B.: Quando si esce dalla fase di programmazione lo strumento non viene reinizializzato. Spegner e riaccendere lo strumento per rendere effettive tutte le modifiche.






MODIFICA DEI VALORI DEI PARAMETRI

Per la modifica dei valori dei parametri operare come segue:

- 1 Quando si entra in programmazione, viene visualizzata sul display la label del parametro.
- 2 Con i tasti  e  si ha accesso agli altri parametri.
- 3 Premendo e rilasciando il tasto  si visualizza alternativamente il valore del parametro o la label dello stesso.

PROCEDURA ACCESSO A "Pr2"

Per accedere ai parametri contenuti in "Pr2" è necessario immettere una password.

- 1 Entrare in programmazione, premendo il tasto **PRG** per alcuni secondi.
- 2 Premere nuovamente il tasto **PRG** per alcuni secondi quando si visualizza la label rEL.
- 3 Appare l'etichetta "Pr2" seguita dalla scritta "PAS".
- 4 Premere  e agire con  o  per impostare la cifra corretta.
- 5 Confermare tale cifra con la pressione di .
- 6 Se la password è corretta con la pressione di  si ottiene l'accesso a "Pr2" altrimenti la procedura di immissione password ripartirà da principio.

 Se non si premono tasti entro 15 secondi lo strumento torna a visualizzare la temperatura della sonda ambiente. 

N.B.: ogni parametro presente in "Pr2" può essere tolto o immesso a livello utente premendo il tasto **PRG** per alcuni secondi quando si è in Pr2. Se un parametro è presente solo in Pr2 la sua label lampeggia.

PASSWORD: La password per accedere ai parametri presenti in Pr2 è definita dal parametro PAS. Esiste comunque una password di sicurezza: **981**.

4. LISTA DEI PARAMETRI

REGOLAZIONE

- HyS** **Differenziale regolatore ON/OFF:** (-12,0÷+12,0) Differenziale di intervento del set point, sempre positivo. Il compressore si attiva quando la temperatura aumenta fino a raggiungere il set point + HyS, per poi spegnersi quando viene riportata al valore del set point.
- bSE** **Set minimo:** (-60,0÷TsE) Valore minimo di temperatura impostabile per il set di temperatura cella.
- tSE** **Set massimo:** (bSE÷300,0) Valore massimo di temperatura impostabile per il set di temperatura cella.
- Lrr** **Regolazione per sonda o da remoto:** (D.I.) Prb= regolazione con sonda; di= regolazione da ingresso digitale.
- dbE** **Abilitazione zona neutra:** n= funzionamento standard; y= funzione zona neutra abilitata.
- otd** **Delay uscite al power-on:** (0÷99min) Tempo di ritardo minimo di inserimento utenze nel caso di ripartenza dopo una mancanza di tensione. Nota che il relè luce non è soggetto a questo ritardo.
- Sbd** **Funzione stand by:** (0÷999min) Ritardo attivazione regolazione dopo la pressione del tasto di ON/OFF.
- PPO** **Ritardo attuazioni da off/on manuale:** n= terminato Sbd parte la regolazione; y= terminato Sbd viene caricato il ritardo otd.
- cPt** **Tipo protezione compressore:** Indica quale tipo di protezione è attiva sulle attuazioni del relè del compressore. In qualsiasi caso è presente un ritardo minimo di 4 secondi sulle commutazioni del relè del compressore. np= nessuna protezione; don= ritardo all'accensione; doF= ritardo dopo lo spegnimento; dbi= ritardo tra le accensioni.
- cPr** **Tempo delay protezione compressore:** (0÷15min) Tempo di ritardo o intervallo relativo alla selezione effettuata al parametro "cPt". Nel caso in cui si imposti il valore zero di fatto sarà sempre comunque attiva la protezione di 4 secondi tra le attuazioni. Nota che se il parametro "cPt" = "nP" questo parametro viene ignorato.
- con** **Tempo di ON del compressore durante il Duty Cycle:** (0÷99 min) Questo parametro viene utilizzato quando si verifica l'errore sonda di regolazione ed è prevista la modalità di gestione del compressore in Duty Cycle. Indica il tempo durante il quale il compressore rimane acceso.
- coF** **Tempo di OFF del compressore durante il Duty Cycle:** (0÷99 min) Questo parametro viene utilizzato quando si verifica l'errore sonda di regolazione ed è prevista la modalità di gestione del compressore in Duty Cycle. Indica il tempo durante il quale il compressore rimane spento.
- SHt** **Set point termostatazione sonde P2 e P3 in zona neutra:** (-60,0÷+300,0 °C) le temperature di riferimento sono quelle lette dalle sonde 2 e 3. Il differenziale di riaccensione del relè è dato dal parametro AdF. Se viene abilitato il secondo evaporatore (dEd=y), ma i parametri P3P = n oppure P3F = Ao, oppure la sonda 3 è guasta, il secondo evaporatore viene attivato ciclicamente con tempi dati dai parametri Hon = tempo on e HoF = tempo off.
- Hon** **Tempo di ON relè DEF e/o DEF2 per sonda guasta (P2,P3):** (0÷+99 min) Tempo di attivazione del/dei relè DEF e/o DEF2 in caso di sonda guasta.
- HoF** **Tempo di OFF relè DEF e/o DEF2 per sonda guasta (P2,P3):** (0÷+99 min) Tempo di disattivazione del/dei relè DEF

SBRINAMENTO

- dtP** **Modo sbrinamento:** Permette di selezionare lo sbrinamento ad aria, a resistenze elettriche o a gas caldo. Air = Aria, EL= Resistenze; in= Gas Caldo.
- dtC** **Controllo sbrinamento termostato:** n= sbrinamento normale; y= sbrinamento termostato.
- dEd** **Predisposizione secondo evaporatore:** n= sbrinamento ad un evaporatore; y= sbrinamento a due evaporatori.
- din** **Intervallo sbrinamento:** (0÷31h) Periodo di tempo tra uno sbrinamento e il successivo.
- dcS** **Modo conteggio intervallo sbrinamento:** Permette di selezionare il modo di conteggio dell'intervallo di sbrinamento in ore di funzionamento reale del compressore o di funzionamento del dispositivo oppure ad ogni fermata del compressore. dF= ore di funzionamento del compressore; rt= ore di funzionamento del dispositivo; SC= ad ogni fermata del compressore.
- doF** **Offset start sbrinamento:** (0÷59min) Con tale parametro potrà essere impostato un offset di partenza per il ciclo di sbrinamento sia essa riferita ad intervalli fissi o a ore reali.
- dto** **Time-out sbrinamento:** (0÷59min) Con dtc= n è il tempo massimo di durata dello sbrinamento entro il quale se non viene raggiunta la temperatura di fine sbrinamento quest'ultimo termina comunque; con dtc= y è la durata dello sbrinamento termostato.
- dEt** **Temperatura fine sbrinamento:** (-60÷300) dtc= n Valore di temperatura il cui raggiungimento determina la fine dello sbrinamento. dtc= y Valore di temperatura il cui raggiungimento determina la l'apertura del relè dello sbrinamento durante il tempo dto. La successiva chiusura si avrà quando l'evaporatore raggiunge la temperatura dEt-Hys.
- dti** **Tempo sgocciolamento:** (0÷99min) Dopo uno sbrinamento le ventole e il compressore rimangono fermi per il tempo impostato a questo parametro.
- don** **Sbrinamento all'accensione:** Permette di selezionare se all'accensione lo strumento deve entrare in sbrinamento (se la temperatura misurata sull'evaporatore lo consente). n= non sbrina all'accensione; y= sbrina all'accensione.
- dLo** **Blocco display in sbrinamento:** Specifica la modalità di visualizzazione durante lo sbrinamento. Sono previste 4 possibilità : n= visualizza la temperatura letta dalla sonda cella; y= visualizza il valore di temperatura letta dalla sonda cella all'ingresso in sbrinamento; Lb= visualizza la label "dEF"; Lg= visualizza la label "dEG".
- dAd** **Ritardo MAX visualizzazione dopo lo sbrinamento:** (0÷120 min) Stabilisce il tempo massimo tra la fine dello sbrinamento e la ripresa della visualizzazione della temperatura reale della cella.

VENTILATORI

- FPI** **Modalità parametro "Fot":** Caratterizza il parametro "Fot" che rappresenta il valore di temperatura di STOP VENTOLE. Può essere espresso o come valore assoluto di temperatura oppure come valore relativo rispetto al SET. Ab= assoluto; rE= relativo.
- Fot** **Temperatura blocco ventole:** (-60÷300 °C) Indica la temperatura di partenza della ventilazione dell'evaporatore. I ventilatori rimangono fermi quando la temperatura misurata sull'evaporatore dalla sonda di sbrinamento è superiore al valore impostato in questo parametro. Il valore del parametro può essere negativo o positivo e in base al parametro "FPI" può rappresentare o la temperatura assoluta o la temperatura relativa al Set di regolazione.
- Fdt** **Tempo ritardo ventole:** (0÷99min) Periodo di ritardo di reinserimento della ventilazione dell'evaporatore dopo la fine di uno sbrinamento.
- dFo** **Esclusione ventole in sbrinamento:** Permette di decidere se durante uno sbrinamento le ventole dell'evaporatore devono essere comunque ferme o se devono essere termostate. n= ventole termostate; y= ventole spente.
- FSC** **Stato ventole a compressore spento:** Indica quale deve essere lo stato delle ventole dell'evaporatore quando il compressore è OFF. In particolare indica se le ventole devono essere spente oppure termostate. n= Ventole spente; y= Ventole termostate.
- Fsd** **Stato ventole a porta aperta:** (oF= spente; on= accese) Questo parametro consente su comando del micro porta, l'arresto automatico delle ventole dell'evaporatore all'apertura della porta e il loro riavvio alla chiusura se erano avviate.

ALLARMI

- Att** **Allarmi assoluti o relativi:** Mediante questo parametro è possibile specificare il significato dei parametri "tAL" e "bAL" che definiscono i valori di temperatura oltre la quale viene generato un allarme di temperatura. I parametri "tAL" e "bAL" possono essere intesi o come valore assoluto di temperatura oppure come differenziale rispetto al Set Point. Ab= assoluto; rE= relativo.
- tAL** **Allarme di massima:** (-60÷300 °C) Valore o Delta di temperatura (vedi par. Att) il cui superamento verso l'alto determina l'allarme di alta temperatura.
- bAL** **Allarme di minima:** (-60÷300 °C) Valore o Delta di temperatura (vedi par. Att) il cui superamento verso il basso determina l'allarme di bassa temperatura.

- Atd** **Ritardo segnalazione allarme di temperatura:** (0÷120m) Tempo di ritardo per la segnalazione dell'allarme di temperatura dal momento in cui si verifica. L'allarme rimarrà inibito per il tempo impostato.
- AdF** **Differenziale set allarme e ventole:** (1÷50°C) Differenziale di intervento dell'allarme di massima, di minima e delle ventole.
- Aoo** **Esclusione allarme dopo Power-on:** (0÷10h) Tempo d'esclusione dell'allarme di temperatura dopo l'accensione dello strumento sia con tasto ON/OFF che dopo una mancanza di tensione. L'allarme rimarrà inibito per il tempo impostato.
- Aod** **Esclusione allarme dopo defrost:** (0÷10h) Tempo esclusione dell'allarme di temperatura dopo il termine dello sbrinamento.
- AoS** **Esclusione allarme apertura porta:** (0÷10h) Tempo d'esclusione dell'allarme di temperatura dopo l'apertura della porta. L'allarme rimarrà inibito per il tempo impostato.
- AOP** **Stato output del relè allarme:** CL: attivo= chiuso; oP: attivo= aperto.

INGRESSI DIGITALI

- Pnn** **Numero di segnalazioni del modulo allarmi:** (0÷15) Numero di segnalazioni del modulo allarmi, nell'intervallo definito al parametro "Pty", che determina l'entrata in allarme e la disattivazione delle uscite compressore, ventole e sbrinamento. Nota che se a questo parametro si imposta il valore zero si intende che la funzione è esclusa e l'allarme non viene dato.
- Pty** **Intervallo conteggio segnalazioni del modulo allarmi:** (1÷99min) Intervallo di tempo durante il quale viene effettuato il conteggio degli segnalazioni del modulo allarmi.
- EFd** **Ritardo funzione vuoto:** (1÷99min) ritardo tra la commutazione del relè compressore e la variazione dello stato dell'ingresso digitale di vuoto.
- Ldd** **Tasti luce/porta attivi per dispositivo OFF:** Determina se il tasto luce ed il micro porta sono attivi anche ad apparecchio spento e alimentato. n= tasti non agiscono; y= tasti agiscono.
- dSo** **Micro porta spegne utenze:** Consente, su comando del micro porta, lo spegnimento delle utenze all'apertura della porta e il loro reinserimento alla chiusura. Si intende che eventuali temporizzazioni di protezione (es. ritardo all'accensione compressore ecc.) verranno comunque rispettate. n= non spegne utenze; y= spegne utenze.
- dSl** **Abilitazione luce porta:** Consente, su comando del micro porta, l'accensione della luce (se questa era spenta) all'apertura della porta e lo spegnimento alla chiusura. Vedi anche parametro "ldd". n= porta aperta non accende luce; y= porta aperta accende la luce.
- iP1** **Polarità ingresso digitale 1:** (microporta) CL= attivo quando chiude; oP= attivo se aperto.
- iP2** **Polarità ingresso digitale 2:** (modulo allarmi) CL= attivo quando chiude; oP= attivo se aperto.
- iP3** **Polarità ingresso digitale 3:** (allarme vuoto) CL= attivo quando chiude; oP= attivo se aperto.
- iP4** **Polarità ingresso digitale 4:** (controllo da esterno) CL= attivo quando chiude; oP= attivo se aperto.

SONDE E VISUALIZZAZIONI

- PbC** **Selezione tipo di sonda:** Ptc= sonda PTC; ntc= sonda NTC.
- C-F** **Visualizzazione Celsius/Fahrenheit:** Settando correttamente questo parametro, è possibile visualizzare la temperatura letta dalle sonde in gradi Celsius oppure in gradi Fahrenheit. Nota che modificando questo parametro da °C a °F o viceversa non vengono modificati i valori di set, delta ecc. (es. con un set impostato a 10°C modificando la visualizzazione in °F il set sarà di 10°F).
- OF1** **Calibrazione sonda termostato:** (-12÷12°C) Offset di temperatura positivo o negativo che viene sommato al valore letto dalla sola sonda di termostatazione prima di essere visualizzato. Nota che il regolatore della temperatura cella ed i relativi set point sono legati al valore visualizzato dal display. Il valore di offset sarà programmabile con la stessa unità di misura del display.
- P2P** **Presenza sonda evaporatore:** (sonda 2) n= sonda non presente (sbrinamenti solo a tempo); y= sonda presente (fine sbrinamento a temperatura).
- OF2** **Calibrazione sonda evaporatore:** (-12÷12°C) Offset di temperatura positivo o negativo che viene sommato al valore letto dalla sola sonda evaporatore.
- S2r** **Lettura sonda evaporatore:** Visualizzazione della temperatura misurata dalla sonda di temperatura posta sull'evaporatore.
- P3P** **Presenza terza sonda:** n= sonda non presente; y= sonda presente.
- P3F** **Funzione terza sonda:** dF2= secondo evaporatore. Rileva la temperatura del secondo evaporatore; Ao= uscita analogica.
- S3r** **Lettura terza sonda:** Visualizzazione della temperatura misurata dalla terza sonda di temperatura.
- OF3** **Calibrazione terza sonda:** (-12÷12°C) Offset di temperatura positivo o negativo che viene sommato al valore letto dalla terza sonda.

ndt **Visualizzazione cifre:** int = intere, dec = decimali, hFn = mezza cifra.

USCITA ANALOGICA

SAo **Inizio scala uscita analogica:** (-60÷300°C) Stabilisce il valore di inizio scala per l'uscita analogica.

HAo **Ampiezza scala uscita analogica:** (-99÷99°C) Stabilisce l'ampiezza della banda di regolazione per l'uscita analogica. Se HAo è negativa il tipo di azione è inverso (applicazione evaporatore) se HAo è positiva il tipo di azione è diretto (applicazione condensatore). Vedi anche il capitolo "Uscita analogica".

LAo **Corrente minima di uscita:** (per l'uscita analogica) Determina la minima corrente che viene fornita dall'uscita analogica, il funzionamento sarà ad isteresi.

ALTRO

dEA **Indirizzo device:** (0÷14) Indica al protocollo di telegestione quale è l'indirizzo del dispositivo.

FAA **Famiglia device:** (0÷14) Indica al protocollo di telegestione quale è la famiglia del dispositivo.

Loc **Blocco tastiera:** Questo parametro consente di disabilitare il funzionamento della tastiera allo scopo di evitare manipolazioni indesiderate delle funzioni o dei parametri del dispositivo.
Con la tastiera disabilitata è consentita la sola visualizzazione dei parametri e del Set point e non è possibile modificarli. Rimane comunque possibile in programmazione parametri modificare lo stato di questo parametro per consentire lo sblocco tastiera.
n= Tastiera libera; y= Tastiera bloccata.

PAS **Password per programmazione Parametri Pr2:** Quando la password è abilitata (PAS diversa da 0), costituisce una chiave di accesso software per l'ingresso in programmazione parametri al livello Pr2. E' il primo parametro ad apparire e visualizzerà il valore 0. L'operatore per poter continuare nella procedura di Programmazione parametri, dovrà digitare un numero uguale a quello memorizzato nello strumento.

tiP **Codice release dispositivo:** Parametro a sola lettura che indica il codice della versione del dispositivo.

rEL **Indice tabella di configurazione:** Parametro a sola lettura impostato in fabbrica in fase di programmazione dello strumento indica il codice identificativo della tabella parametri.

5. INGRESSI DIGITALI

INGRESSO DIGITALE 1: MICROPORTA

L'ingresso microporta (Morsetti 26-27) permette di controllare lo stato del dispositivo a porta aperta. Il parametro "Fsd" (Stato ventole a porta aperta) determina lo stato delle ventole e il parametro "dSo" (Micro porta spegne utenze) lo stato di tutte le utenze.
Con dSL e Ldd si può stabilire se all'apertura della porta corrisponde l'accensione del relè Luce e se questa funzione è abilitata anche quando il dispositivo è in OFF ma è alimentato.

INGRESSO DIGITALE 2: MODULO ALLARMI

L'ingresso digitale con morsetti 24-25 è dedicato alla gestione degli allarmi segnalati dal modulo allarmi.

Quando è attivo sospende la regolazione in corso disabilitando le uscite, compreso il relè di ON/OFF.

Il relè di allarme viene eccitato ogni volta che l'ingresso viene attivato.

Nel caso l'ingresso raggiunga il numero massimo di attivazioni (par. Pnn) nell'intervallo stabilito (par. Pty), la scheda va in blocco:

- 1** La regolazione viene disabilitata. (compressore e ventole spenti).
- 2** Il relè di allarme viene attivato.
- 3** Il relè di ON/OFF viene disattivato.

La scheda rimane nello stato descritto finché non sia spenta da tasto ON/OFF e successivamente riaccesa.

INGRESSO DIGITALE 3: CONTROLLO VUOTO

Attraverso l'ingresso digitale (morsetti 38-39) e il parametro EFd è stata implementata la "funzione vuoto".

Funzionamento:

- Quando il relè compressore passa dallo stato ON allo stato OFF, entro il tempo impostato al parametro EFd l'ingresso digitale deve essere chiuso.
- Se il relè compressore passa dallo stato OFF allo stato ON entro il tempo impostato nel parametro EFd l'ingresso digitale deve essere aperto.
- Se non si verificano le suddette condizioni, il relè di allarme deve commutare allo stato ON, mentre tutti gli altri relè compreso il relè ON-OFF e l'uscita analogica, devono commutare in OFF.
- Sul display è visualizzata la label EAL.
- Il reset dell'allarme è manuale e avviene spegnendo e riaccendendo la scheda.

INGRESSO DIGITALE 4: COMANDO REMOTO

Nel caso si abbia un pannello remoto per il controllo di più unità, la funzione termostato è realizzata normalmente da uno strumento esterno, collegato all'ingresso digitale (morsetti 36-37). In questo caso (parametro Lrr=di) sul display apparirà la label "rEr". Nel caso di normale termostatazione da sonda ambiente (P1) (parametro Lrr=Prb) sul display apparirà la temperatura letta dalla sonda ambiente.

6. LINEA SERIALE RS485

Il modello **MIR70**, può essere integrato anche successivamente nel sistema di monitoraggio e supervisione XJ500 grazie alle uscite per il modulo seriale esterno XJRS485 che fornisce un'uscita standard RS485.

7. SEGNALAZIONI

Messaggio	Descrizione	Uscite
"rEr"	Comando remoto	Uscite secondo le segnalazioni del termostato esterno
"PAL"	Allarme ingresso digitale	Uscita allarme ON; Altre uscite OFF
"P1"	Sonda cella guasta	Uscita allarme ON; Uscita compressore secondo parametro "CSP"
"P2"	Sonda evaporatore guasta	Uscita allarme ON; Altre uscite non modificate; Lo sbrinamento termina a tempo
"LA"	Allarme di bassa temperatura	Uscita allarme ON; Altre uscite non modificate
"HA"	Allarme di alta temperatura	Uscita allarme ON; Altre uscite non modificate
"EAL"	Errore funzione vuoto	Uscita allarme ON; Altre uscite OFF
"noL"	Mancanza di trasmissione dati tra centralina e tastiera	



Tutte le segnalazioni diverse da quelle specificate nel presente manuale indicano un guasto grave alla centralina elettronica.

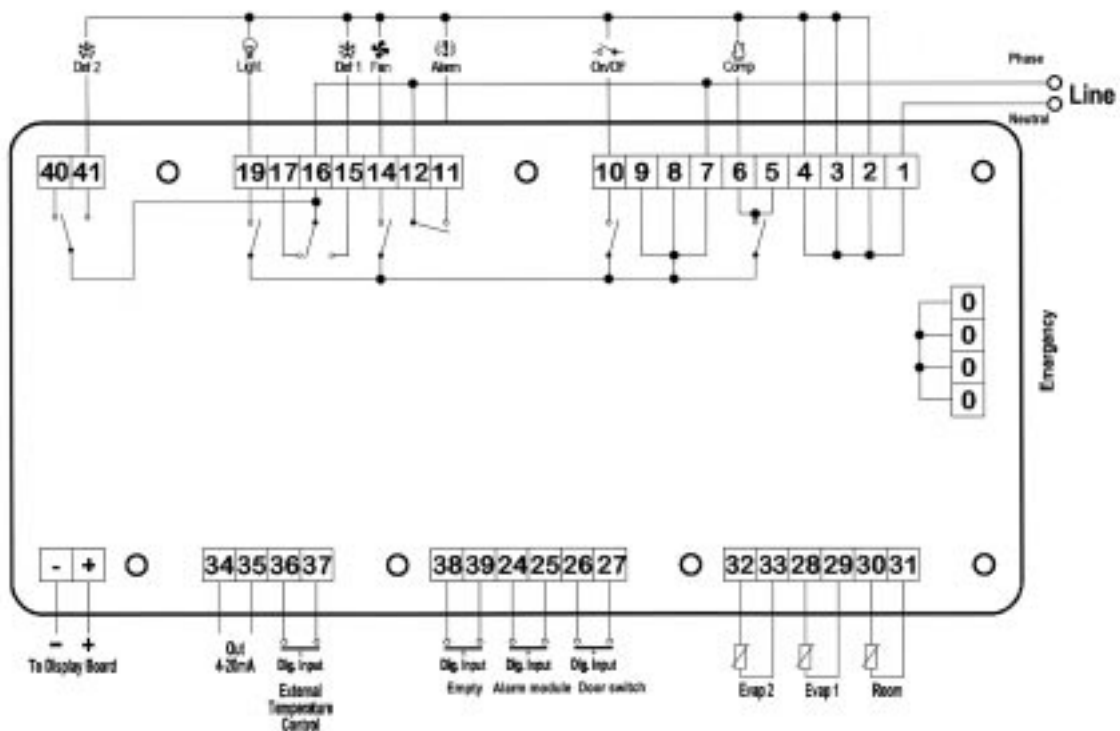
8. MODALITA' DI RIENTRO DEGLI ALLARMI

Gli **allarmi sonda "P1"** e **"P2"** scattano dopo circa 30 secondi dal guasto alla rispettiva sonda; rientrano automaticamente 30 secondi dopo che la sonda riprende a funzionare regolarmente. Prima di sostituire la sonda si consiglia di verificarne le connessioni.

Gli allarmi di temperatura di alta e di bassa, rientrano automaticamente non appena la temperatura del termostato rientra nella normalità e alla partenza di uno sbrinamento.

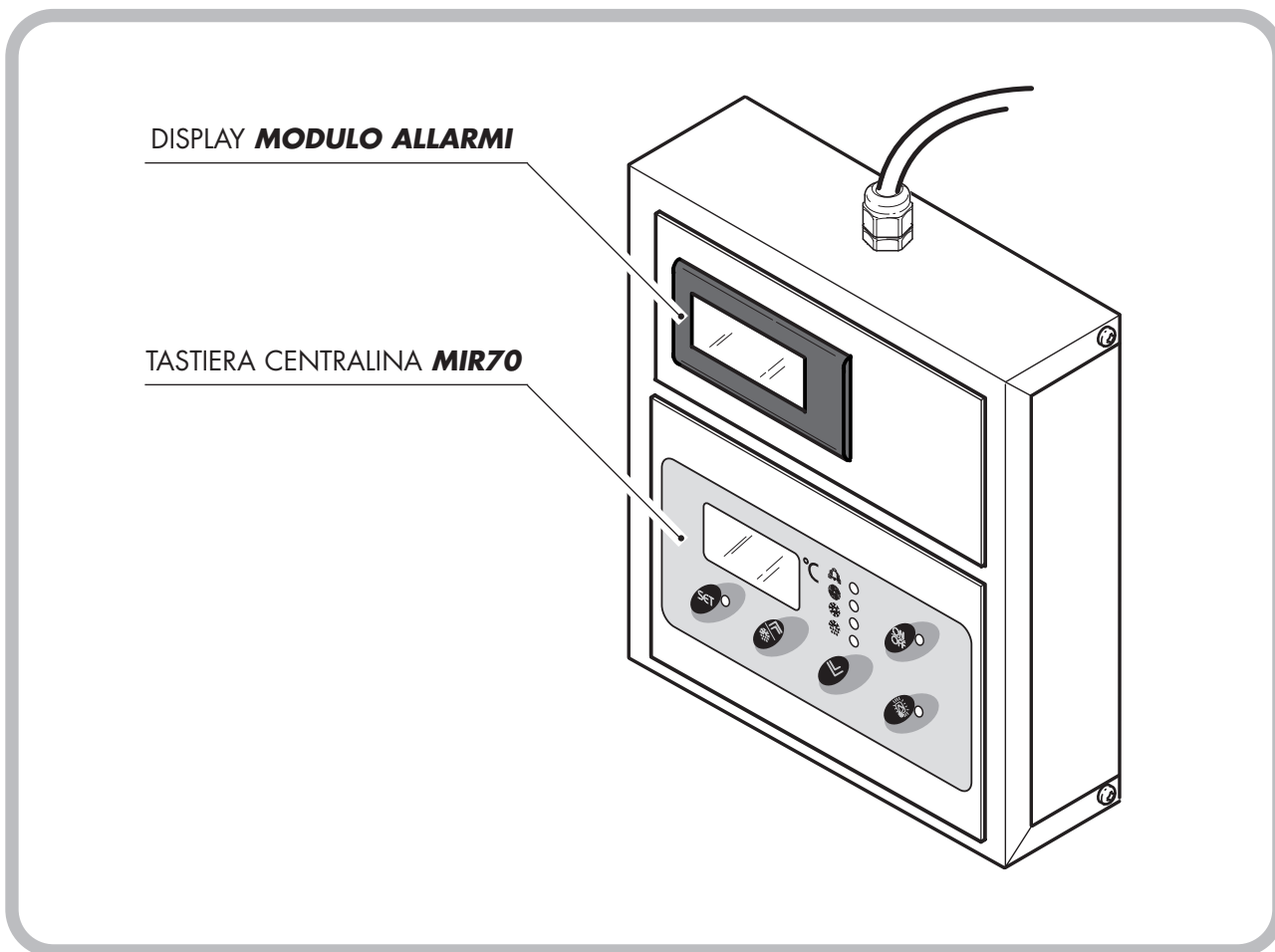
L'**allarme esterno "PAL"** rientra non appena l'ingresso digitale esterno si disattiva.

9. SCHEMI DI COLLEGAMENTO



10. TABELLA PARAMETRI

Label	Descrizione	Campo di regolazione	Unità	Livello	Unità con tubo capillare			Unità con valvola termostatica				
					H-A	M-N	B-K	H-A	M-N	B-K	P-Q	C-X
REGOLAZIONE												
Set	Set point	bSE ÷ tSE	°C/°F	—	+10	0	-22	+10	0	-22	-22	-35
HyS	Differenziale SET (principale)	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr1	2	2	2	2	2	2	2	2
bSE	Set minimo	-60,0 ÷ tSE	°C/°F	Pr1	+5	-5	-25	+5	-5	-25	-25	-45
tSE	Set massimo	bSE ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	+15	+5	-18	+15	+5	-18	+5	-25
Lrr	Regolazione per sonda o da remoto (D.I.)	Prb/di		Pr2	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb
dbE	Abilitazione regolazione per Zona Neutra	n(0) ÷ y(1)		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
otd	Delay uscite da power-on (minimo)	0 ÷ 99	min	Pr1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sbd	Stand-by function delay (0=function disabled)	0 ÷ 999	min	Pr1	180	180	180	180	180	180	180	180
PPO	Ritardo attuazioni da off/on manuale	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
cPt	Tipo protezione compressore	nP/don/do /dbi		Pr2	doF	doF	doF	doF	doF	doF	doF	doF
cPr	Tempo delay protezione compressore	0 ÷ 15	min	Pr2	3	3	3	3	3	3	3	3
con	Tempo di On del compressore per sonda guasta	0 ÷ 99	min	Pr2	30	30	30	30	30	30	30	30
coF	Tempo di OFF del compressore per sonda guasta	0 ÷ 99	min	Pr2	10	10	10	10	10	10	10	10
SHt	Set point termostatazione sonde P2 e P3 in zona neutra	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	45	45	45	45	45	45	45	45
Hon	Tempo di on relè DEF e/o DEF2 per sonda guasta (P2,P3)	0 ÷ 99	min	Pr2	5	5	5	5	5	5	5	5
HoF	Tempo di off relè DEF e/o DEF2 per sonda guasta (P2,P3)	0 ÷ 99	min	Pr2	5	5	5	5	5	5	5	5
SBRINAMENTO												
dTP	Modo sbrinamento	EL/in/Air		Pr1	Air	EL	EL	Air	EL	EL	EL	EL
dTC	Controllo defrost termostato	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
dEd	Predisposizione secondo evaporatore	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
din	Intervallo sbrinamento	0 ÷ 31	h	Pr1	4	4	4	4	4	4	4	4
dCS	Modo conteggio intervallo sbrinamento	dF/rt/SC		Pr2	dF	dF	dF	dF	dF	dF	dF	dF
doF	Offset start sbrinamento	0 ÷ 59	min	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
dto	Time_out sbrinamento	1 ÷ 99	min	Pr1	30	30	30	30	30	30	30	30
dEt	Temperatura fine sbrinamento	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	300	8	8	300	8	8	8	8
dri	Tempo sgocciolamento	0 ÷ 99	min	Pr1	0	2	2	0	2	2	2	4
don	Sbrinamento all'accensione	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
dLo	Blocco display in sbrinamento	n/y/lb/lq		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
dAd	Tempo massimo blocco display dopo sbrinamento	0 ÷ 120	min	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
VENTOLE												
FPT	Modalità Parametro Fot (assol/differ)	Ab / rE		Pr2	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab
Fot	Temperatura blocco ventole	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	40	40	40	40	40	40	40	40
Fdt	Tempo ritardo ventole dopo sbrinamento	0 ÷ 99	min	Pr1	0	3	3	0	3	3	3	5
dFo	Esclusione ventole in sbrinamento	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
FSC	Stato ventole a compres. off (off o termostate)	oF / on		Pr1	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	on
FSD	Stato ventole a porta aperta	oF / on		Pr1	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF
ALLARMI												
Att	Modalità parametri tAL e bAL : assoluti o relativi	Ab / rE		Pr2	rE	rE	rE	rE	rE	rE	rE	rE
tAL	Allarme di massima	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10
bAL	Allarme di minima	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Atd	Ritardo segnalazione allarme temperatura	0 ÷ 120	min	Pr1	0	0	0	0	0	0	0	0
AdF	Differenziale set allarme e ventole	1 ÷ 50	°C/°F	Pr2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aoo	Esclusione allarme dopo defrost	0 ÷ 10	h	Pr1	6	6	6	6	6	6	6	6
Aod	Esclusione allarme dopo defrost	0 ÷ 10	h	Pr1	1	1	1	1	1	1	1	1
AoS	Esclusione allarme apertura porta	0 ÷ 10	h	Pr1	1	1	1	1	1	1	1	1
AOP	Polarità uscita allarme	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
INGRESSI DIGITALI												
Pnn	Numero errori ammesso per Modulo allarmi/presostato	0 ÷ 15	num	Pr2	10	10	10	10	10	10	10	10
Pty	Intervallo conteggio errori Modulo allarmi/presostato	1 ÷ 99	min	Pr2	60	60	60	60	60	60	60	60
EFd	Empty function delay (da D.I.)	0 ÷ 99	min	Pr1	0	0	0	10	10	10	10	10
Ldd	Tasti luce/porta attivi per device OFF	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
dSo	Micro porta spegne utenze	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
dSL	Abilitazione luce da micro porta	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
iP1	Polarità ingresso digitale 1	oP / CL		Pr2	oP	oP	oP	oP	oP	oP	oP	oP
iP2	Polarità ingresso digitale 2	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
iP3	Polarità ingresso digitale 3	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
iP4	Polarità ingresso digitale 4	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
SONDE E VISUALIZZAZIONI												
PbC	Tipo ingresso sonda : ptc o ntc	PtC / nTC		Pr2	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC
C-F	Visualizzazione celsius/fahrenheit	°C / °F		Pr2	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
OF1	Calibrazione sonda 1	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
P2P	Presenza sonda 2	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
OF2	Calibrazione sonda 2	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
S2r	Read-out sonda 2	probe evap.		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
P3P	Presenza sonda 3	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
P3F	Selezione funzione per sonda 3	dF2 / Ao		Pr2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2
S3r	Read-out per sonda 3	probe aux.		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
OF3	Calibrazione sonda 3	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
ndt	Visualizzazione cifre: intere, decimali, mezza cifra	int(0) - dEc(1) - hfri(2)		Pr2	int	int	int	int	int	int	int	int
USCITA ANALOGICA												
SAo	Set probe Analogue Output	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	30	30	30	30	30	30	30	30
HAo	Banda proporzionale Analogue Output	-99 ÷ 99	°C/°F	Pr2	15	15	15	15	15	15	15	15
LAO	Uscita minima Analogue Output	4 ÷ 15	mA	Pr2	4	4	4	4	4	4	4	4
ALTRO												
dEA	Telegestione indirizzo device	0 ÷ 14	num	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
FAA	Telegestione famiglia device	0 ÷ 14	num	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
Loc	Blocco Tastiera	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
PAS	PASSWORD	0 ÷ 999	num	Pr2	321	321	321	321	321	321	321	321
iP	Read_out release firmware	1 ÷ 999		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
rEL	Indice tabella di configurazione 3 dig	1 ÷ 999		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/











Il **modulo allarmi** è un dispositivo che consente di gestire fino a 5 segnalazioni d'allarme, espandibili a 10 applicando un modulo slave. Grazie all'uscita seriale RS485 il modulo allarmi, con l'eventuale slave, può essere integrato nel sistema di monitoraggio XJ500. Le segnalazioni degli allarmi e il relativo stato dell'uscita sono descritti nella tabella seguente.



<u>MESSAGGIO VISUALIZZATO</u>	<u>DESCRIZIONE</u>	<u>USCITA ALLARME</u>
noA	Nessun allarme attivo	DISATTIVATA
A1 (A21 - A41 - ...)	Allarme protezione termica compressore	ATTIVATA
A2 (A22 - A42 - ...)	Allarme pressostato di massima	ATTIVATA
A3 (A23 - A43 - ...)	Allarme termistore compressore	ATTIVATA
A4 (A24 - A44 - ...)	Blocco ventole condensatore	DISATTIVATA
A5 (A25 - A45 - ...)	Blocco ventole evaporatore	DISATTIVATA
A6 (A26 - A46 - ...)	Guasto DTC/CIC	ATTIVATA
A7 (A27 - A47 - ...)	Apertura porta condensatore	ATTIVATA
A10 (A30 - A50 - ...)	Allarme pressostato di minima	ATTIVATA
A11 (A31 - A51 - ...)	Conteggio monitor di tensione	ATTIVATA
A12 (A32 - A52 - ...)	Allarme pressostato olio	ATTIVATA
A13 (A33 - A53 - ...)	Allarme modulo di protezione compressore	ATTIVATA

!!! Tutte le segnalazioni diverse da quelle specificate nel presente manuale indicano un guasto grave allo strumento.

1. FRONT PANEL COMMANDS














-  **SET** : By pressing and releasing the set key, the SET is displayed, which can be immediately changed by the  and  keys. In order to exit wait the time-out or press the set key again.
-  **UP** : In the programming mode it browses the parameter codes or increases the value of the variable displayed. Keep pressed for a faster increase.
Manual defrost: By holding it pressed for 5 seconds, a defrost cycle starts.
-  **DOWN** : In programming mode it browses the parameter codes or decreases the value of the variable displayed. Keep pressed for a faster decrease.
-  **PRG** : By instrument ON pressing the PRG key for some seconds (hidden key, placed between the display and the lightened leds) the User parameter programming is entered. During the programming, by pressing again the key for some seconds, the menu of the hidden parameters (Pr2) is entered, which is protected by a password. The programming exit occurs due to time-out or by pressing PRG again when a parameter is displayed. As concerns the programming of the hidden parameters, in order to change the parameter accessibility, press the PRG key for some seconds. If a parameter is present only in the Pr2 menu, its code blinks.
-  **ON/OFF** : Sbd parameter=0: Connect and disconnect the device.
Sbd>0 parameter: By instrument OFF, pressing the ON/OFF key the unit enters the preheating mode (STAN-BY). During this mode, pressing the ON-OFF key for 3 seconds, the unit starts and the regulation begins.
By instrument ON, pressing the ON-OFF key and the unit will stall.
-  **LIGHT** : Pressing the LIGHT key, the light is switched on or off.

KEY COMBINATIONS

-  +  Press both keys at the same time to see the probes and digital output values:
Display sequence: Pb1: Value of the probe 1 → Pb2: Value of the probe 2 → Pb3: Value of the probe 3 → Estate of digital input 1 (open or closed), etc.

FUNCTIONS OF LEDS

On the keyboard there is a series of lightening leds, which monitor the loads controlled by the instrument. Each LED function is described in the following table:

<u>LED</u>	<u>MODE</u>	<u>FUNCTION</u>
 ●	ON	The alarm is activated
 ●	BLINKING	The alarm is activated but it has been silenced
 ●	ON	The fans run
 ●	BLINKING	During fan delay
 ●	ON	The compressor works
 ●	BLINKING	The counting of the compressor protection time is in progress
 ●	ON	Heating mode on
 ●	BLINKING	Defrosting or drain process on
 ●	ON	Enabled when the instrument is ON
 ●	BLINKING	When the instrument is in preheating mode
 ●	ON	LIGHT selection
 ●	ON	The Set point is displayed
 ●	BLINKING	During parameters programming

2. LOAD CONTROL

COMPRESSOR

The compressor can be controlled in 2 ways: through probe (parameter Lrr=Prb) or through digital input (parameter Lrr=di).

CONTROL THROUGH PROBE (Lrr=Prb)

The control depends on the temperature measured by the thermostat probe with positive differential compared to the set point: if the tem-

perature rises and reaches the Set Point plus the differential value HyS, the compressor cuts in and then it cuts out when the temperature reaches again the set point value.

In case of thermostat probe failure, the compressor switchings ON and OFF happen during chosen time intervals and they are controlled by the "Con" and "CoF" parameters.

CONTROL THROUGH OUTER THERMOSTAT (Lrr=di)

If there is one sole remote control panel for more than one unit, the thermostat function is realized by an outer instrument, connected to the digital input (terminals no. 36-37). In this case, on the display it will appear the label "rEr".

NEUTRAL ZONE FUNCTION

The electronic control panel can work in neutral zone mode as well. This function is activated by parameter (dbE=y neutral zone function activated; dbE=n Standard functioning).

The heating function is activated by $T = \text{Setpoint} - \text{Hys}$ (the referring temperature is the one shown by the ambient thermostat probe). During this phase, the defrosting relays and the evaporator fans relay are activated. The evaporator fans relay remains always activated unless the door is opened (see parameter dSo).

The heating phase ends when the Setpoint is joint.

The neutral zone is inhibited:

- if the defrosting process is on;
- if the heating regulation has been selected (Hys parameter is negative);
- if a block alarm is on;
- if the defrosting type shown is not an heating type;
- if the regulation is effected by external thermostat through the digital input (parameter Lrr=di);
- if the room thermostat probe is in error.

DEFROSTING RELAY

- During the heating phase, the defrosting relay/s is/are regulated by the thermostat through the Sht parameter (set point for the regulation by thermostat probes P2 and P3 in neutral zone). The re-ignition differential is provided by AdF parameter.
- If the second evaporator is activated (dEd=y), but the parameters P3P=n or P3F=Ao, or probe no. 3 is damaged, the second evaporator is activated cyclically by the times provided by parameters **Hon= ON** and **HoF= OFF**.
- If a probe is damaged, its relay is activated in time according to parameters Hon and HoF.
- Each time the neutral zone is activated, the calculation of the missing time for the defrosting process is re-initalized.

DEFROST

The defrost process can be executed through 1 or 2 evaporators, and in the latter case the third probe input has to be activated (P3P=Y) and has to act as Evaporator Probe II (P3F = dF2). A defrost can be executed at the device start if "don" (Defrost at power-on) parameter foresees it.

- **The defrost interval** is established by the "din" parameter. The intervals fixed by the dCS parameter can be calculated in 2 ways: dCS=dF according to the compressor working hours; dCS=rt according to the unit working hours.
- **Temperature condition control before executing a defrost** (parameter dEt):
If at the end of the interval the temperature read by the evaporator probe is higher than the value of the dEt parameter (defrost termination temperature), the defrost will not be executed and another counting will start. At its end the conditions for the defrost beginning are tested.
- **Display lockout during defrost** (dLo):
At the defrost beginning, the cold room temperature displayed can be locked for all defrost time by setting correctly the parameter.
- **Manual defrost cycle:**
By pressing UP key for some seconds, the manual defrost starts. In case of optimal conditions, the defrost is executed.

DEFROST TYPES

The defrost can be effected through electric heaters or by hot gas.

Defrost by electric heaters: (parameter "dtP" = EL).

The defrost by electric heaters can be executed in the standard way (dtc=n) or a time-controlled defrost with temperature control (dtc=y).

■ Standard defrost (dtc=n)

The compressor does not work during defrost and the defrost relay/s, to which the defrost heaters are connected, is/are excited.
The dto time: longest defrost time, it is used as a safety device.

■ Time-controlled defrost with temperature control (dtc=y)

The compressor is off during defrost process.

Pb2 and Pb3 probes are no more used to end the defrost, but they control the temperatures of their respective evaporators as if they were 2 on/off switches with output on the two respective relays.

When the temperature value fixed at the dEt parameter (parameter of the controlled temperature) is reached, the defrost relay is disconnected. The restart hysteresis is determined by the HyS parameter. The defrost length is fixed by the "dto" parameter.

At the defrost end the heaters are off. During the drain time, programmed at the "dti" parameter, the compressor does not work as well.

■ Defrost by hot gas (parameter "dtP" = in)

Also in this case the defrost can be executed by 1 or 2 evaporators.

The compressor cuts in and operates during all defrost time. The defrost relays, to which the cycle inversion valves are connected, are excited.

In case of defrost by 2 evaporators, the relay, related to the first probe that reaches the temperature dtE, is disconnected.


The cycle end occurs when both probes have reached the defrost termination temperature (dEt).

If the value set at the parameter dEt has not been reached within the time programmed at the "dto" (time-out defrost) parameter, the cycle ends due to time-out.

At the defrost end the drain time, programmed at the "dti" parameter, starts. During it the compressor relay is disconnected.

At the drain time end, the normal temperature control restarts.

NOTES:

- ✓ It is not possible to end the defrost manually unless by pressing the  key.
- ✓ During the defrost process, the temperature alarm is off.
- ✓ If during the defrost or the drain time, the pressure switch input is activated, the compressor stops and at the resetting the control restarts normally.
- ✓ When the pressure switch alarm is activated, any defrost in progress ends.
- ✓ In case of cold room probe failure or of tripping of the door microswitch input, any defrost or drain time in progress are not suspended.
- ✓ In case of failure of the probes 2 or 3 during defrost, the defrost is interrupted due to time-out (dto).
- ✓ It is possible to delay the defrost start through the doF parameter (Defrost offset start). This delay starts at defrost interval end or at switching on when don=y.

FANS OPERATION

If the parameter dSo=y (Door microswitch switches off unit) or the parameter Fsd=oF (Fan state by open door), the fans are anyway off when the door microswitch is open.

■ Functioning with temperature control

Compressor ON

- Evaporator Probe Error.....ON
- NormallyControlled by temperature probe

Compressor OFF

- Evaporator Probe Error.....OFF
- FSC= Fans off by compressor OFF.....OFF
- FSC= Fans controlled by temperature probeControlled by temperature probe

The temperature is executed on the values set at the "Fot" (Fan stop temperature) and "AdF" (Alarm and fan set differential) parameters. Through the "FPt" parameter, it is determined if the fan stop temperature programmed at the "Fot" parameter is absolute (temperature real value) or relative (value to be added to the SET).

During the defrost, the fans can be on or off and they depend on the "dFo" parameter.

If the "dti" parameter (drain time) is different from zero, the fans are off during the time set by this parameter.

If the value set at the parameter "FdI" (fan delay time) is higher than parameter "dti" (drain time), the fans remain off after the drain time end.

ANALOG OUTPUT FOR THE EVAPORATOR FAN SPEED CONTROL

The instrument is provided with a 4÷20mA output that can be used as input of an external module to change the fan speed.

The output is activated if the third probe is present (P3P=y) and it performs the function of analog output (P3F =Ao).

For the analog output control, the following parameters are available:

"SAo" = Scale beginning of the analog output


"HAo" = Scale amplitude of the analog output. If Apb >0, the control is direct (control of the condenser fan speed); if Apb <0, the control is inverse (control of the evaporator fan speed).

"Lao" = minimum current output.

STANDBY FUNCTION (PREHEATING)

Through the Sbd parameter it is possible to delay the instrument starting by the  key.

Functioning: When the instrument is switched on through the On-Off key, the on/off relay is excited. The control is suspended during the Sdb time. The Led of the On/Off key blinks. The unit is during the preheating phase.

By pressing the  key for 3s, the unit starts immediately and the led key lights up (its light is fixed).

3. PROGRAMMING OF THE PARAMETERS



To enter the Menu of the functioning parameters, it is necessary, at feeding instrument, to press the **PRG** key for some seconds. During the programming phase, the SET led blinks.


To exit, press the **PRG** key or wait for 30 seconds without pressing any key.

N.B.: When the programming phase is exit, the instrument is not reset. Switch off and on the instrument to store all changes.

CHANGE OF THE PARAMETER VALUES






To change the parameter values operate as follows:

- 1 When the programming is entered, the parameter label is displayed.
- 2 Through the keys  and  it is possible to enter the other parameters.

- 3 By pressing and releasing the  key, it is displayed alternatively the parameter value or its label.

ACCESS PROCEDURE TO "Pr2"

To enter the parameters of the Pr2 level it necessary to write a password.

- 1 Enter the programming by pressing the **PRG** key for some seconds;
- 2 When rEL label is displayed, press again the **PRG** key for some seconds;
- 3 The "Pr2" label appears followed by "PAS";
- 4 Press  and use the keys  and  in order to write the correct number;
- 5 Confirm this number by pushing  key;
- 6 If the password is correct, the "Pr2" is entered by pressing  key, otherwise the password input process restarts from the beginning.

⌚ If no key is pressed within 15 seconds, the instrument displays the ambient probe temperature. ⌚

N.B.: Each parameter in "Pr2" can be removed or put into the user level by pressing the **PRG** key for some seconds when you are in "Pr2". If a parameter is present only in "Pr2", its label blinks.

PASSWORD: The password to enter the parameters present in Pr2 is defined by the parameter PAS. Anyway, it exists a safety password: **981**.

4. LIST OF THE PARAMETERS

REGULATION

- HyS** **Control differential ON/OFF:** (-12,0÷+12,0) Intervention differential for set point, always positive. The compressor cuts in when the temperature reaches the Set Point + HyS value. It cuts OUT when the temperature reaches again the set point value.
- bSE** **Minimum set point:** (-60,0÷TsE) Sets the minimum acceptable value for the cold room temperature set point.
- tSE** **Maximum set point:** (bSE÷300,0) Sets the maximum acceptable value for the cold room temperature set point.
- Lrr** **Control by probe or digital input:** (D.I.) Prb= Control by probe; di= Control by digital input.
- dbE** **Neutral zone activated:** n = standard functioning; y = neutral zone function activated.
- otd** **Output Delay at power-on:** (0÷99 min) Shortest instrument start delay time in case of restart after a power failure. As concerns the Light Relay, this delay is never programmed.
- Sbd** **Standby function:** (0÷999 min) Control activation delay after ON/off key pressing.
- PPO** **Manual Activation delay by off/on key:** n= at the end of Sbd the control starts; y= at the end of Sbd the otd delay is charged.
- cPt** **Compressor protection type:** It indicates which kind type of protection is activated on compressor relay implementations. In any case, it is present a minimum 4 second relay on compressor relay switching.
np= no protection; don= delay at starting; doF= delay after switching off; dbi= delay between startings.
- cPr** **Compressor protection delay:** (0÷15 min) Delay time or interval concerning the selection effected at the "cPt" parameter. Even if a value equal to zero is programmed, a 4 second protection interval between the trippings remains always enabled. If the "cPt" parameter is equal to "nP", this parameter is ignored.
- con** **Compressor running time during Duty cycle:** (0÷99 min). This parameter is used in case of control probe failure and the compressor control mode is foreseen in Duty Cycle. It indicates the time interval during which the compressor is on.
- coF** **Compressor OFF time during Duty cycle:** (0÷99 min). This parameter is used in case of control probe failure. The compressor control mode is foreseen in Duty Cycle. It is the time interval during which the compressor is off.
- SHt** **Set point controlled by thermostat probes P2 and P3 in neutral zone:** (-60,0 ÷ +300,0 °C) the temperatures of reference are the ones read by probes no. 2 and no. 3. The relay reset differential is provided by Adf parameter. If the second evaporator is activated (dEd=y), but the P3P = n parameters or P3F = Ao or probe no. 3 are damaged, the second evaporator is cyclically excited with the times given by Hon = on time and Hof = off time parameters.
- Hon** **DEF and/or DEF2 ON time because of damaged probe (P2, P3):** (0 ÷ +99 min) Time during which DEF and or DEF2 relays are activate in case of damaged probe.
- Hof** **DEF and/or DEF2 OFF time because of damaged probe (P2, P3):** (0 ÷ +99 min) Time during which DEF and or DEF2 relays are disconnected in case of damaged probe.

- dtP** **Defrost type:** It is possible to select the defrost by air, by heaters or by hot gas. Air = Air , EL = electric heaters; in = hot gas.
- dtC** **Defrost with temperature control:** n= normal defrost; y= defrost with temperature control.
- dEd** **Predisposition for second evaporator:** n= defrost through no. 1 evaporator; y= defrost through no. 2 evaporators.
- din** **Defrost Interval:** (0÷31h) Time interval between a defrost and the following one.
- dcS** **Defrost interval counting mode:** It allows to select how the defrost interval has to be counted, i.e.: according to the real compressor running hours, according to the device functioning hours, or at each compressor stop.
dF= compressor running hours; rt= device functioning hours; sc= at each compressor stop.
- doF** **Defrost start offset:** (0÷59 min) Through this parameter it is possible to program a defrost start offset, both in case of start at fixed intervals and in case of start at real hours.
- dto** **Defrost time-out:** (0÷59 min) By dtc=n: it is the longest defrost time. If during this time the defrost termination temperature is not reached, the defrost ends anyway. By dtc=y: It is the duration of the defrost controlled by temperature probe.
- dEt** **Defrost termination temperature:** (-60÷300) dtc=n Temperature value that when is reached, it determines the defrost end. dtc=y When this temperature value is reached, the defrost relay is disconnected during the dto time. The relay is enabled again, as soon as the evaporator reaches the dEt-Hys temperature.
- dTi** **Drain time:** (0÷99 min) After a defrost process, the fans and the compressor do not work during the time set at this parameter.
- don** **Defrost at power-on:** It allows to choose if the instrument has to execute the defrost at starting (if the temperature read on the evaporator allows it). n= defrost is not executed at starting; y= defrost is executed at starting.
- dLo** **Display lockout during defrost:** It indicates the display mode during defrost. Four possibilities are foreseen: n= it displays the temperature value read by the cold room probe; y= it displays the temperature value read by the cold room probe at the beginning of the defrost; Lb= it displays the "dEF" label; Lg= it displays the "dEG" label.
- dAd** **MAX display delay after defrost:** (0÷120 min) It sets the maximum time between the end of the defrost and the restarting of the real room temperature display.

FANS

- FpT** **"Fot" parameter mode:** It concerns the "Fot" parameter that indicates the FAN STOP temperature value. It can be expressed as absolute temperature value or as relative value depending on SET. Ab= absolute; rE= relative.
- Fot** **Fan Stop Temperature:** (-60÷300°C) It indicates the starting temperature of the evaporator fans. The fans do not work, when the temperature read by the evaporator defrost probe is higher than the value programmed at this parameter. The parameter value can be negative or positive; moreover according to the "FpT" parameter it can indicate either the absolute temperature or the relative temperature depending on the set point.
- Fdt** **Fan delay time:** (0÷99 min) it is the delay time of the evaporator fan restart after a defrost end.
- dFo** **Fan stop during defrost:** It allows to choose if during the defrost the evaporator fans have to stop anyway or have to work under the control of a temperature probe. n= fans controlled by temperature probe; y= fans off.
- FSC** **Fan state by compressor off:** It indicates the fan state when the compressor is OFF. In particular, it indicates if the fans have not to function or if they have to work under the control of a temperature probe. n= fans off; y= fans controlled by temperature probe.
- FSd** **Fan state by open door:** (oF= off; on= running) This parameter allows, under the control of a door microswitch, the automatic stop of the evaporator fans at the door opening and their restarting at door closing.

ALARMS

- Att** **Absolute or relative alarms:** Through this parameter it is possible to clear the meaning of the tAL and bAL parameters that establish the temperature values beyond which an alarm temperature is generated. The tAL and bAL parameters can be meant as absolute temperature value or as differential value depending on Set Point. Ab= absolute; rE= relative.
- tAL** **Maximum temperature alarm:** (-60÷300°C) It is a value or temperature differential (see Att parameter); when a temperature value read goes beyond it the maximum temperature alarm is enabled.
- bAL** **Minimum temperature alarm:** (-60÷300°C) It is a value or temperature differential (see Att parameter); when a temperature value read is lower than this, the minimum temperature alarm is enabled.
- Atd** **Temperature alarm signal delay:** (0÷120m) Delay time between the detection of an temperature alarm condition and the alarm signalling. The alarm remains inhibited for the time programmed.
- AdF** **Alarm and fan Set differential:** (1÷50°C) Tripping differential of the maximum temperature, minimum temperature and fan alarm.

- Aoo** **Alarm override after Power-on:** (0÷10h) Temperature alarm override duration after the instrument switching on, both executed manually through the ON/OFF key or due to a power failure. The alarm remains inhibited for the time programmed.
- Aod** **Alarm override after defrost:** (0÷10h) Temperature alarm override time after the defrost end. The alarm remains inhibited for the time programmed.
- AoS** **Door opening alarm override:** (0÷10h) Temperature alarm override duration after door opening. The alarm remains deactivated during the time programmed.
- AOP** **Alarm relay output state:** CL: activated = closed ; oP: activated = open.

DIGITAL INPUTS

- Pnn** **Number of signals of the alarm module:** (0÷15) In the interval time set at the "Pty" parameter, number of signals of the alarm module that causes the alarm signalling and the disconnection of the compressor fan and defrost outputs. If the value set at this parameter is equal to zero, the function is disconnected and no pressure switch alarm is given.
- Pty** **Counting interval of the alarm module signals:** (1÷99 min) Time interval during which the counting of the alarm module signals is effected.
- Efd** **Vacuum function delay:** (1÷99min) Delay time between the compressor relay switching and the state change of the vacuum digital input.
- Ldd** **Light/door keys ON by device OFF:** It determines if the light key and the door microswitch are on, even if the instrument is off but supplied. n= the keys do not work; y= the keys work.
- dSo** **Door microswitch switches off unit:** Under the control of the door microswitch, it allows the unit switching off at the door opening. It switches on again after the door closing. Any protection delay is respected anyway (e.g. delay at compressor starting). n= it does not switch off the unit; y= it switches off the unit.
- dSL** **Door light switching on:** Under the control of the door microswitch, this parameter allows the light switching on (if it was switched off) at door opening and its switching off at door closing. See also the "Ldd" parameter.
n= by open door the light does not switch on; y= by open door the light switches on.
- iP1** **Polarity of the digital input 1:** (door microswitch) CL= the digital input is activated when the contact is closed; oP= the digital input is activated if the contact is open.
- iP2** **Polarity of the digital input 2:** (alarm module) CL= the digital input is activated when the contact is closed; oP= the digital input is activated if the contact is open.
- iP3** **Polarity of the digital input 3:** (vacuum alarm) CL= the digital input is activated when the contact is closed; oP= the digital input is activated if the contact is open.
- iP4** **Polarity of the digital input 4:** (external control) CL= the digital input is activated when the contact is closed; oP= the digital input is activated if the contact is open.

PROBES AND DISPLAYS

- PbC** **Selection of probe type:** Ptc= PTC probe; ntc= NTC probe.
- C-F** **Celsius/Fahrenheit display:** Through this parameter, it is possible to choose if the temperature value read by the probes has to be expressed in Celsius or Fahrenheit grades. In case this parameter is changed from °C to °F or vice versa, the set values, the differential etc. are not modified (e.g. if the programmed set is 10°C, by changing the display from °C to °F, the set will be 10°F).
- OF1** **Thermostat probe calibration:** (-12÷12°C) Positive or negative temperature offset that is added to the value read by the temperature control probe before it is displayed. The cold room temperature controller and the corresponding set points are linked to the value displayed. The offset value is programmable with the same unit of measurement of the display.
- P2P** **Evaporator probe presence:** (Probe 2) n= probe not present (only time-controlled defrosts); y= probe present (defrost end due to temperature).
- OF2** **Evaporator probe calibration:** (-12÷12°C) Positive or negative temperature offset that is added to the value read by the evaporator probe.
- S2r** **Evaporator probe read:** Display of the temperature read by the evaporator temperature probe.
- P3P** **Presence of the third probe:** n= probe not present; y= probe present.
- P3F** **Function of the third probe:** dF2= second evaporator. It reads the temperature of the second evaporator; Ao= it acts as digital output.
- S3r** **Read of the third probe:** Display of the temperature read by the third temperature probe.
- OF3** **Calibration of the third probe:** (-12÷12°C) Positive or negative temperature offset that is added to the value read by the third probe.

ndt **Figures display:** int = entire, dec = decimal, hFn = half figure.

ANALOGIC OUTPUT

SAo **Scale beginning of the analog output:** (-60÷300°C) It fixes the beginning value of the analog output.

HAA **Scale amplitude of the analog output:** (-99÷99°C) It establishes the regulation band amplitude of the analog output. If HAA is negative, the type of action is inverse (control of the evaporator), if HAA is positive the type of action is direct (control of the condenser fan speed). See also the "Analog input" chapter.

LAo **Minimum current output:** (for the analog output) It determines the minimum current that is carried by the analog output. It has a differential functioning.

OTHER PARAMETERS

dEA **Device address:** (0÷14) It indicates to the remote control protocol the device address.

FAA **Device family:** (0÷14) It indicates to the remote control protocol the family device.

Loc **Keyboard lockout:** By this parameter it is possible to disconnect the keyboard functioning in order to avoid undesired manipulations of the functions or of the device parameters. When the keyboard is disconnected, the Set point and the values are displayed, but it is not possible to change them. Anyway, during the parameter programming it is possible to modify the status of this parameter in order to unlock the keyboard. n= unlocked keyboard; y= locked keyboard.

PAS **Password for the Pr2 parameter programming:** When the password is enabled (PAS different from 0), it is an access key to enter the parameter programming of Pr2 level. It is the first parameter to appear: "zero" is displayed. In order to go on with the programming procedure, the user has to put in a number equal to that stored in the instrument.

tiP **Device release code:** It is a read-only parameter that indicates the device model code.

rEL **Configuration table Index:** It is a read-only parameter that is programmed in the factory during the instrument programming. It indicates the code that identifies the table of the parameters.

5. DIGITAL INPUTS

DIGITAL INPUT 1: DOOR MICROSWITCH

The door microswitch input (Terminals 26-27) allows the control of the device state by open door. The "FSd" parameter (Fan state by open door) determines the fan state, whereas "dSo" parameter (Door microswitch switches off unit) determines the unit state. Through the dSL and Ldd parameters, it is possible to establish if at door opening the Light relay switches on and if this function is enabled even when the device is OFF but supplied.

DIGITAL INPUT 2: ALARM MODULE

The digital input with terminals 24-25 acts as alarm control signalled by the alarm module.

When it cuts on, it interrupts the control in progress deactivating the outputs, included the ON/OFF relay.

The alarm relay is excited every time the pressure switch is activated.

In case the pressure switch input reaches the highest tripping number (Pnn parameter) in the fixed interval time (Pty parameter), the instrument is locked:

- 1** The regulation is suspended (the compressor and the fans are OFF);
- 2** The alarm relay is activated;
- 3** The ON/OFF is disconnected;

The instrument remains locked, till it is switched off through the ON/OFF key. Then switch it on again.

DIGITAL INPUT 3: VACUUM CONTROL

Through the digital input (Terminals 38-39) and the EFd parameter the "vacuum function" is carried out.

Functioning:

- When the compressor relay is switched OFF, the digital input has to be closed during the time programmed at the EFd parameter.
- When the compressor relay is switched ON, the digital input has to be opened during the time programmed at the EFd parameter.
- If the above mentioned conditions do not occur, the alarm relay has to be switched ON, while all other relays (included the ON-OFF relay and the analog output) have to be switched OFF.
- The EAL label is displayed.
- The alarm has to be reset manually by switching off and on the instrument.

DIGITAL INPUT 4: REMOTE CONTROL

In case of one sole remote control panel that controls more than one unit, the "thermostat function" is carried out by an external instrument, which is connected to a digital input (terminals 36-37). In this case (parameter Lrr=di), "rEr" label will be displayed. In case of temperature control by ambient probe (P1) (Lrr parameter=Prb), the temperature displayed will be the one read by the ambient probe.

6. RS485 SERIAL LINE

UK

The **MIR70** model can be connected, even afterwards, to a XJ500 monitoring and supervising system. This is possible thanks to the outputs for the XJRS485 external serial module that provides a standard output RS485.

7. ALARM SIGNALS

Message	Description	Outputs
"rEr"	Remote control	Outputs according to the external thermostat signals
"PAL"	Digital input alarm	Alarm output ON; Other outputs OFF
"P1"	Cold room probe failure	Alarm output ON; Compressor output according to "CSP" parameter
"P2"	Evaporator probe failure	Alarm output ON; Other outputs unchanged; Time-controlled defrost end
"LA"	Low temperature alarm	Alarm output ON; Other outputs unchanged
"HA"	High temperature alarm	Alarm output ON; Other outputs unchanged
"EAL"	Vacuum function error	Alarm output ON; Other outputs OFF
"noL"	Missing data transmission between electronic control panel and keyboard	



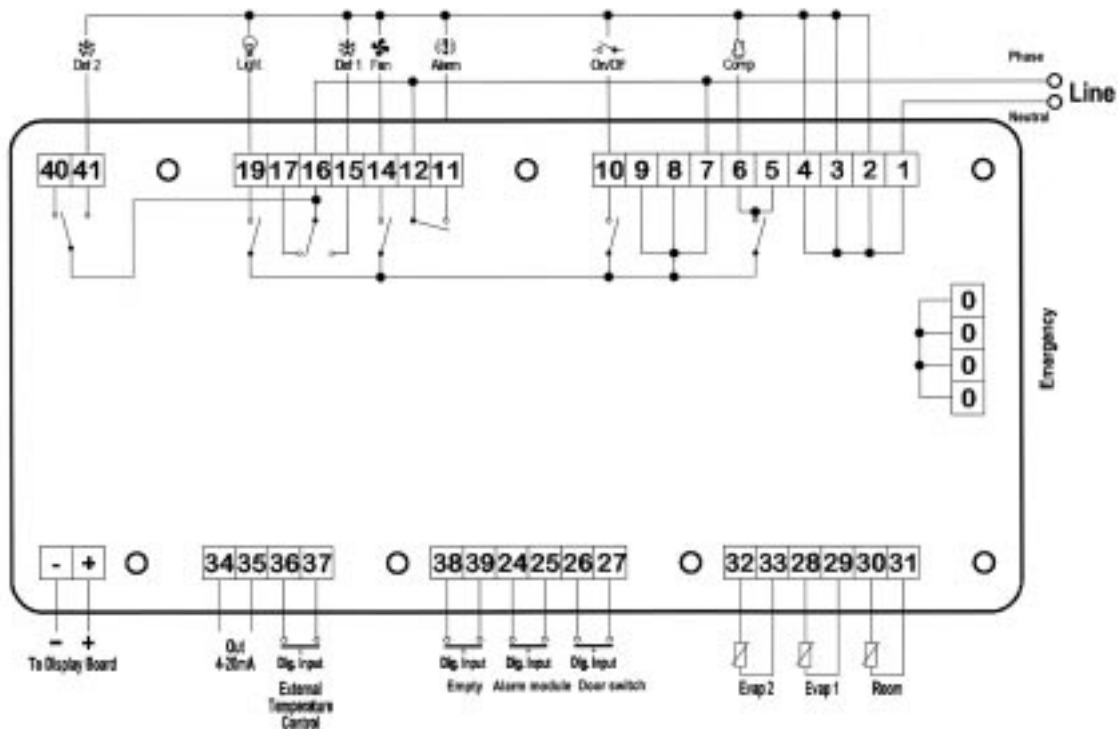
All the signals different from the ones specified in this manual indicate a serious damage to the electronic control panel.

8. ALARM RECOVERY MODE

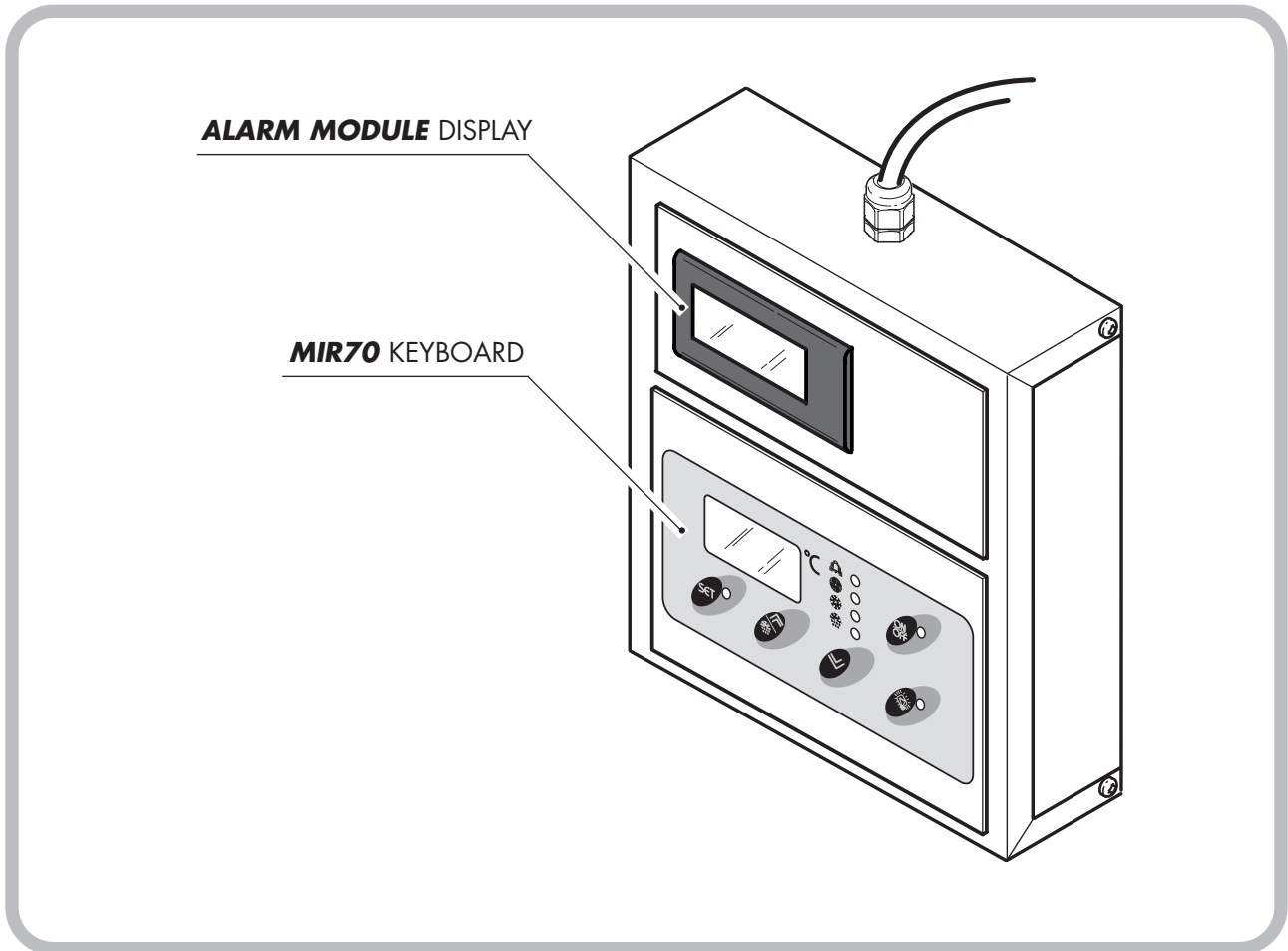
The **probe alarms "P1"** and **"P2"** trip 30 seconds after the occurrence of a fault in the related probe; they stop automatically 30 seconds after the probe restarts normal operation. Check connections before replacing the probe.

High and low temperature alarms stop automatically both as soon as the thermostat temperature returns to normal values and when defrost starts. The **external alarm "PAL"** stops, as soon as the external digital input is disconnected.

9. CONNECTION SCHEMES



Label	Description	Range	Unit	Level	Unit with capillary tube			Unit with thermostatic valve				
					H-A	M-N	B-K	H-A	M-N	B-K	P-Q	C-X
REGULATION												
Set	Set point	bSE ± iSE	°C/°F	—	+10	0	-22	+10	0	-22	-22	-35
HyS	SET differential (main one)	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr1	2	2	2	2	2	2	2	2
bSE	Minimum set point	-60,0 ÷ iSE	°C/°F	Pr1	+5	-5	-25	+5	-5	-25	-25	-45
iSE	Maximum set point	bSE ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	+15	+5	-18	+15	+5	-18	+5	-25
Lrr	Control by probe or digital input (D.I.)	Prb/di		Pr2	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb
dbE	Control activation by Neutral Zone	n(0) ÷ y(1)		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
otd	Output Delay at power-on (minimum)	0 ÷ 99	min	Pr1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sbd	Stand-by function delay (0=function disabled)	0 ÷ 999	min	Pr1	180	180	180	180	180	180	180	180
PPO	Manual Activation delay by off/on key	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
cPr	Compressor protection type	nP/don/do /dbi		Pr2	doF	doF	doF	doF	doF	doF	doF	doF
cPr	Compressor protection delay	0 ÷ 15	min	Pr2	3	3	3	3	3	3	3	3
con	Compressor running time through damaged probe	0 ÷ 99	min	Pr2	30	30	30	30	30	30	30	30
coF	Compressor OFF time through damaged probe	0 ÷ 99	min	Pr2	10	10	10	10	10	10	10	10
SHt	Regulation by thermostat probes P2 and P3 in neutral zone	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	45	45	45	45	45	45	45	45
Hon	DEF relay running time and/or DEF2 through damaged probe (P2,P3)	0 ÷ 99	min	Pr2	5	5	5	5	5	5	5	5
HoF	DEF relay OFF time and/or DEF2 through damaged probe (P2,P3)	0 ÷ 99	min	Pr2	5	5	5	5	5	5	5	5
DEFROST												
dtP	Defrost mode	EL/in/Air		Pr1	Air	EL	EL	Air	EL	EL	EL	EL
dtC	Defrost with temperature control	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
dEd	Arranged for second evaporator connection	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
din	Defrost interval	0 ÷ 31	h	Pr1	4	4	4	4	4	4	4	4
dcS	Defrost interval counting mode	dF/rt/SC		Pr2	dF	dF	dF	dF	dF	dF	dF	dF
doF	Defrost start offset	0 ÷ 59	min	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
dto	Defrost time_out	1 ÷ 99	min	Pr1	30	30	30	30	30	30	30	30
dEt	Defrost termination temperature	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	300	8	8	300	8	8	8	8
dTi	Drip time	0 ÷ 99	min	Pr1	0	2	2	0	2	2	2	4
don	Defrost at power-on	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
dLo	Display lockout during defrost	n/y/lb/lq		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
dAd	Display lockout maximum time after defrost	0 ÷ 120	min	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
FANS												
FpT	"Fot" parameter mode	Ab / rE		Pr2	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab
Fot	Fan Stop Temperature	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	40	40	40	40	40	40	40	40
Fdt	Fan delay time after defrost	0 ÷ 99	min	Pr1	0	3	3	0	3	3	3	5
dFo	Fan override during defrost	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
FSC	Fan state by compressor off	oF / on		Pr1	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	on
FSD	Fan state by open door	oF / on		Pr1	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF
ALARMS												
Att	Parameters mode tAL and bAL: absolute or relative	Ab / rE		Pr2	rE	rE	rE	rE	rE	rE	rE	rE
tAL	Maximum temperature alarm	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10
bAL	Minimum temperature alarm	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Atd	Temperature alarm signal delay	0 ÷ 120	min	Pr1	0	0	0	0	0	0	0	0
AdF	Alarm and fan Set differential	1 ÷ 50	°C/°F	Pr2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aoo	Alarm override after power-on	0 ÷ 10	h	Pr1	6	6	6	6	6	6	6	6
Aod	Alarm override after defrost	0 ÷ 10	h	Pr1	1	1	1	1	1	1	1	1
AoS	Door opening alarm override	0 ÷ 10	h	Pr1	1	1	1	1	1	1	1	1
AOP	Output alarm polarity	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
DIGITAL INPUTS												
Pnn	Max. acceptable error nr. of pressure switch	0 ÷ 15	num	Pr2	10	10	10	10	10	10	10	10
Pty	Errors counting interval Alarm module/pressure switch	1 ÷ 99	min	Pr2	60	60	60	60	60	60	60	60
EFd	Vacuum function delay (from D.I.)	0 ÷ 99	min	Pr1	0	0	0	10	10	10	10	10
Ldd	Light /door keys active by device OFF	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
dSo	Door microswitch switches off unit	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
dSL	Door light switching on	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
iP1	Polarity of the digital input 1	oP / CL		Pr2	oP	oP	oP	oP	oP	oP	oP	oP
iP2	Polarity of the digital input 2	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
iP3	Polarity of the digital input 3	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
iP4	Polarity of the digital input 4	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
PROBES AND DISPLAYS												
PbC	Probe input type: plc or ntc	PtC / nTC		Pr2	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC
C-F	Celsius/fahrenheit display	°C / °F		Pr2	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
OF1	Probe 1 calibration	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
P2P	Evaporator probe presence	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
OF2	Probe 2 calibration	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
S2r	Probe 2 read-out	probe evap.		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
P3P	Probe 3 presence	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
P3F	Probe 3 function selection	dF2 / Ao		Pr2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2
S3r	Probe 3 read-out	probe aux.		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
OF3	Probe 3 calibration	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
ndt	Number display: whole, decimals, half numbers	int(0) - dEc(1) - hFn(2)		Pr2	int	int	int	int	int	int	int	int
ANALOG OUTPUT												
SAo	Set rprobe Analogue Output	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	30	30	30	30	30	30	30	30
HAo	Proportional band Analogue output	-99 ÷ 99	°C/°F	Pr2	15	15	15	15	15	15	15	15
LAO	Minimum output analogue output	4 ÷ 15	mA	Pr2	4	4	4	4	4	4	4	4
OTHER												
dEA	Remote control device address	0 ÷ 14	num	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
FAA	Remote control device family	0 ÷ 14	num	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
Loc	Keyboard lockout	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
PAS	PASSWORD	0 ÷ 999	num	Pr2	321	321	321	321	321	321	321	321
iP	Read_out release firmware	1 ÷ 999		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
rEL	Configuration table Index	1 ÷ 999		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/



The **alarm module** is a device that allows to control until 5 alarm signals. This number can be increased until 10 with the slave module application. Thanks to the serial output RS485, the alarm module, with a possible slave module, can be completed with XJ500 monitoring system.



The alarm signals and the concerning output state are described in the following table:

<u>DISPLAYED MESSAGE</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>ALARM OUTPUT</u>
noA	No alarm is activated	DISCONNECTED
A1 (A21 - A41 - ...)	Compressor thermal protection alarm	CONNECTED
A2 (A22 - A42 - ...)	High pressure switch alarm	CONNECTED
A3 (A23 - A43 - ...)	Compressor thermistor alarm	CONNECTED
A4 (A24 - A44 - ...)	Condenser fans lock	DISCONNECTED
A5 (A25 - A45 - ...)	Evaporator fans lock	DISCONNECTED
A6 (A26 - A46 - ...)	DTC/CIC damage	CONNECTED
A7 (A27 - A47 - ...)	Condenser opening door	CONNECTED
A10 (A30 - A50 - ...)	Low pressure switch alarm	CONNECTED
A11 (A31 - A51 - ...)	Voltage monitor counting	CONNECTED
A12 (A32 - A52 - ...)	Oil pressure switch alarm	CONNECTED
A13 (A33 - A53 - ...)	Compressor protection alarm module	CONNECTED





All signal alarms different from the ones here specified indicate a serious damage to the instrument.

1. STEUERUNGEN AM STIRNBRETT














- SET** : Indem man sie drückt und wieder losläßt, wird das SET sichtbar gemacht, das man sofort durch die Tasten   ändern kann. Man geht wegen Timeout oder beim Drücken nochmals der Taste SET aus.
- UP** : Während der Programmierung dient sie dazu, die Codes der Parameter zu überfliegen oder den Wert der sichtbar gemachten Variable zu erhöhen. Wenn man auf diese Taste dauernd drückt, wird die Erhöhung schneller. Wenn man sie 5 Sek. drückt, wird eine **manuelle Abtauung** ausgeführt.
- DOWN** : Während der Programmierung dient sie dazu, die Codes der Parameter zu überfliegen oder den Wert der sichtbar gemachten Variable herabzusetzen. Wenn man auf diese Taste dauernd drückt, wird die Herabsetzung schneller.
- PRG** : Wenn die Taste PRG (der zwischen Sichgerät und leuchtenden Leds verborgener Knopf) beim Gerät AN einige Sekunden gedrückt wird, betritt man die Programmierung von Parametern des Benutzers. Wenn diese Taste nochmals einige Sekunden im Verlauf von der Programmierung gedrückt wird, betritt man das von einem Kennwort geschützte Menü von "verborgenen Parametern" (Pr2). Man geht wegen Timeout oder beim Drücken nochmals der Taste PRG aus, wenn ein Parameter sichtbar gemacht wird. Um die verborgenen Tasten zu programmieren, ist die Taste PRG einige Sekunden zu drücken. Wenn ein Parameter nür im "Pr2 " anwesend ist, leucht sein Label.
- ON/OFF** : Parameter Sbd=0: Sie dient dazu, die Elektronik ein- und auszuschalten.
Parameter Sbd>0: Beim Gerät AUS beim Drücken der Taste ON/OFF beginnt die Vorwärmen-Phase (STAND-BY). Dann beim Drücken des Knopft ON-OFF für 3 Sek. läuft das Aggregat an und beginnt die Einstellung
Beim Gerät AN beim Drücken der Taste ON/OFF schaltet das Aggregat aus.
- LICHT** : Sie dient dazu, das Licht ein- und auszuschalten.

ZUSAMMENSTELLUNG DER TASTEN

-  +  Die beiden Tasten gleichzeitig einige Sekunden drücken, um die Werte der Fühler und der Digitaleingänge zu sehen.
Sichtbarmachungenfolge: Pb1 Wert des Fühlers 1 → Pb2 Wert des Fühlers 2 → Pb3 Wert des Fühlers 3 → d1 Zustand des Digitaleingangs 1 (offen oder geschlossen) usw.

FUNKTIONEN DER LEDS

Auf der Tastatur liegen einige leuchtenden LED, die die vom Gerät kontrollierten Lasten überwachen. Die Funktion von jedem LED wird in der nachstehenden Tabelle beschrieben:

LED	MODALITÄT	FUNKTION
 ●	LEUCHTEND	Der Alarm ist angeschaltet
 ●	BLINKEND	Der Alarm ist tätig, aber abgeschaltet
 ●	LEUCHTEND	Die Ventilatoren laufen
 ●	BLINKEND	Ablauf der Ventilatoren-Verzögerung
 ●	LEUCHTEND	Der Kompressor ist in Betrieb
 ●	BLINKEND	Zählung der Kompressor-Schutzzeit
 ●	LEUCHTEND	laufende Heizung
 ●	BLINKEND	Ablauf der Abtauung oder des Abtropfens
 ●	LEUCHTEND	Betrieb des Geräts
 ●	BLINKEND	laufendes Vorwärmen
 ●	LEUCHTEND	Einschaltung des Lichts durch die Taste
 ●	LEUCHTEND	Sichtbarmachung vom Set Point
 ●	BLINKEND	Programmierung der Parameter

2. KONTROLLE DER LASTEN

KOMPRESSOR

Der Kompressor kann in 2 verschiedenen Weisen gesteuert werden: vom Fühler (Parameter Lrr=Prb) oder vom Digitaleingang (Parameter Lrr=dj).

EINSTELLUNG DURCH FÜHLER (Lrr=Prb)

Die Einstellung hängt von der vom Thermostaffühler gemessenen Temperatur ab (positives Set-Point Differential): wenn die Temperatur stei-

gert und das Set Point + Hy erreicht, setzt der Kompressor sich in Betrieb; wenn die Temperatur gleich dem Wert vom Set Point wieder wird, hält der Kompressor. Falls der Thermostafühler beschädigt ist, werden die Ein- und Ausschalten des Kompressors durch die Parameter "Con" und "Cof" zeitgeregelt.

D

EINSTELLUNG DURCH AUßENTHERMOSTAT (Lrr=di)

Wenn eine Schalttafel für die Steuerung von mehr als ein Aggregat installiert ist, wird die Funktion "Thermostat" vom einem Außengerät, das mit dem Digitaleingang verbunden ist (Klemmen 36-37), ausgeübt. Auf diesen Fall wird das Label "rEr" sichtbar gemacht.

FUNKTION DER TOTEN ZONE

Die elektronische Steuerung kann auch während der Modalität "tote Zone" laufen. Durch den Parameter dbE (dbE= y freigegebene "tote Zone" Funktion – dbE= n Standardbetrieb) wird die Funktion freigegeben.

Die Heizungs-Funktion wird bei T=Setpoint-Hys ausgeübt (die Beguztemperatur ist die vom Kühlraum-Thermostat-Fühler gelesene). Während dieser Phase sind die Abtauungs- und Verdampfer-Ventilator-Relais in Betrieb. Das Ventilatorrelais ist immer in Betrieb, außer wenn die Tür geöffnet wird (Siehe Parameter dSo).

Die Heizungs-Phase endet beim Erreichen des Setpoints.

Die "tote Zone" ist gesperrt:

- während einer Abtauung;
- die Heizungs-Funktion wird ausgewählt (Negativer Parameter Hys) ;
- ein Sperralarm ist wirkend;
- wenn die ausgewählte Abtauung nicht elektrisch ist;
- wenn die Einstellung durch Fernthermostat mittels Digitaleingangs ausgeführt wird (Parameter Lrr=di);
- wenn der Kühlraum-Thermostat-Fühler defekt ist.

ABTAUUNGSRELAIS

- Während der Heizungs-Phase verrichten Das/die Abtauungsrelais eine Temperaturkontrolle durch den Parameter SHt (Set Point für die Temperaturkontrolle durch Fühler P2 und P3 in toter Zone). Das Relais-Wiedereinschaltungs-Differential wird vom Parameter Adf festgestellt.
- Wenn der zweite Verdampfer in Betrieb gesetzt wird (dEd=y), aber die Parameter P3P=n oder P3F=Ao sind oder der Fühler defekt ist, läuft er zyklischerweise nach Zeiträumen, die durch die Parameter **Hon= Betriebszeit** und **Hof= Stillstandzeit** programmiert werden.
- Falls ein Fühler defekt ist, wird das Zeitrelais eingeschaltet; seine Betriebs- und Stillstandzeiten werden durch die Parameter Hon und Hof programmiert.
- Bei einer toten Zone fängt die Zählung der bis Abtauung fehlenden Zeit an.

ABTAUUNG

Die Abtauung kann durch 1 oder 2 Verdampfer ausgeführt werden. Im letzten Fall soll der dritte Fühlereingang angeschlossen werden (P3P= Y) , dem die Funktion vom Fühler II vom Verdampfer zu erteilen ist (P3F= dF2). Die Abtauung erfolgt beim Anschalten der Vorrichtung, falls der Parameter "don" (Abtauung beim Einschalten) es vor sieht.

- **Der Abtauungs-Zeitraum** wird vom Parameter "din" festgestellt. Der vom Parameter dCS bestimmte Zeitraum kann in 2 Weisen berechnet werden: dCS= df nach Kompressorbetriebsstunden; dCS= rt nach Aggregatbetriebsstunden.
- **Vor der Abtauung auszuführende Prüfung der Temperaturbedingungen** (Parameter dEt):
Wenn die vom Verdampferfühler gemessene Temperatur höher als der Parameter dEt (Abtauungsende-Temperatur) ist, start die Abtauung nicht, aber eine andere Zählung beginnt. Am Ende der Zählung werden die Bedingungen für den Abtauungsbeginn geprüft.
- **Sichtgerätsperre während Abtauung** (dLo):
Am Anfang der Abtauung kann die am Sichtgerät sichtbar gemachte Temperatur die ganze Abtauungsdauer hindurch gesperrt werden, wenn der Parameter korrekt eingestellt wird.
- **Manuelle Abtauung:**
Wenn man auf die Taste UP für einige Sekunden drückt, kann man den Abtauungszyklus einleiten. Wenn alle Bedingungen günstig sind, fäng die Abtauung an.

ABTAUUNGSARTEN

Die Abtauung kann durch elektrische Widerstände oder Heißgas ausgeführt werden.


Abtauung mit elektrischen Widerständen: (Parameter "dtP"= EL) Die Abtauung durch elektrische Widerstände kann auf die Standardweise (dtc=n) ausgeführt werden oder kann zeitgeregelt mit Temperaturkontrolle (dtc= y) sein.

- **Standardabtauung** (dtc= n)
Der Kompressor steht still während der ganzen Abtauungszeit und das Abtauungsrelais, mit dem die Abtauungswiderständen verbunden sind, wird erregt. Zeit dto: längste Abtauungszeit, die als Sicherheit verwendet wird.
- **Zeitabtauung mit Temperaturkontrolle** (dtc= y)
Der Kompressor steht still während der Abtauungszeit.
Die Fühler Pb2 und Pb3 dienen nicht mehr dazu, um die Abtauung enden zu lassen, sondern sie prüfen die Temperaturen der dazugehörigen Verdampfer, wie sie 2 Schalter ON/OFF mit Ausgang bei 2 entsprechenden Relais wären. Der dET Parameter der kontrollierten Temperatur bestimmt den Ausschaltungswert vom Abtauungsrelais. Die Hysterese für die Wiedereingangssetzung wird vom Parameter HyS festgesetzt. Die Abtauungsdauer wird vom Parameter "dto" bestimmt.
Am Ende der Abtauung werden die Widerstände ausgeschaltet und der Kompressor bleibt still während der am Parameter "dti" eingestellten Abtropfzeit.
- **Abtauung mit Heißgas** (Parameter "dtP"= in)
Auch auf diesen Fall kann die Abtauung durch 1 oder 2 Verdampfer ausgeführt werden. Der Kompressor startet und bleibt in Betrieb während der ganzen Abtauungszeit. Die Abtauungsrelais, mit denen die Zyklusumkehrventile verbunden sind, werden erregt. Falls die Abtauung durch 2 Verdampfer ausgeführt wird, der Fühler, der erstens die Temperatur dTE erreicht, schaltet sein dazugehöriges Relais aus. Das Zyklusende geschieht, wenn beide Fühler die Abtauungsende-Temperatur (dET) erreicht haben.

Wenn solcher Wert nicht innerhalb der am Parameter "dto" programmierten Zeit erreicht wird (Abtauungs-Timeout), endet die Abtauung wegen Timeout. Am Ende der Abtauung startet die am Parameter "dti" programmierte Abtropfzeit. Während der Abtropfzeit wird das Kompressorrelais aberregt.

Am Ende der Abtropfzeit beginnt die normale Temperaturkontrolle wieder.

ANMERKUNGEN:

- ✓ Die Abtauung kann manuell nür beim Drücken der Taste  enden.
- ✓ Während der Abtauung ist der Temperaturalarm ausgeschaltet.
- ✓ Falls im Verlauf von einer Abtauung oder einer Abtropfzeit wird der Druckwächtereingang freigegeben, stoppt der Kompressor. Beim Wiederinbetriebnahme beginnt die normale Einstellung wieder.
- ✓ Die Auslösung des Druckwächteralarms stoppt die laufende Abtauung.
- ✓ Für den Fall einer Kühlraumfühler-Störung oder eines Ansprechens vom Tür/Mikroschalter-Eingang, werden die eventuellen laufenden Abtauung und Abtropfzeit nicht unterbrochen.
- ✓ Im Fall einer Störung von Fühlern 2 oder 3 während der Abtauung wird die Abtauung wegen Timeout (dto) angehalten.
- ✓ Es ist möglich den Abtauungsstart durch den Parameter doF (Abtauungsstart-Verzögerung) zu verzögern. Diese Verzögerungszeit wirkt am Ende der Abtauungszeit oder beim Anschalten, wenn don = y ist.

BETRIEBSMODALITÄT DER VENTILATOREN

Falls die Parameter "dso = y" (Tür-Mikroschalter schaltet Aggregat aus) oder "Fsd = oF" (Ventilatoren-Zustand bei offener Tür) bei offenem Tür-Mikroschalter sind, bleiben die Ventilatoren sowieso stehen.

Betrieb mit Temperaturkontrolle:

Laufender Kompressor:

- Verdampferfühler-FehlerIN BETRIEB
- NormalerweiseVOM TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIERT

Stillstehender Kompressor:

- Verdampferfühler-FehlerSTILLSTEHEND
- FSC = stillstehende Ventilatoren bei Kompressor OFFSTILLSTEHEND
- FSC = vom Temperaturfühler kontrollierte VentilatorenVOM TEMPERATURFÜHLER KONTROLLIERT

Die Temperaturkontrolle betrifft die am Parametern "Fot" (Ventilatoren-Sperre-Temperatur) und "AdF" (Alarmer- und Ventilatoren-Differential) Werte. Durch den Parameter "FPt" wird es festgesetzt, ob die am Parameter "Fot" programmierte Ventilatoren-Sperre-Temperatur ein absoluter (realer Temperaturwert) oder ein relativer (dem SET zuaddierender Wert) ist.

Im Verlauf vom Abtauung können die Ventilatoren in Betrieb oder nicht sein; sie hängen vom Parameter "dFo" ab.

Wenn der "dti" Parameter (Abtropfzeit) nicht gleich null ist, stehen die Ventilatoren während der am solchen Parameter eingestellten Zeit still.

Wenn der Wert vom Parameter "Fdt" (Ventilatoren-Verzögerungszeit) höher als der "dti" Wert (Abtropfzeit) ist, bleiben die Ventilatoren auch nach Abtauungsende still.

ANALOGAUSGANG FÜR DIE KONTROLLE DER VENTILATOREN-GESCHWINDIGKEIT

Das Gerät hat einen 4÷20mA Ausgang, der als Eingang von einem Außenmodul benutzt werden kann, um die Ventilatoren-Geschwindigkeit zu ändern. Der Ausgang wird angeschaltet, wenn der dritte Fühler anwesend (P3P=y) und als Analogausgang (P3F=Ao) gestaltet ist.

Um den Analogausgang einzustellen, sind die folgenden Parameter verfügbar:

"Sao" = Skalenanfang vom Analogausgang; "Hao" = Skalenamplitude vom Analogausgang.

Wenn Apb >0 ist, ist die Kontrolle direkt (Kondensator-Ventilatoren-Geschwindigkeits-Kontrolle). Wenn Apb <0 ist, ist die Kontrolle indirekt (Verdampfer-Ventilatoren-Geschwindigkeits-Kontrolle).

"Lao" = Mindeststromabgang.

STAND-BY-FUNKTION (VORWÄRMEN)

Durch den Parameter Sbd ist es möglich, das Geräteeinschalten mit der Taste  zu verzögern.

Betrieb: Beim Einschalten durch die Taste On/Off wird das Relais on/off  erregt und bleibt die Einstellung für die Zeit Sbd gesperrt.

Das Led der Taste On/Off blinkt. Das Aggregat führt das Vorwärmen aus.

Wenn man die Taste  3 Sek. lang drückt, läuft das Aggregat sofort an und strahlt das Led der Taste ein festes Licht.

3. PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER



Um das Menü der Betriebsparameter zu betreten, die Taste **PRG** beim gespeisten Gerät einige Sekunden drücken. Während der ganzen Programmierungsphase blinkt das Led SET.


Um auszugehen, die Taste **PRG** drücken oder 30 Sek. erwarten, ohne keine Taste zu drücken.

N.B.: Am Ende der Programmierungsphase wird das Instrument nicht wiederhergestellt. Das Gerät aus- und einschalten, um die Änderungen zu speichern.

ÄNDERUNG DER PARAMETERWERTE

Um die Werte der Parameter zu ändern, verfahren Sie, wie folgt:






- 1 Wenn man die Programmierung betritt, wird das Label des Parameters sichtbar gemacht.
- 2 Durch die Tasten  und  kann man die anderen Parameter erreichen.

- 3 Indem man die Taste  drückt und wieder losläßt, werden abwechselnd der Wert des Parameters oder sein Label sichtbar gemacht.

ZUGRIFFSVERFAHREN IN "Pr2"

D

Um die in Pr2 enthaltenen Parameter zu erreichen, geben Sie ein Kennwort ein.

- 1 Die Taste **PRG** einige Sekunden drücken, um die Programmierung zu betreten;
- 2 Nochmals die Taste **PRG** einige Sekunden drücken, wenn das Label rEL sichtbar gemacht wird.
- 3 Das Etikett "Pr2" erscheint und dann folgt die Aufschrift "PAS";
- 4 Drücken Sie auf  und  oder , um die richtige Ziffer zu programmieren.
- 5 Bestätigen Sie solche Ziffer beim Drücken auf die Taste ;
- 6 Wenn das Kennwort korrekt ist, kann man "Pr2" beim Drücken auf die Taste  betreten, sonst beginnt das Kennwort-Eingabe-Verfahren von Anfang wieder.

↻ Wenn keine Taste innerhalb 15 Sek. gedrückt wird, macht das Gerät die Temperatur des Kühlraumfühlers wieder sichtbar. ⌂

N.B.: Jeder im "Pr2" anwesende Parameter kann ins Benutzer-Niveau hineingegeben oder vom Benutzer-Niveau genommen werden, indem man auf die Taste **PRG** einige Sekunden drückt, wenn man im "Pr2" ist. Wenn ein Parameter nur im "Pr2" anwesend ist, leuchtet sein Label.

KENNWORT: Es gibt sowieso ein Sicherheitskennwort: **981**.

4. LISTE DER PARAMETER

EINSTELLUNG

- Hys** **Differential vom Regler ON/OFF:** (-12,0÷+12,0) Ansprechdifferential vom Set Point (immer positiv). Der Kompressor setzt sich in Betrieb, wenn die Temperatur steigt und das Set Point + Hy erreicht. Der Kompressor wird halten, wenn die Temperatur gleich dem Wert vom Set Point wieder wird.
- bSE** **Mindestes Set Point:** (-60,0÷tSE) Es ist der Mindesttemperaturwert, der als Set von Kühlraumtemperatur programmiert werden kann.
- tSE** **Höchstes Set Point:** (bSE÷300,0) Es ist der Höchsttemperaturwert, der als Set von Kühlraumtemperatur programmiert werden kann.
- Lrr** **Kontrolle durch Fühler oder Digitaleingang:** Prb= durch Fühler; di= durch Digitaleingang.
- dbE** **Freigabe der toten Zone:** n= Standardbetrieb; y= freigegebene "tote Zone"-Funktion.
- otd** **Ausgänge-Verzögerung beim Einschalten:** (0÷99min) Es ist der mindeste Verzögerungszeitraum vom Relais-Einschaltung, wenn sie nochmals in Betrieb nach einer Stromunterbrechung gesetzt werden. Das Lichtrelais hat diese Verzögerung nicht.
- Sbd** **Stand-By-Funktion:** (0÷999min) Einstellungs-Freigabe-Verzögerung nach dem Druck der Taste ON/off.
- PPO** **Manuelle Einschaltenverzögerung durch Taste off/on:** n: am Ende von Sbd startet die Einstellung; y: am Ende von Sbd beginnt der Verzögerungszeitraum otd.
- cPt** **Typ von Kompressor-Schutz:** es gibt der Typ von Kompressorrelais-Schutz an. Auf jeden Fall gibt es eine mindeste Verzögerung von 4 Sek. hinsichtlich der Umschaltungen vom Kompressorrelais.
np: kein Schutz; don: Verzögerung beim Einschalten; doF: Verzögerung nach Ausschaltung; dbi: Verzögerung zwischen Einschaltungen.
- cPr** **Kompressorschutz-Verzögerungszeit:** (0÷15min) Verzögerungszeit oder Zeitraum hinsichtlich des am Parameter "CPt" programmierten Werts. Wenn der Wert gleich null ist, bleibt immer eine Schutzzeit von 4 Sek. zwischen den Kompressorstarts. Wenn der Parameter "CPt" = "np" ist, wird dieser Parameter nicht beachtet.
- con** **Zeit mit Kompressor ON während Duty Cycle:** (0÷99min) Dieser Parameter wird beim Einstellungs-Fühler-Fehler benutzt. Die Duty Cycle-Modalität für die Kompressorkontrolle ist vorgesehen. Es gibt die Zeit an, während der der Kompressor läuft.
- coF** **Zeit mit Kompressor OFF während Duty Cycle:** (0÷99min) Dieser Parameter wird beim Einstellungs-Fühler-Fehler benutzt. Die Duty Cycle-Modalität für die Kompressorkontrolle ist vorgesehen. Es gibt die Zeit an, während der der Kompressor stehenbleibt.
- SHt** **Set Point für die Temperaturkontrolle durch Fühler P2 und P3 in toter Zone:** (-60,0÷+300,0 °C) Die Bezugstemperaturen sind die von Fühlern 2 und 3 gelesenen. Das Relais-Wiedereinschaltungs-Differential wird vom Parameter AdF festgestellt. Wenn der zweite Verdampfer in Betrieb gesetzt wird (dEd=y), aber die Parameter P3P=n oder P3F=Ao sind oder der Fühler defekt ist, läuft er zyklischerweise nach Zeiträumen, die durch die Parameter Hon= Betriebszeit und HoF = Stillstandzeit programmiert werden.
- Hon** **Zeitraum mit DEF und/oder DEF2 Abtauungsrelay AN wegen defekten Fühlers (P2, P3):** (0÷99MIN): Betriebszeit von Abtauungsrelais DEF und/oder DEF2 wegen defekten Fühlers.
- HoF** **Zeitraum mit DEF und/oder DEF2 Abtauungsrelay AUS wegen defekten Fühlers (P2, P3):** (0÷99MIN): Stillstandzeit von Abtauungsrelais DEF und/oder DEF2 wegen defekten Fühlers.

- dtP** **Abtauungsart:** Man kann die Abtauungsart wählen, d.h.: Abtauung durch elektrische Widerstände, Luftabtauung oder mit Heißgas. Air= Luft , EL= elektrische Widerstände; in= Heißgas.
- dtC** **Zeitgeregelte Abtauung mit Temperaturkontrolle:** n= Standardabtauung; y= zeitgeregelte Abtauung mit Temperaturkontrolle.
- dEd** **Betrieb des zweiten Verdampfers:** n= Abtauung mit einem Verdampfer; y= Abtauung mit zwei Verdampfern.
- din** **Abtauungsintervall:** (0÷31h) Es ist der Zeitraum zwischen dem Beginn von zwei Abtauungszyklen.
- dcS** **Zählungsart vom Abtauungsintervall:** Man kann die Zählungsweise vom Abtauungsintervall wählen, d.h. auf Grund von Stunden vom realen Kompressorbetrieb /oder vom Vorrichtungsbetrieb oder bei jedem Kompressorhalt.
dF= Kompressorbetriebsstunden; rt= Vorrichtungsbetriebsstunden.
- doF** **Abtauungsstartverzögerung:** (0÷59min) Durch diesen Parameter kann eine Startverzögerung vom Abtauungszyklus (in regelmäßigen Zeitabständen oder in realen Stunden) programmiert werden.
- dto** **Abtauungs-Timeout:** (0÷59min) Mit dtc= n ist es die längste Abtauungsdauer, innerhalb der, wenn die Abtauungsendetemperatur nicht erreicht wird, endet die Abtauung sowieso. Mit dtc= y ist es die Dauer der zeitgeregelten Abtauung mit Temperaturkontrolle.
- dEt** **Abtauungsende-Temperatur:** (-60÷300) dtc= n Temperaturwert, der, wenn er erreicht wird, verursacht die Abtauungsende. dtc= y Temperaturwert, der, wenn er erreicht wird, verursacht die Ausschaltung vom Abtauungsrelais während der Zeit dto. Das Relais wird sich nochmals schliessen, wenn der Verdampfer die Temperatur dEt-Hys erreicht.
- dti** **Abtropfzeit:** (0÷99min) Nach einer Abtauung bleiben die Ventilatoren und der Kompressor während der an diesem Parameter programmierten Zeit stehen.
- don** **Abtauung beim Einschalten:** Durch diesen Parameter kann man wählen, wenn das Gerät die Abtauung beim Einschalten ausführen soll (falls die beim Verdampfer gemessene Temperatur es erlaubt). n= keine Abtauung beim Einschalten; y= Abtauung beim Einschalten.
- dLo** **Sichtgerät-Sperre während Abtauung:** Es bestimmt die Weise der Sichtbarmachung während der Abtauung. Vier Möglichkeiten sind vorgesehen: n: die vom Kühlraumfühler abgelesene Temperatur ist sichtbar gemacht; y: die vom Kühlraumfühler am Anfang der Abtauung abgelesene Temperatur ist sichtbar gemacht; Lb: die Etikette "dEF" ist sichtbar gemacht; Lg: die Etikette "dEG" ist sichtbar gemacht.
- dAd** **Maximale Sichtbarmachungs-Verzögerung nach Abtauung:** (0÷120min) Es setzt die Höchstzeit zwischen dem Ende der Abtauung und der Wiedersichtbarmachung der realen Temperatur des Kühlraums fest.

VENTILATOREN

- FPt** **Modalität vom Parameter "Fot":** Es kennzeichnet den Parameter "Fot", der den Temperaturwert vom Ventilatorenanhalten anzeigt. Es kann als absoluter Temperaturwert oder als Temperaturwert im Vergleich zu dem Wert vom Set Point ausgedrückt werden. Ab= absoluter Wert; rE= relativer Wert.
- Fot** **Ventilatoren-Sperre-Temperatur:** (-60÷300°C) Es zeigt die Starttemperatur von Verdampferlüftung an. Die Ventilatoren bleiben stehen, wenn die vom Abtauungsfühler am Verdampfer gemessene Temperatur höher als der am diesen Parameter programmierte Wert ist. Der Parameterwert kann negativ oder positiv sein und dem Parameter "FPt" gemäß kann er den absoluten Temperaturwert oder den Temperaturwert im Vergleich zu dem Wert vom Set Point darstellen.
- Fdt** **Ventilatoren-Inbetriebnahme-Verzögerung nach Abtauung:** (0÷99min) Es ist der Zeitraum zwischen dem Abtauungsende und der folgenden normalen Wiederinbetriebnahme der Verdampferventilatoren.
- dFo** **Ventilatoren-Ausschaltung während Abtauung:** Durch diesen Parameter kann man festsetzen, ob die Verdampferventilatoren während einer Abtauung stillstehend oder zeitgeregelt mit Temperaturkontrolle sein sollen. n= zeitgeregelte Ventilatoren mit Temperaturkontrolle; y= nicht laufende Ventilatoren.
- FSC** **Ventilatoren-Zustand beim stillstehendem Kompressor:** Es bestimmt den Zustand von Verdampferventilatoren beim stillstehendem Kompressor; d.h.: es zeigt an, ob die Ventilatoren stillstehend oder zeitgeregelt mit Temperaturkontrolle sind.
n= stillstehende Ventilatoren; y= zeitgeregelte Ventilatoren mit Temperaturkontrolle.
- FSD** **Ventilatoren-Zustand bei offener Tür:** (oF: aus, on: an) Dieser Parameter erlaubt (der Tür-Mikroschalter-Steuerung unterstehend) das automatische Anhalten von der Verdampferventilatoren bei der Tür-Öffnung und ihre Wiederinbetriebnahme bei der Schließung.

ALARME

- Att** **Absolute oder relative Alarme:** Durch diesen Parameter kann man genau die Bedeutung der Parameter tAL y bAL angeben, die die Temperaturwerte bestimmen. Wenn die angegebenen Temperaturwerte überschritten werden, wird ein Temperaturalarm ausgelöst. Die Parameter tAL y bAL können absolute Temperaturwerte oder Differentialwerte im Vergleich zu dem Set Point-Wert sein. Ab= absolut; rE= relativ.
- tAL** **Höchsttemperaturalarm:** (-60÷300°C) Es ist ein Wert oder ein Temperaturdifferential (siehe Par.Att) und wenn es überschritten wird, wird der Höchsttemperaturalarm ausgelöst.
- bAL** **Mindesttemperaturalarm:** (-60÷300°C) Es ist ein Wert oder ein Temperaturdifferential (siehe Par.Att). Wenn die vom Fühler gemessene Temperatur niedriger als dieser Wert ist, wird der Mindesttemperaturalarm in Betrieb gesetzt.

- Atd** **Temperaturalarm-Meldungs-Verzögerung:** (0÷120min) Es ist der Zeitraum zwischen dem Aufnehmen des Temperaturalarmzustands und seiner Meldung. Der Alarm bleibt während der programmierten Zeit ausgeschaltet.
- AdF** **Alarmer- und Ventilatoren-Differential:** (1÷50 °C) Es zeigt das Differential für das Ansprechen der Höchst- und Mindesttemperaturalarme und der Ventilatoren.
- Aoo** **Alarm-Ausschaltung nach Einschalten:** (0÷10h) Es ist der Zeitraum der Temperaturalarm-Ausschaltung nach dem Gerätstart durch die Taste ON/OFF oder wegen eines Spannungsabfalls. Der Alarm bleibt während der programmierten Zeit ausgeschaltet.
- Aod** **Alarm-Ausschaltung nach Abtauung:** (0÷10h) Es ist der Zeitraum der Temperaturalarm-Ausschaltung nach der Abtauung.
- AoS** **Temperaturalarm-Ausschaltung bei offener Tür:** (0÷10h) Es ist der Zeitraum der Temperaturalarm-Ausschaltung nach der Tür-Öffnung. Der Alarm bleibt während der programmierten Zeit ausgeschaltet.
- AOP** **Zustand vom Alarmrelais-Ausgang:** CL: wirkend= geschlossen; oP: wirkend= offen.

DIGITALEINGÄNGE

- Pnn** **Zahl der Meldungen des Alarmmoduls:** (0÷15) Es setzt die Höchstmeldungszahl des Alarmmoduls während des am Parameter "Pty" programmierten Zeitraums. Wenn diese Zahl überschritten wird, wird der Alarm ausgelöst und werden die Ausgänge vom Kompressor, von Ventilatoren und von Abtauung ausgeschaltet. Wenn Pnn = 0 wird diese Funktion nicht ausgeübt und der Alarm wird nicht geschlagen.
- Pty** **Zählungszeitraum der Meldungen des Alarmmoduls:** (1÷99) Während des am diesem Parameter programmierten Zeitabstands werden die Alarmmodul-Meldungen gezählt.
- EFd** **Vakuum-Funktions-Verzögerung:** (1÷99) Es ist die Verzögerungszeit zwischen der Umschaltung vom Kompressor-Relais und der Zustandsänderung vom Vakuum-Digitaleingang.
- Ldd** **Lichttaste/Tür-Mikroschalter AN bei Vorrichtung AUS:** Es bestimmt, ob die Lichttaste und der Tür-Mikroschalter AN sind, auch wenn das Gerät aus und gespeißt ist. n= die Tasten sind nicht wirksam; y= die Tasten sind wirksam.
- dSo** **Tür-Mikroschalter für Aggregat-Ausschaltung:** Dieser Parameter erlaubt (der Tür-Mikroschalter-Steuerung unterstehend) die Aggregat-Ausschaltung bei der Tür-Öffnung. Das Aggregat wird bei der Tür-Schließung wieder in Betrieb gesetzt. Trotzdem werden eventuelle Schutzverzögerungen (z.B.: Kompressor-Start-Verzögerung) ebenfalls beachtet. n= Aggregat wird nicht ausgeschaltet; y= das Aggregat wird ausgeschaltet.
- dSl** **Türlicht-Einschaltung:** Dieser Parameter erlaubt (der Tür-Mikroschalter-Steuerung unterstehend) die Licht-Einschaltung (wenn es aus war) bei Tür-Öffnung und sein Ausschaltung bei der Tür-Schließung. Siehe auch Parameter "Ldd". n= Licht AUS bei offener Tür y = Licht AN bei offener Tür
- iP1** **Polarität vom Digitaleingang 1:** (Tür-Mikroschalter) CL= wirksamer Digitaleingang bei geschlossenem Kontakt; oP= wirksamer Digitaleingang bei offenem Kontakt.
- iP2** **Polarität vom Digitaleingang 2:** (Alarmmodul) CL= wirksamer Digitaleingang bei geschlossenem Kontakt; oP= wirksamer Digitaleingang bei offenem Kontakt.
- iP3** **Polarität vom Digitaleingang 3:** (Vakuum-Alarm) CL= wirksamer Digitaleingang bei geschlossenem Kontakt; oP= wirksamer Digitaleingang bei offenem Kontakt.
- iP4** **Polarität vom Digitaleingang 4:** (Außenkontrolle) CL= wirksamer Digitaleingang bei geschlossenem Kontakt; oP= wirksamer Digitaleingang bei offenem Kontakt.

FÜHLER UND SICHTBARMACHUNGEN

- PbC** **Wahl von Fühlertyp:** Ptc= PTC-Fühler; ntc= NTC-Fühler.
- C-F** **Sichtbarmachung Celsius / Fahrenheit:** Durch diesen Parameter ist es möglich die von Fühlern gemessene Temperatur in Grade Celsius oder Fahrenheit sichtbar machen. Wenn dieser Parameter von °C zu °F und umgekehrt geändert wird, verändern die Werte von Set, Delta u.s.w. sich nicht (z.B.: Wenn das programmierte Set 10°C ist und die Sichtbarmachung zu °F geändert wird, wird das Set 10°F sein).
- OF1** **Eichung vom Thermostatfühler:** (-12÷12°C) Es ist ein positiver oder negativer Temperaturwert, der dem vom Temperaturkontrollfühler gemessenen Wert vor seiner Sichtbarmachung hinzugefügt wird. Der Kühlzellentemperaturregler und die entsprechenden SetPoints hängen vom am Sichtgerät erscheinenden Wert ab. Der Offset-Wert ist mit derselben Maßeinheit vom Sichtgerät zu programmieren.
- P2P** **Anwesenheit vom Verdampferfühler 2:** n= Fühler abwesend (nur Zeitabtauungen); y= Fühler anwesend (Temperaturabhängiges Abtauungsende).
- OF2** **Eichung vom Verdampferfühler:** (-12÷12°C) Es ist ein positiver oder negativer Temperaturwert, der dem vom Verdampferfühler gemessenen Wert hinzugefügt wird.
- S2r** **Verdampferfühler-Ablesung:** Sichtbarmachung der vom Verdampferfühler abgelesenen Temperatur.
- P3P** **Anwesenheit vom dritten Fühler:** n= Fühler abwesend; y= Fühler anwesend.
- P3F** **Funktion vom dritten Fühler:** dF2= Er mißt die Temperatur vom zweiten Verdampfer; Ao= Analogausgang.
- S3r** **Ablesung vom dritten Fühler:** Sichtbarmachung der vom dritten Temperaturfühler abgelesenen Temperatur.
- OF3** **Eichung vom dritten Fühler:** (-12÷12°C) Es ist ein positiver oder negativer Temperaturwert, der dem vom dritten Fühler gemessenen Wert hinzugefügt wird.

ndt **Zahlen-Sichtbarmachung:** int. = ganze Zahl, dec = Dezimalzahl, hFn = 0,5 / und Vielfachen von 0,5.

ANALOGAUSGANG

SAo **Skala-Anfang vom Analogausgang:** (-60÷300°C) Es setzt den Skala-Anfangswert des Analogausgangs fest.

Hao **Skala-Amplitude vom Analogausgang:** (-99÷99°C) Es setzt die Einstellungsband-Amplitude vom Analogausgang fest. Wenn Hao negativ ist, wird die Kontrolle umgekehrt (Verdampfer-Ventilatoren-Geschwindigkeitskontrolle) sein. Wenn Hao positiv ist, wird die Kontrolle direkt (Kondensator-Ventilatoren-Geschwindigkeitskontrolle) sein. Sehen Sie auch den Abschnitt "Analogausgang".

LAo **Analogausgangs-Mindeststrom:** Es bestimmt den Mindeststrom, der vom Analogausgang versorgt wird. Es ist ein Differentialbetrieb.

ANDERES

dEA **Vorrichtungsadresse:** (0÷14) Es gibt die Adresse der Vorrichtung an.

FAA **Vorrichtungsgruppe:** (0÷14) Es gibt die Gruppe der Vorrichtung an.

Loc **Tastatursperre:** Durch diesen Parameter ist es möglich den Tastaturbetrieb zu sperren, um unerwünschte Manipulationen der Funktionen oder der Parameter vom Gerät zu vermeiden. Wenn die Tastatur gesperrt ist, können die Parameter und das Set Point sichtbar gemacht werden aber es ist nicht möglich sie zu ändern. Auf jeden Fall während der Programmierung der Parameter kann der Zustand dieses Parameters geändert werden, um die Aufhebung der Tastatursperre zu erlauben. n= nicht gesperrte Tastatur; y= gesperrte Tastatur.

PAS **Kennwort für die Programmierung der Parameter Pr2:** Wenn ein Kennwort gespeichert worden ist (PAS ungleich 0), ist es ein Eintrittsschlüssel, um das Niveau Pr2 der Parameter-Programmierung einzutreten. Das ist der erste erscheinende Parameter und Null ist der sichtbargemachte Wert. Um das Verfahren der Parameter-Programmierung fortzusetzen, soll man eine Nummer gleich der im Gerät gespeicherten eingeben.

tiP **Release-Kode der Vorrichtung:** Es ist ein Parameter, der nur abgelesen werden kann und der den Modellcode der Vorrichtung angibt.

rEL **Index der Konfigurationstabelle:** Es ist ein nur ablesbarer Parameter, der in der Fabrik während der Gerätprogrammierung eingestellt wird und der den identifizierenden Kode der Parameter-Tabelle angibt.

5. DIGITALEINGÄNGE

DIGITALEINGANG 1: TÜR-MIKROSCHALTER

Durch den Tür-Mikroschalter-Eingang (Klemmen 26-27) wird der Zustand vom Gerät bei offener Tür kontrolliert. Der Parameter "FSd" (Ventilatoren-Zustand bei offener Tür) bestimmt den Ventilatoren-Zustand und der Parameter "dSo" (Tür-Mikroschalter schaltet Aggregat aus) bestimmt den Zustand vom Aggregat.

Durch die Parameter dSL und Ldd kann man festsetzen, ob das Licht-Relais bei der Tür-Öffnung sich einschalten wird und ob diese Funktion ausgeübt wird, auch wenn das Gerät AUS aber gespeißt ist.

DIGITALEINGANG 2: ALARMMODUL

Der Digitaleingang mit Klemmen 24-25 steuert die vom Alarmmodul gemeldete Alarme.

Er unterbricht die laufende Kontrolle, indem die Ausgänge einschließlich dem Relais ON/OFF ausgeschaltet werden. Das Alarmrelais wird erregt, sooft der Druckwächter-Eingang in Betrieb ist. Wenn die Höchstansprechzahl vom Druckwächter (Parameter Pnn) während des eingestellten Zeitraums erreicht wird, hält das Gerät an:

- 1** Die Einstellung wird unterbrochen (Kompressor und Ventilatoren laufen nicht);
- 2** Das Alarmrelais setzt sich in Betrieb;
- 3** Das Relais ON/OFF schaltet sich aus;

Das Instrument bleibt in oben beschriebenen Zustand, bis es durch die Taste ON/Off ausgeschaltet und wieder in Betrieb gesetzt wird.

DIGITALEINGANG 3: VAKUUM-KONTROLLE

Durch den Digitaleingang (Klemmen 38-39) und den Parameter EFd wird die "Vakuum- Funktion" ausgeübt.

Betrieb:

- Wenn das Kompressor-Relais innerhalb des am EFd eingestellten Zeitraums ausgeschaltet wird, soll das Digitaleingang geschlossen sein.
- Wenn das Kompressor-Relais innerhalb des am EFd eingestellten Zeitraums eingeschaltet wird, soll das Digitaleingang offen sein.
- Wenn die o.g. Umständen sich nicht eintreten, soll das Alarmrelais AN sein, während alle anderen Relais (einschließlich des Relais ON/OFF und dem Analogausgang) AUS sein sollen.
- Am Sichtgerät erscheint das Label EAL.
- Die Wiederherstellung vom Alarm ist manuell, indem das Gerät ausgeschaltet und dann wieder in Betrieb gesetzt wird.

DIGITALEINGANG 4: FERNBEDIENUNG

Wenn nur ein Fernschalttafel für die Steuerung von mehreren Aggregaten geliefert wird, wird die "Thermostat-Funktion" von einem mit dem Digitaleingang verdünnenen ausgeübt Außengerät (Klemmen 36-37). In diesem Fall (Parameter Lrr= di) auf Sichtgerät scheint das Label

"rEr".

Wenn die normale Temperaturkontrolle durch den Kühlraumfühler (P1) ausgeführt wird (Parameter Lrr=Prb), wird die vom Kühlraumsensor gelesene Temperatur sichtbar gemacht.

6. SERIELLE LEITUNG RS485

Dank der Ausgänge für das Außenmodul XJRS485, das einen Standardausgang RS485 hat, kann die elektronische Steuerung **MIR70** auch nachher mit einem Überwachungssystem XJ500 in Verbindung gesetzt werden.

7. ALARMMELDUNGEN

Meldung	Beschreibung	Ausgänge
"rEr"	Fernbedienung	Ausgänge nach der Außenthermostat-Meldungen
"PAL"	Digitaleingang-Alarm	Alarm-Ausgang AN; Andere Ausgänge AUS
"P1"	Beschädigter Kühlraumfühler	Alarm-Ausgang AN; Kompressorausgang nach Parameter "CSP"
"P2"	Beschädigter Verdampfersensor	Alarm-Ausgang AN; Andere Ausgänge nicht geändert; Zeitabtauungsende
"LA"	Mindesttemperaturalarm	Alarm-Ausgang AN; Andere Ausgänge nicht geändert
"HA"	Höchsttemperaturalarm	Alarm-Ausgang AN; Andere Ausgänge nicht geändert
"EAL"	Vakuum-Funktions-Fehler	Alarm-Ausgang AN; Andere Ausgänge AUS
"noL"	Keine Datenübertragung zwischen elektronischer Steuerung und Tastatur	



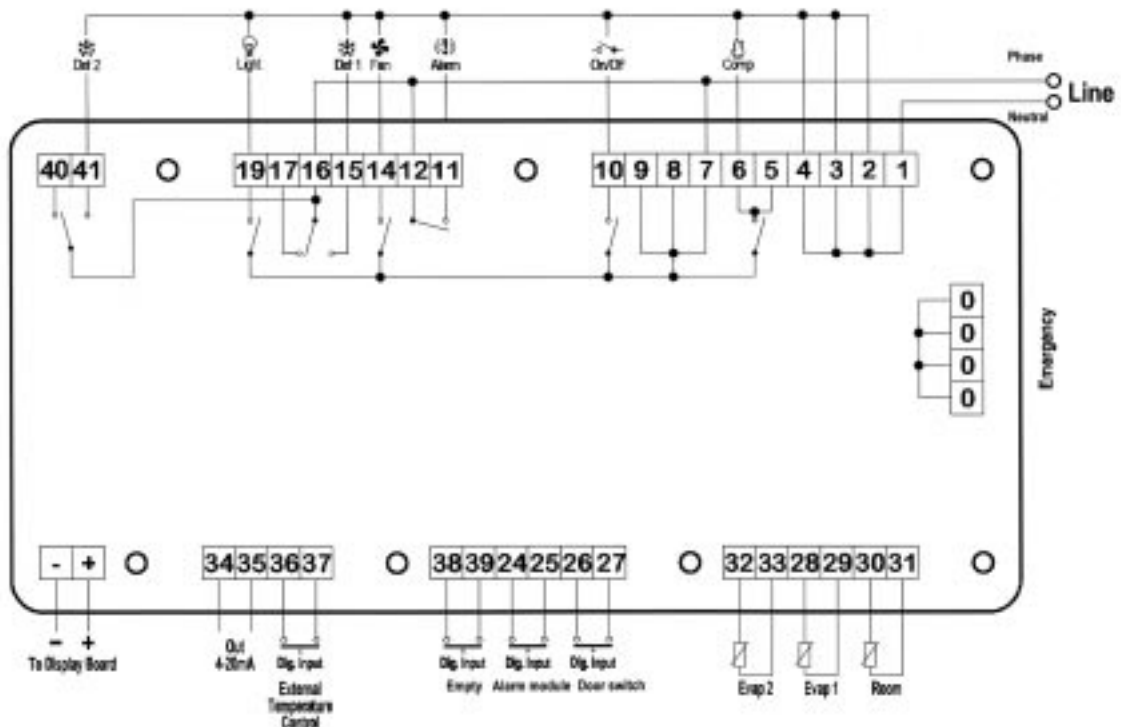
All die nicht in dieser Bedienungsanleitungen angegebenen Sichtbarmachungen zeigen einen schweren Defekt des Geräts an.

8. ALARMRELAIS-RÜCKSTELLUNG-MODALITÄT

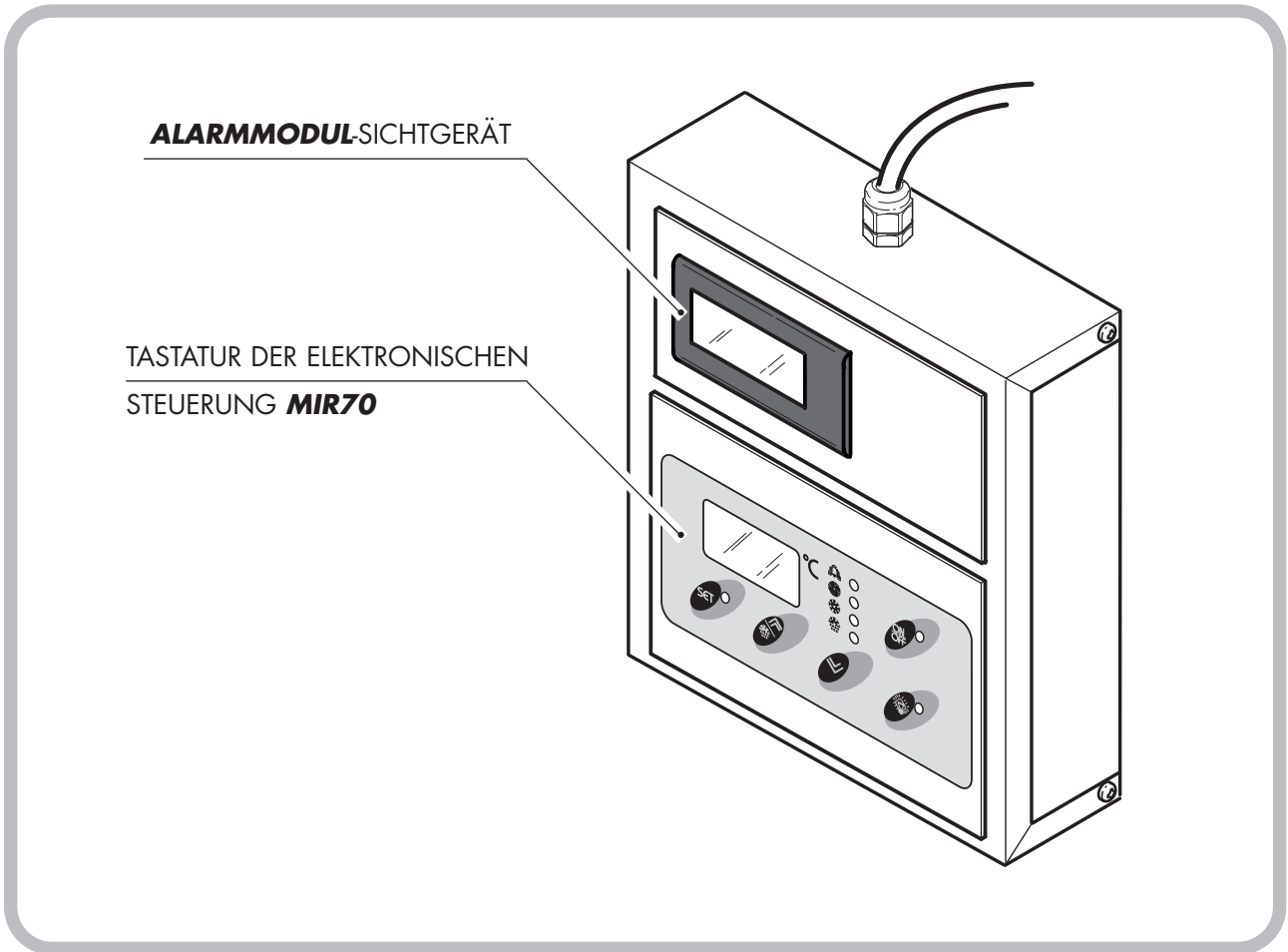
Die **Fühleralarme "P1" und "P2"** sprechen zirka 30 Sek. nach der Alarmmeldung des entsprechenden Fühlers an. Wenn der Fühler regelmäßig zu funktionieren wiederbeginnt, schalten die Alarme sich automatisch nach 30 Sek. aus. Bevor Sie den Fühler austauschen, prüfen Sie die Anschlüsse.

Die Höchst- und Mindesttemperaturalarme schalten sich automatisch aus: a) sobald die Thermostattemperatur wieder normal wird und b) wenn eine Abtauung beginnt. Der **Außenalarm "PAL"** schaltet sich aus, sobald der Außendigitaleingang sich ausschaltet.

9. ANSCHLUßPLÄNE



Label	Beschreibung	Regelungsbereich	Einheit	Niveau	Aggregate mit KAPILLARE			Aggregate mit THERMOSTATISCHEM VENTIL				
					H-A	M-N	B-K	H-A	M-N	B-K	P-Q	C-X
EINSTELLUNG												
Set	Set point	bSE ÷ ISE	°C/°F	—	+10	0	-22	+10	0	-22	-22	-35
HYS	Differential vom Regler	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr1	2	2	2	2	2	2	2	2
bSE	Mindestes Set Point	-60,0 ÷ ISE	°C/°F	Pr1	+5	-5	-25	+5	-5	-25	-25	-45
tSE	Höchstes Set Point	bSE ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	+15	+5	-18	+15	+5	-18	+5	-25
Lrr	Kontrolle durch Fühler oder Digitaleingang	Prb/di		Pr2	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb
dbE	Einstellungs-Freigabe der toten Zone	n(0) ÷ y(1)		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
otd	Ausgänge-Verzögerung beim Einschalten	0 ÷ 99	min	Pr1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sbd	Stand-By – Funktion (0= gesperrte Funktion)	0 ÷ 999	min	Pr1	180	180	180	180	180	180	180	180
PPO	Manuelle Einschaltenverzögerung durch Taste off/on	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
cPr	Kompressor-Schutz-Typ	nP/don/do /dbi		Pr2	doF	doF	doF	doF	doF	doF	doF	doF
cPr	Kompressorschutz-Verzögerungszeit	0 ÷ 15	min	Pr2	3	3	3	3	3	3	3	3
con	Zeit mit Kompressor ON wegen Fühler-Fehlers	0 ÷ 99	min	Pr2	30	30	30	30	30	30	30	30
coF	Zeit mit Kompressor OFF wegen Fühler-Fehlers	0 ÷ 99	min	Pr2	10	10	10	10	10	10	10	10
SHt	Set Point für Temperaturkontrolle durch Fühler P2 u. P3 in toter Zone	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	45	45	45	45	45	45	45	45
Hon	Zeitraum mit DEF und/oder DEF2 Abtaunungsrelay AN wegen defekten Fühlers (P2,P3)	0 ÷ 99	min	Pr2	5	5	5	5	5	5	5	5
HoF	Zeitraum mit DEF und/oder DEF2 Abtaunungsrelay AUS wegen defekten Fühlers (P2, P3)	0 ÷ 99	min	Pr2	5	5	5	5	5	5	5	5
ABTAUUNG												
dTP	Abtaunungsart	EL/in/Air		Pr1	Air	EL	EL	Air	EL	EL	EL	EL
dTC	Zeitgezielte Abtaung mit Temperaturkontrolle	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
dEd	Betrieb des zweiten Verdampfers	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
din	Abtaunungsintervall	0 ÷ 31	h	Pr1	4	4	4	4	4	4	4	4
dcS	Zählungsart vom Abtaunungsintervall	dF/rt/SC		Pr2	dF	dF	dF	dF	dF	dF	dF	dF
doF	Abtaunungsstartverzögerung	0 ÷ 59	min	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
dto	Abtaunungs-Timeout	1 ÷ 99	min	Pr1	30	30	30	30	30	30	30	30
dEt	Abtaunungs-Ende-Temperatur	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	300	8	8	300	8	8	8	8
dTi	Abtropfzeit	0 ÷ 99	min	Pr1	0	2	2	0	2	2	2	4
don	Abtaung beim Einschalten	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
dLo	Sichtgerät-Sperre während Abtaung	n/y/lb/lq		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
dAd	Max. Sichtgerät-Sperre-Zeit nach Abtaung	0 ÷ 120	min	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
VENTILATOREN												
FPI	Modalität vom Parameter "Fot"	Ab / rE		Pr2	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab
Fot	Ventilatoren-Sperre-Temperatur	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	40	40	40	40	40	40	40	40
Fdt	Ventilatoren-Inbetriebnahme-Verzögerung nach Abtaung	0 ÷ 99	min	Pr1	0	3	3	0	3	3	3	5
dFo	Ventilatoren-Ausschaltung während Abtaung	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
FSC	Ventilatoren-Zustand beim Kompressor AUS	oF / on		Pr1	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	on
FSD	Ventilatoren-Zustand bei offener Tür	oF / on		Pr1	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF
ALARME												
Att	rAL u. bAL: Absolute oder relative Alarmer	Ab / rE		Pr2	rE	rE	rE	rE	rE	rE	rE	rE
tAL	Höchsttemperaturalarm	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10
bAL	Mindesttemperaturalarm	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Atd	Temperaturalarm-Meldungs-Verzögerung	0 ÷ 120	min	Pr1	0	0	0	0	0	0	0	0
AdF	Alarme- und Ventilatoren-Differential	1 ÷ 50	°C/°F	Pr2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aoo	Alarm-Ausschaltung nach Einschalten	0 ÷ 10	h	Pr1	6	6	6	6	6	6	6	6
Aod	Alarm-Ausschaltung nach Abtaung	0 ÷ 10	h	Pr1	1	1	1	1	1	1	1	1
AoS	Temperaturalarm-Ausschaltung bei offener Tür	0 ÷ 10	h	Pr1	1	1	1	1	1	1	1	1
AOP	Zustand vom Alarmrelais-Ausgang	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
DIGITALEINGÄNGE												
Pnn	Zahl der erlaubten Fehler von Alarmmodul	0 ÷ 15	num	Pr2	10	10	10	10	10	10	10	10
Pty	Zählungszeitraum von Alarmmodul-Fehler	1 ÷ 99	min	Pr2	60	60	60	60	60	60	60	60
EFd	Vakuum-Funktions-Verzögerung	0 ÷ 99	min	Pr1	0	0	0	10	10	10	10	10
Ldd	Lichttaste/Tür-Mikroschalter AN bei Vorrichtung AUS	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
dSo	Tür-Mikroschalter schaltet Aggregat aus	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
dSL	Türlicht-Einschaltung durch Mikroschalter	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
iP1	Polarität vom Digitaleingang 1	oP / CL		Pr2	oP	oP	oP	oP	oP	oP	oP	oP
iP2	Polarität vom Digitaleingang 2	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
iP3	Polarität vom Digitaleingang 3	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
iP4	Polarität vom Digitaleingang 4	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
FÜHLER UND SICHTBARMACHUNGEN												
PbC	Wahl von Fühlertyp: ptc / ntc	PtC / nTC		Pr2	nTC	nTC	nTC	nTC	nTC	nTC	nTC	nTC
C-F	Sichtbarmachung: Celsius/Fahrenheit	°C / °F		Pr2	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
OF1	Eichung vom Thermostatfühler 1	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
P2P	Anwesenheit vom Verdampferfühler 2	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
OF2	Eichung vom Verdampferfühler 2	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
S2r	Ablesung vom Verdampferfühler 2	probe evap.		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
P3P	Anwesenheit vom Fühler 3	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
P3F	Funktion vom Fühler 3	dF2 / Ao		Pr2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2
S3r	Ablesung vom Fühler 3	probe aux.		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
OF3	Eichung vom Fühler 3	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
ndt	Zahlen-Sichtbarmachung	int(0) - dec(1) - hFn(2)		Pr2	int	int	int	int	int	int	int	int
ANALOGAUSGANG												
SAo	Skala-Anfang vom Analogausgang	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	30	30	30	30	30	30	30	30
HAo	Skala-Amplitude vom Analogausgang	-99 ÷ 99	°C/°F	Pr2	15	15	15	15	15	15	15	15
LAO	Analogausgangs-Mindeststrom	4 ÷ 15	mA	Pr2	4	4	4	4	4	4	4	4
ANDERES												
dEA	Vorrichtungsadresse	0 ÷ 14	num	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
FAA	Vorrichtungsgruppe	0 ÷ 14	num	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
Loc	Tastatursperre	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
PAS	Kennwort	0 ÷ 999	num	Pr2	321	321	321	321	321	321	321	321
tIP	Release-Kode der Vorrichtung	1 ÷ 999		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
rEL	Index der Konfigurationstabelle	1 ÷ 999		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/











Das **Alarmmodul** ist eine Vorrichtung, die bis 5 Notmeldungen steuert, die auch 10 sein können, indem man ein Slave-Modul anwendet. Dank der seriellen Ausgang RS485 kann das Alarmmodul (mit eventuellem Slave-Modul) mit einem Überwachungssystem XJ500 in Verbindung gesetzt werden. Die Alarmmeldungen und die entsprechenden Ausgänge werden in folgender Tabellen beschrieben.

<u>SICHTBARMACHUNG</u>	<u>BESCHREIBUNG</u>	<u>ALARMAUSGANG</u>
noA	kein Alarmzeichen	GESPERRT
A1 (A21-A41-...)	Kompressor-Thermoschutz-Alarm	FREIGEgeben
A2 (A22-A42-...)	Hochdruckwächter-Alarm	FREIGEgeben
A3 (A23-A43-...)	Kompressorthermistor-Alarm	FREIGEgeben
A4 (A24-A44-...)	Kondensatorventilatorensperre	GESPERRT
A5 (A25-A45-...)	Verdampferventilatorensperre	GESPERRT
A6 (A26-A46-...)	DTC/CIC Schaden	FREIGEgeben
A7 (A27-A47-...)	Kondensator-Tür-Öffnung	FREIGEgeben
A10 (A30-A50-...)	Niederdruckwächter-Alarm	FREIGEgeben
A11 (A31-A51-...)	Spannungsmonitor-Zählung	FREIGEgeben
A12 (A32-A52-...)	Öldruckwächter-Alarm	FREIGEgeben
A13 (A33-A53-...)	Kompressor-Schutzmodul-Alarm compresseur	FREIGEgeben





All die nicht in dieser Bedienungsanleitungen angegebenen Sichtbarmachungen zeigen einen schweren Defekt des Gerät an.

1. MANDOS DEL FRONTAL














-  **SET** : Presionando y soltando este pulsador se accede a la visualización del SET el cual puede ser modificado inmediatamente mediante los pulsadores  y  . La salida es mediante el Time Out o volviendo a presionar el pulsador Set.
-  **UP** : En modo de programación este pulsador desplaza los códigos de los parámetros o incrementa el valor de la variable visualizada. Manteniéndola presionada se producirá un incremento veloz.
Desescarche manual: manteniéndolo presionado durante 5 segundos efectuará el ciclo de desescarche.
-  **DOWN** : En modo programación, este pulsador desplaza los códigos de los parámetros o disminuye el valor de la variable visualizada. Manteniéndolo presionado se producirá una disminución veloz.
-  **PRG** : Con el instrumento encendido presionando el pulsador PRG (pulsador oculto que se encuentra entre el display y los leds luminosos) durante algunos segundos, se entra en programación de parámetros usuario. Aquí, volviendo a presionar el pulsador durante algunos segundos, se entra en el menú "parámetros ocultos" (Pr2) protegido por contraseña. La salida puede ser mediante el Time Out o volviendo a presionar el pulsador PRG cuando se visualiza un parámetro. En el caso de programación de parámetros ocultos, presionar PRG durante algunos segundos. Si un parámetro es presente sólo en Pr2, su código es intermitente.
-  **ON/OFF** : Parámetro Sbd=0: Activa y desconecta el dispositivo.
Parámetro Sbd>0: Con el instrumento apagado y presionando el pulsador ON-OFF, la unidad entra en modalidad precalentamiento (STANDBY). En esa modalidad, presionando el pulsador ON-OFF por 3 segundos la unidad se pone en marcha y empieza la regulación. Con el instrumento encendido, presionando el pulsador ON-OFF la unidad se apaga.
-  **LUZ** : Activa y desactiva la luz.

COMBINACIONES DE LOS PULSADORES

-  +  Si se presionan por algunos segundos visualizan los valores de las sondas y de las entradas digitales:
Secuencia visualizaciones: Pb1: Valor sonda 1 → Pb2: Valor sonda 2 → Pb3: Valor sonda 3 → Estado entrada digital 1 (abierto o cerrado), etc.

FUNCIONES DE LOS LEDS

En la placa de pulsadores existen una serie de leds luminosos que desarrollan una acción de señalización de las cargas controladas por el instrumento. La función de cada LED se indica en la tabla siguiente:

LED	MODALIDAD	FUNCION
 ●	ILUMINADO	Alarma activa
 ●	INTERMITENTE	Alarma activa pero silenciada
 ●	ILUMINADO	Ventilador activo
 ●	INTERMITENTE	Retardo ventiladores en curso
 ●	ILUMINADO	Compresor activo
 ●	INTERMITENTE	Cálculo del tiempo de protección compresor en curso
 ●	ILUMINADO	Modalidad CALIENTE activa
 ●	INTERMITENTE	Desescarche o goteo activos
 ●	ILUMINADO	Cuando el dispositivo es encendido
 ●	INTERMITENTE	Cuando el dispositivo es en modalidad PRECALENTAMIENTO
 ●	ILUMINADO	Selección LUZ por el pulsador
 ●	ILUMINADO	El Set Point está visualizado
 ●	INTERMITENTE	En programación parámetros

2. CONTROL DE LAS CARGAS

EL COMPRESOR

El compresor puede ser piloteado de dos formas: por sonda (parámetro Lrr=Prb) o por entrada digital parámetro (Lrr=di).

REGULACION MEDIANTE SONDA (Lrr=Prb)

La regulación se produce en función de la temperatura detectada por la sonda del termóstato con diferencial positivo respecto al Set Point:

si la temperatura aumenta y se alcanza el Set Point más la histéresis HyS, el compresor se activa, para pararse posteriormente cuando la temperatura llegue al valor del Set Point.

En el caso de avería en la sonda del termostato la activación y parada del compresor se controlan a tiempo mediante los parámetros "Con" y "CoF".

REGULACION MEDIANTE TERMOSTATO EXTERNO (Lrr=di)

Si un panel remoto controla más de una unidad, la función termostato es realizada de forma normal por un instrumento externo, conectado a la entrada digital (terminales 36-37). En ese caso, sobre el display aparecerá la label "rEr".

FUNCION DE ZONA NEUTRA

La centralita puede funcionar también en modalidad zona neutra. La habilitación de esa función es seleccionada mediante el parámetro (dbE=y función zona neutra habilitada; dbE=n funcionamiento estándar).

La función de calentamiento se activa por $T = \text{Setpoint} - \text{Hys}$ (la temperatura de referencia es aquella leída por la sonda termostato ambiente). Durante esa fase, se activan los relays desescarche y el relé ventilador evaporador. El relé de los ventiladores queda siempre activa o menos que no se abra la puerta (véase parámetro dSo).

La fase de calentamiento termina con el alcanzamiento del Setpoint.

La zona neutra es inhibida:

- Si es en curso un desescarche;
- Si ha sido seleccionada la regulación por calentamiento (parámetro Hys negativo);
- Si es activo una alarma de bloqueo;
- Si el tipo de desescarche configurado no es del tipo a resistencias;
- Si la regulación se efectúa mediante termostato mediante entrada digital (parámetro Lrr=di);
- Si la sonda termostato cámara es en error.

RELE' DE DESESCARCHE

- Durante la fase de calentamiento, el/los relé/relays tiene/tienen un funcionamiento regulado por termostato mediante el parámetro SHT (set point por la regulación mediante termostato sondas P2 y P3 en zona neutra). El diferencial de reencendido del relé se obtiene por el parámetro AdF.
- Si se habilita el segundo evaporador (dEd=y), pero los parámetros P3P=n o bien P3F=Ao, o bien la sonda 3 es dañada, el segundo evaporador se activa ciclicamente según los tiempos dados por los parámetros **Hon= tiempo on** y **HoF= tiempo off**.
- En caso de avería de una sonda (una cualquiera) activada, el relé relativo es activado a tiempo según los parámetros Hon y HoF.
- Todas las veces que se activa la zona neutra, el cálculo del tiempo que falta para el desescarche es reinicializado.

EL DESESCARCHE

El desescarche puede ser a 1 o 2 evaporadores, en este caso tiene que habilitarse la tercera entrada de sonda (P3P=Y) y asignarle la función de sonda II del evaporador (P3F=dF2). La solicitud de desescarche puede efectuarse al encender el dispositivo si el parámetro "don", Desescarche al encendido, está previsto.

- **El intervalo de desescarche** está establecido por el parámetro "din". Hay dos formas para calcular el intervalo establecido por el parámetro dCS: $dCS=df$ en base a las horas de funcionamiento del compresor; $dCS=rt$ en base a las horas de funcionamiento del aparato.
- **Verificación de las condiciones de temperatura antes de efectuar un desescarche** (parámetro dEt):
Si cuando termina el intervalo, la temperatura detectada por la sonda del evaporador es mayor de dEt (temperatura final desescarche), el desescarche no se efectuará y se comenzará a contar el tiempo para el siguiente. Al final de esa operación se controlarán las condiciones para la entrada en desescarche.
- **Bloqueo display en desescarche** (dLo):
Al iniciarse el desescarche la temperatura visualizada en el display puede bloquearse durante la duración del desescarche regulando oportunamente el parámetro.
- **Ciclo de desescarche manual:**
Presionando el pulsador UP por algunos segundos, puede activarse el ciclo de desescarche manual.
Si hay las condiciones oportunas para efectuarlo, el aparato entrará en desescarche.

TIPOS DE DESESCARCHE

El desescarche puede efectuarse mediante resistencia eléctrica o por inversión de ciclo (gas caliente):

Desescarche mediante resistencias eléctricas: (parámetro "dtP" = EL).

El desescarche por resistencias eléctricas puede efectuarse de forma standard (dte = n) o por termostato (dte = y).

■ Desescarche estándar (dte=n)

El compresor permanece parado por la duración del desescarche y el/los relé/relays es/son excitado/os al/ a los cual/es están conectadas las resistencias de desescarche. El tiempo dto (tiempo de duración máximo de desescarche) es utilizado como seguridad.

■ Control desescarche por termostato (dte=y)

El compresor permanece parado por la duración del desescarche.

Las sondas Pb2 y Pb3 ya no tienen la función de final de desescarche, sino la de controlar termostáticamente las temperaturas de los respectivos evaporadores, como si fueran 2 reguladores on/off con salida sobre los dos respectivos relays.

El valor dEt de la temperatura controlada representa el set de desconexión del relé de desescarche.

La histéresis relativa al reencendido es determinada por el parámetro HyS. La duración del desescarche es determinada por el parámetro "dto".

Al final del desescarche las resistencias serán apagadas y el compresor permanecerá parado por la duración del goteo establecida por el parámetro "dti".

■ Desescarche por gas caliente (parámetro "dtP" = in)

También en ese caso el desescarche puede efectuarse a 1 o 2 evaporadores.


El compresor se enciende y permanece encendido por la duración del desescarche y los relays de desescarche son excitados. A esos relays son conectadas las válvulas de inversión.

En el caso de 2 evaporadores la sonda que por primera alcanza la temperatura de final de desescarche (dEt), desconectará el respectivo relé. El final del ciclo se produce en el momento en que ambas sondas alcanzan la temperatura de final de desescarche (dEt).

Si dicho set no es alcanzado dentro del tiempo seleccionado en el parámetro "dto" (timeout desescarche) terminará por tiempo "timeout".

Terminado el desescarche empieza el tiempo de goteo seleccionado en el parámetro "dti", durante el cual el relé del compresor está desactivado. Terminado el goteo, recomenzarán la regulación normal por termostatos.

NOTAS

- ✓ No es posible hacer terminar manualmente el desescarche. Esto es posible sólo actuando en el pulsador .
- ✓ Durante el desescarche, la alarma de temperatura está excluida.
- ✓ Si durante un desescarche o goteo la entrada del presóstato es activada el compresor se para y al rearmar el aparato la regulación volverá a la normalidad.
- ✓ La activación de la alarma presóstato hace terminar el desescarche eventualmente en curso.
- ✓ En el caso de error sonda cámara o bien de intervención de la entrada micro de puerta, el eventual desescarche o goteo en curso no es suspendido.
- ✓ En el caso de error sonda 2 o 3 durante el desescarche, el desescarche se parará por time-out (dto).
- ✓ Es posible retrasar el inicio del desescarche al cumplir mediante el parámetro doF Offset start desescarche. Ese retardo funciona al cumplir el intervalo de desescarche o al encendido cuando don=y.

MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO DE LOS VENTILADORES

Si los parámetros "dSa=y (Micro de puerta apaga utilidades) o "FSd=oF" (estado del ventilador con puerta abierta) cuando el micro de puerta está abierto los ventiladores estarán parados.

Funcionamiento termostático

Compresor encendido

- Sonda evaporador en errorEncendido
- NormalmenteMediante el termostato

Compresor apagado

- Sonda evaporador en errorParado
- FSC= ventiladores parado a compresor offParado
- FSC= ventiladores por termostatoMediante el termostato

Las paradas termostáticas serán efectuadas sobre los valores seleccionados en los parámetros "Fot" (temperatura bloqueo ventiladores) y "AdF" diferencial set alarma y ventiladores.

Mediante el parámetro "FPt" se determina si la temperatura de bloqueo ventiladores seleccionada en el parámetro "Fot" es absoluta (valor real de temperatura) o bien relativa (valor a sumar al SET).

Durante el desescarche, los ventiladores pueden funcionar o quedar parados y dependen del parámetro "dFo".

Si el parámetro "dti" (tiempo de goteo) es diferente de cero los ventiladores permanecerán parados durante el tiempo seleccionado por ese parámetro.

Si "Fdt" (tiempo de retardo ventiladores) es mayor de "dti" (tiempo de goteo) los ventiladores permanecerán parados también después del término del goteo.

SALIDA ANALOGICA PARA EL CONTROL DE LA VELOCIDAD DE LOS VENTILADORES DEL EVAPORADOR

El instrumento está provisto de una salida 4÷20mA la cual se utiliza como entrada de un modulo externo para variar la velocidad del ventilador de condensador.

La salida es habilitada si la tercera sonda está presente (P3P=y) y configurada para la salida analógica (P3F=Ao).


Para la regulación de la salida analógica están disponibles los parámetros siguientes:

"Sao"= Inicio escala salida analógica


"HAo"= Extensión escala salida analógica. Si $Apb > 0$ la acción es directa (aplicación condensador) si $Apb < 0$ la acción es inversa (aplicación evaporador).

"Lao"= salida mínima de corriente.

FUNCION STAND-BY (PRECALENTAMIENTO)

Mediante el parámetro Sbd es posible retardar el arranque de la unidad por pulsador .

Funcionamiento: Después el encendido por pulsador ON/OFF, el relé ON/OFF es activado, mientras que la regulación permanece bloqueada durante todo el tiempo Sbd. El led del pulsador On/Off es intermitente: la unidad es en la fase de precalentamiento.

Presionando el pulsador de  para 3 segundos, la unidad arranca inmediatamente y el led del pulsador se enciende y su luz queda fija.

3. PROGRAMACION DE LOS PARAMETROS




Para acceder al menú parámetros de funcionamiento es necesario, con el instrumento alimentado, presionar el pulsador **PRG** durante algunos segundos. Durante toda la fase de programación el led SET será intermitente.

Para salir, presionar el pulsador **PRG** o bien esperar 30 segundos sin presionar ningún pulsador.

N.B.: Cuando se sale de la fase de programación, el instrumento no es reinicializado. Apagar y reencender el instrumento para que todas las variaciones sean efectivas.

VARIACION DE LOS VALORES DE LOS PARAMETROS






Para variar los valores de los parámetros, seguir las instrucciones siguientes:

- 1 Cuando se entra en programación, se visualiza en el display la label del parámetro;
- 2 Con los pulsadores  y  se accede a los otros parámetros;
- 3 Presionando y soltando el pulsador  se visualiza alternativamente el valor del parámetro o bien la label del mismo.

PROCEDIMIENTO ACCESO A "Pr2"

E

Para acceder a los parámetros contenidos en "Pr2" es necesario introducir una contraseña.

- 1 Entrar en programación, presionando el pulsador **PRG** durante algunos segundos;
- 2 Presionar otra vez el pulsador **PRG** durante algunos segundos cuando se visualiza la label rEL;
- 3 Aparece la etiqueta "Pr2" después de la inscripción "PAS";
- 4 Presionar el pulsador  y utilizar  y  para establecer la cifra correcta;
- 5 Confirmar la cifra a.m. con la presión del pulsador ;
- 6 Si la contraseña es correcta con la presión del pulsador  se obtiene el acceso a "Pr2", de otra forma el procedimiento de introducción de la contraseña vuelve a iniciar otra vez.

↻ Si no se presionan pulsadores durante 15 segundos el instrumento vuelve a visualizar la temperatura de la sonda ambiente. ↻

NOTA: Cada parámetro presente en "Pr2" puede quitarse o introducirse en el nivel usuario presionando el pulsador **PRG** durante algunos segundos. Si un parámetro está presente solo en "Pr2" su etiqueta es intermitente.

CONTRASEÑA: La contraseña para acceder a los parámetros presentes en Pr2 se define por el pulsador PAS. De todos modos, existe una contraseña de seguridad: **981**.

4. LISTA DE LOS PARAMETROS

REGULACION

- HyS** **Diferencial regulador ON/OFF:** (-12,0÷+12,0) Diferencial de actuación del set point, siempre positivo. El compresor se activa cuando la temperatura aumenta hasta alcanzar el set point + HyS, para apagarse en un segundo momento cuando se alcanza el valor del set point.
- bSE** **Set mínimo:** (-60,0÷TsE) Valor mínimo de temperatura de selección para el set de temperatura cámara.
- tSE** **Set máximo:** (bSE÷+300,0) Valor máximo de temperatura de selección para el set de la temperatura cámara.
- Lrr** **Regulación por sonda o por remoto:** (D.I) Prb= regulación con sonda; di= regulación por entrada digital.
- dbE** **Habilitación zona neutra:** n= funcionamiento estándar; y= función zona neutra habilitada.
- otd** **Delay salidas al Power-on:** (0÷99 min) Tiempo de retardo mínimo de inserción de utilidades en el caso de volver a funcionar después de una falta de tensión. Es importante notar que el relé luz no está sujeto a ese retardo.
- Sbd** **Stand by función:** (0÷999 min) Retardo activación regulación después de presionar el pulsador ON/off.
- PPO** **Retardo actuación de off/on manual:** n= terminado Sbd parte la regulación; y= terminado Sbd es cargado el retardo otd.
- cPt** **Tipo protección compresor:** Indica qué tipo de protección está activa sobre las actuaciones del relé del compresor. En cualquier caso está presente un retardo mínimo de 4 segundos sobre las conmutaciones del relé del compresor. np= ninguna protección; don= retardo en el momento del arranque; doF= retardo después del paro; dbi= retardo entre los arranques.
- cPr** **Tiempo delay protección compresor:** (0÷15 min) tiempo de retardo o intervalo relativo a la selección efectuada en el parámetro "cPt". En el caso que se seleccione el valor cero de hecho estará siempre activa la protección de 4 segundos entre las actuaciones. Es importante notar que si el parámetro "cPt" = "nP" este parámetro es ignorado.
- con** **Tiempo de ON del compresor durante el Duty Cycle:** (0÷99 min) Este parámetro es utilizado cuando se verifica el error de sonda de regulación y está prevista la modalidad de gestión del compresor en DutyCycle. Indica el tiempo durante el cual el compresor permanece activado.
- coF** **Tiempo de OFF del compresor durante el Duty Cycle:** (0÷99 min) Este parámetro es utilizado cuando se verifica el error de sonda de regulación y está prevista la modalidad de gestión del compresor en DutyCycle. Indica el tiempo durante el cual el compresor permanece apagado.
- SHt** **Set point regulación por termóstato sondas P2 y P3 en zona neutra:** (-60,0÷+300,0 °C) las temperaturas de referencia son aquellas leídas por las sondas 2 y 3. El diferencial de reencendido del relé es descrito por el parámetro AdF. Si se activa el segundo evaporador (dEd=y), pero los parámetros P3P = n o bien P3P = Ao, o bien la sonda 3 es dañada, el segundo evaporador se activa ciclicamente con tiempos dados por los parámetros Hon = tiempo on y HoF = tiempo off.
- Hon** **Tiempo ON del relé DEF y/o DEF2 por sonda dañada (P2, P3):** (0÷+99 min) Tiempo de activación del/de los relé/relais DEF y/o DEF2 en caso de sonda dañada.
- HoF** **Tiempo OFF del relé DEF y/o DEF2 por sonda dañada (P2, P3):** (0÷+99 min) Tiempo de desconexión del/ de los

relé/relais DEF y/o DEF2 en caso de sonda dañada.

DESESCARCHE

- dtP** **Modo desescarche:** Permite seleccionar el desescarche por aire, por resistencias eléctricas o por gas caliente. AIR = Aire, EL= resistencias; in= gas caliente.
- dtC** **Control desescarche termostato:** n= desescarche normal; y= desescarche termostatado.
- dEd** **Predisposición segundo evaporador:** n= desescarche con un evaporador; y= desescarche con dos evaporadores.
- din** **Intervalo desescarche:** (0÷31h) Periodo de tiempo entre un desescarche y el siguiente.
- dcS** **Modo cálculo intervalo desescarche:** Permite la selección del modo de cálculo del intervalo de desescarche en horas de funcionamiento real del compresor o de funcionamiento del dispositivo o bien por cada parada del compresor. dF= horas de funcionamiento del compresor; rt= horas de funcionamiento del dispositivo; sc= por cada parada del compresor.
- doF** **Offset start desescarche:** (0÷59 min) A través de este parámetro puede ser seleccionado un offset de partida para el ciclo de desescarche ya sea en referencia a intervalos fijos o a horas reales.
- dto** **Time-out desescarche:** (0÷59 min) Con dtc= n es el tiempo máximo de duración del desescarche dentro del cual si no se alcanza la temperatura de final de desescarche, éste termina de todas formas; con dtc= y es la duración del desescarche controlado por termostato.
- dEt** **Temperatura final de desescarche:** (-60÷300) dtc= n Valor de temperatura cuyo alcance determina el final de desescarche. dtc= y Valor de temperatura cuyo alcance determina la apertura del relé del desescarche durante el tiempo dto. El sucesivo cierre se producirá cuando el evaporador alcance la temperatura dEt-Hys.
- dti** **Tiempo de goteo:** (0÷99 min) Después de un desescarche los ventiladores y el compresor permanecen parados durante el tiempo seleccionado en este parámetro.
- don** **Desescarche a la puesta en marcha:** Permite seleccionar si al encendido, el instrumento tiene que entrar en desescarche (si la temperatura detectada en el evaporador lo permite). n= no desescarche al inicio; y= desescarche al inicio.
- dLo** **Bloqueo display en el desescarche:** Especifica la modalidad de visualización durante el desescarche. Están previstas 4 posibilidades: n= visualiza la temperatura detectada por la sonda cámara; y= visualiza el valor de temperatura detectado por la sonda de cámara a la entrada en desescarche; Lb= visualiza la etiqueta "dEF"; Lg= visualiza la etiqueta "dEG".
- dAd** **Retardo MAX visualización después del desescarche:** (0÷120 min) Establece el tiempo máximo entre el final del desescarche y el retorno de la visualización de la temperatura real de la cámara.

VENTILADORES

- FPI** **Modalidad parámetro "Fot":** Caracteriza el parámetro "Fot" que representa el valor de temperatura de STOP VENTILADORES. Puede expresarse o como valor absoluto de temperatura o bien como valor relativo respecto al SET. Ab= absoluto; rE= relativo.
- Fot** **Temperatura bloqueo ventiladores:** (-60÷300°C) Indica la temperatura de partida de la ventilación del evaporador. Los ventiladores permanecen parados cuando la temperatura detectada en el evaporador por la sonda de desescarche es superior al valor seleccionado en este parámetro. El valor del parámetro puede ser negativo o positivo y en base al parámetro "FPI" puede representar o la temperatura absoluta o la temperatura relativa al Set de regulación.
- Fdt** **Tiempo retardo ventiladores:** (0÷99 min) Periodo de retardo de reinserción de la ventilación del evaporador después del final de un desescarche.
- dFo** **Exclusión ventiladores en desescarche:** Permite decidir si durante un desescarche los ventiladores del evaporador tienen que estar parados o si tienen que ser regulados por termostato. n= ventiladores controlados termostáticamente; y= ventiladores apagados.
- FSC** **Estado ventiladores con compresor apagado:** Indica cuál tiene que ser el estado de los ventiladores del evaporador cuando el compresor está en OFF. En particular indica si los ventiladores tienen que apagarse o bien regulados termostáticamente. n= ventiladores apagados; y= ventiladores regulados termostáticamente.
- Fsd** **Estado ventiladores con puerta abierta:** (oF= apagados; on= en marcha) Mediante la gestión del micro puerta, este parámetro permite el paro automático de los ventiladores del evaporador a la apertura de la puerta y su repuesta en marcha al cierre.

ALARMAS

- Att** **Alarmas absolutos o relativos:** A través de ese parámetro es posible especificar el significado de los parámetros "tAL" y "bAL" que definen los valores de temperatura más allá de la que se genera una alarma de temperatura. Los parámetros "tAL" y "bAL" pueden ser interpretados o como valor absoluto de temperatura o bien como diferencial respecto al Set Point. Ab= absoluto; rE= relativo.
- tAL** **Alarma de máxima:** (-60÷300°C) Valor o Delta de temperatura (véase par. Att) cuya superación hacia arriba determina la alarma de alta temperatura.
- bAL** **Alarma de mínima:** (-60 ÷300°C) Valor o Delta de temperatura (véase par. Att) cuya superación hacia el bajo determina la alarma de baja temperatura.

- Atd** **Retardo de señalización alarma de temperatura:** (0÷120 m) Tiempo de retardo para la señalización de la alarma de temperatura desde el momento en el que se verifica. La alarma permanecerá inhabilitada durante el tiempo seleccionado.
- AdF** **Diferencial set alarma y ventiladores:** (1÷50°C) Diferencial de intervención de la alarma de máxima, de mínima y de los ventiladores.
- Aoo** **Exclusión alarma después Power-on:** (0÷10 h) Tiempo de exclusión de la alarma de temperatura después de la activación del instrumento sea con el pulsador ON/OFF o después de una falta de tensión. La alarma permanecerá inhabilitada durante el tiempo seleccionado.
- Aod** **Exclusión alarma después del desescarhe:** (0÷10 h) Tiempo de exclusión de la alarma de temperatura después del final del desescarhe.
- AoS** **Exclusión alarma temperatura puerta:** (0÷10 h) Tiempo de exclusión de la alarma de temperatura después de la apertura de la puerta. La alarma permanecerá inhabilitada durante el tiempo seleccionado.
- AOP** **Estado Output del relé alarma:** CL: activo= cerrado; oP: activo= abierto.

ENTRADAS DIGITALES

- Pnn** **Número de señalizaciones del módulo de alarmas:** (0÷15) Número de señalizaciones del módulo de alarmas, en el intervalo definido en el parámetro "Pty", que determina la entrada en alarma y la desactivación de las salidas al compresor, ventiladores y desescarhe. Es importante notar que si en este parametro se selecciona el valor cero se entiende que la función está excluida y la alarma no es transmitida.
- Pty** **Intervalo cálculo señalizaciones del módulo alarmas:** (1÷99 min) Intervalo de tiempo durante el cual se efectúa el cálculo de las señalizaciones del módulo alarmas.
- EFd** **Retardo función vacío:** (1÷99 min) Retardo entre la conmutación del relé compresor y la variación del estado de la entrada digital de vacío.
- Ldd** **Pulsadores luz/puerta activos para dispositivo OFF:** Determina si el pulsador de luz y el micro de puerta están activos también con el aparato parado y alimentado. n= los pulsadores no están activos; y= pulsadores activos.
- dSo** **Micro de puerta apaga utilidades:** A través del control del micro de puerta, permite desconectar las utilidades a la apertura de puerta o su reinserción al cierre. Todas las eventuales temporizaciones de protección (por ej. retardo a la activación del compresor, etc.) serán de cualquier modo respetadas. n= no desconecta utilidades; y= desconecta utilidades.
- dSl** **Habilitación luz puerta:** A través del control del micro puerta, ese parámetro permite la activación de la luz (si ésta estaba apagada) al abrir la puerta y el apagamiento de la misma al cerrar la puerta. Véase también el parámetro "Ldd". n= puerta abierta no enciende luz; y= puerta abierta enciende luz.
- iP1** **Polaridad entrada digital 1:** (micro de puerta) CL= activo cuando cierra; oP= activo si está abierto.
- iP2** **Polaridad entrada digital 2:** (módulo alarmas) CL= activo cuando cierra; oP= activo si está abierto.
- iP3** **Polaridad entrada digital 3:** (alarma vacío) CL= activo cuando cierra; oP= activo si está abierto.
- iP4** **Polaridad entrada digital 4:** (control del exterior) CL= activo cuando cierra; oP= activo si está abierto.

SONDAS Y VISUALIZACIONES

- PbC** **Selección tipo de sonda:** Ptc= sonda PTC; ntc= sonda NTC.
- C-F** **Visualización Celsius/Fahrenheit:** Si este parámetro está regulado de manera correcta, es posible visualizar la temperatura leída por la sonda en grados Celsius o en grados Fahrenheit. Es importante notar que si se modifica este parámetro de °C a °F o viceversa no se modifican los valores de set, delta, etc. (por ej. con un set seleccionado a 10°C y modificando la visualización en °F el set será de 10°F).
- OF1** **Calibración sonda termóstato:** (-12÷12°C) Offset de temperatura positivo o negativo que se suma al valor leído por la sola sonda de termóstato antes de ser visualizado. Es importante notar que el regulador de la temperatura cámara y los set point relativos están ligados al valor visualizado en el display. El valor de offset será programable con la misma unidad de medida del display.
- P2P** **Presencia sonda evaporador:** (sonda 2) n= sonda no presente; (desescarhe sólo a tiempo) y= sonda presente (final de desescarhe por temperatura).
- OF2** **Calibración sonda evaporador:** (-12÷12°C) Offset de temperatura positivo o negativo que se suma al valor detectado por la sola sonda del evaporador.
- S2r** **Lectura sonda evaporador:** Visualización de la temperatura detectada por la sonda de temperatura situada en el evaporador.
- P3P** **Presencia de la tercera sonda:** n= sonda no presente; y= sonda presente.
- P3F** **Función tercera sonda:** dF2= segundo evaporador. Detecta la temperatura del segundo evaporador; Ao= salida analógica.
- S3r** **Lectura tercera sonda:** Visualización de la temperatura detectada por la tercera sonda de temperatura.
- OF3** **Calibración tercera sonda:** (-12÷12°C) Offset de temperatura positivo o negativo que se suma al valor detectado por la tercera sonda.

ndt **Visualización cifras:** int= enteras; dec= decimales; hFn= media cifra.

SALIDAS ANALÓGICAS

SAo **Inicio escala salida analógica:** (-60÷300°C) Establece el valor de inicio escala para la salida analógica.

HAo **Amplitud escala salida analógica:** (-99÷99°C) Establece la amplitud de la banda de regulación para la salida analógica. Si HAo es negativo el tipo de acción es inverso (aplicación evaporador), si HAo es positivo el tipo de acción es directo (aplicación condensador). Véase también el capítulo "Salida analógica".

LAo **Corriente mínima de salida:** (para la salida analógica) Determina la corriente mínima suministrada por la salida analógica, el funcionamiento será por isteresis.

OTRO

dEA **Dirección device:** (0÷14) Indica al protocolo de telegestión cuál es la dirección del dispositivo.

FAA **Familia device:** (0÷14) Indica al protocolo de telegestión cuál es la familia del dispositivo.

Loc **Bloqueo pulsadores:** Este parámetro permite deshabilitar el funcionamiento del panel de mandos con el fin de evitar manipulaciones no deseadas de las funciones o de los parámetros del dispositivo. Con el panel de mandos deshabilitado está permitida la sola visualización de los parámetros y del Set point y no es posible modificarlos. De todas formas en programación parámetros permanece la posibilidad de modificar el estado de ese parámetro para consentir el desbloqueo del panel de mandos. n= Panel de mandos libre; y= Panel de mandos bloqueado.

PAS **Contraseña para programación parámetros Pr2:** Cuando la contraseña está habilitada (PAS diferente a 0), constituye una llave de acceso software para la entrada en programación de parámetros en el nivel Pr2. Este es el primer parámetro que aparece y va a visualizarse 0. Para poder continuar con el procedimiento de Programación parámetros, el operador tendrá que introducir un número igual al memorizado en el instrumento.

tiP **Código release dispositivo:** Parámetro solamente de lectura que indica el código de la versión del dispositivo.

rEL **Índice tabla de configuración:** Parámetro solamente de lectura programado en fábrica en fase de programación del instrumento que indica el código indicativo de la tabla de parámetros.

5. ENTRADAS DIGITALES

ENTRADA DIGITAL 1: MICRO DE PUERTA

La entrada micro de puerta (terminales 26-27) permite controlar el estado del dispositivo con puerta abierta. El parámetro "Fsd" (estado ventiladores con puerta abierta) determina el estado de los ventiladores y el parámetro "dSo" (micro de puerta apaga utilidades) el estado de todas las utilidades. Con dSL y Ldd se puede establecer si la abertura de la puerta corresponde a la activación del relé de luz y si esta función está habilitada aunque si el dispositivo está en OFF pero está alimentado.

ENTRADA DIGITAL 2: MÓDULO ALARMAS

La entrada digital con los terminales 24-25 se dedica a la función de las alarmas señaladas por el módulo alarmas.

Cuando está activo suspende la regulación en curso deshabilitando las salidas, comprendido el relé de ON/OFF.

El relé de alarma es excitado cada vez que la entrada es activada.

En el caso en que la entrada alcance el número máximo de activaciones (par. Pnn) en el intervalo establecido (par. Pty), la tarjeta se bloquea:

- 1 La regulación es deshabilitada. (compresor y ventiladores parados);
- 2 El relé de alarma es activado;
- 3 El relé ON/OFF es desactivado.

La tarjeta permanece en el estado descrito hasta que ésta no se apague por pulsador ON/OFF y sucesivamente reencendida.

ENTRADA DIGITAL 3: CONTROL VACÍO

A través de la entrada digital (terminales 38-39) y del parámetro Efd está seleccionada la "función vacío".

Funcionamiento:

- Cuando el relé compresor pasa del estado OFF al estado ON dentro del tiempo seleccionado en el parámetro Efd la entrada digital tiene que estar cerrada.
- Si el relé compresor pasa del estado OFF al estado ON dentro del tiempo seleccionado en el parámetro Efd la entrada digital tiene que estar abierta.
- Si no se verifican las condiciones arriba mencionadas, el relé de alarma tiene que conmutarse en estado ON, mientras todos los otros relés comprendidos el relé ON/OFF y la salida analógica, tienen que conmutarse en OFF.
- En el display se visualizará la etiqueta EAL.
- El reset de la alarma es manual y se efectúa apagando y volviendo a encender la tarjeta.

ENTRADA DIGITAL 4: MANDO REMOTO

Si un panel remoto único controla más de una unidad, la función termostato se realiza normalmente por un instrumento externo, conectado a la entrada digital (terminales 36-37). En ese caso (parámetro Lrr=di) en el display va a aparecer la label "rEr". En caso de normal control por termostato por sonda ambiente (P1) (parámetro Lrr=Prb) en el display va a aparecer la temperatura leída por la sonda ambiente.

6. LINEA SERIAL RS485

El módulo **MIR70** puede integrarse también sucesivamente en el sistema de monitorización y supervisión XJ500 gracias a las salidas para el módulo serial externo XJRS485 que proporciona una salida estándar RS485.

7. SEÑALIZACIONES

Mensaje	Descripción	Salidas
"rEr"	Mando remoto	Salidas según las señalizaciones del termóstato externo
"PAL"	Alarma entrada digital	Salida alarma ON; otras salidas OFF
"P1"	Sonda cámara averiada	Salida alarma ON; salida compresor según el parámetro "CSP"
"P2"	Sonda evaporador averiada	Salida alarma ON; Otras salidas no modificadas; el desescarche termina por tiempo
"LA"	Alarma de baja temperatura	Salida alarma ON; Otras salidas no modificadas
"HA"	Alarma de alta temperatura	Salida alarma ON; Otras salidas no modificadas
"EAL"	Error función vacío	Salida alarma ON; otras salidas OFF
"noL"	Falta de transmisión datos entre centralita y panel de mandos	



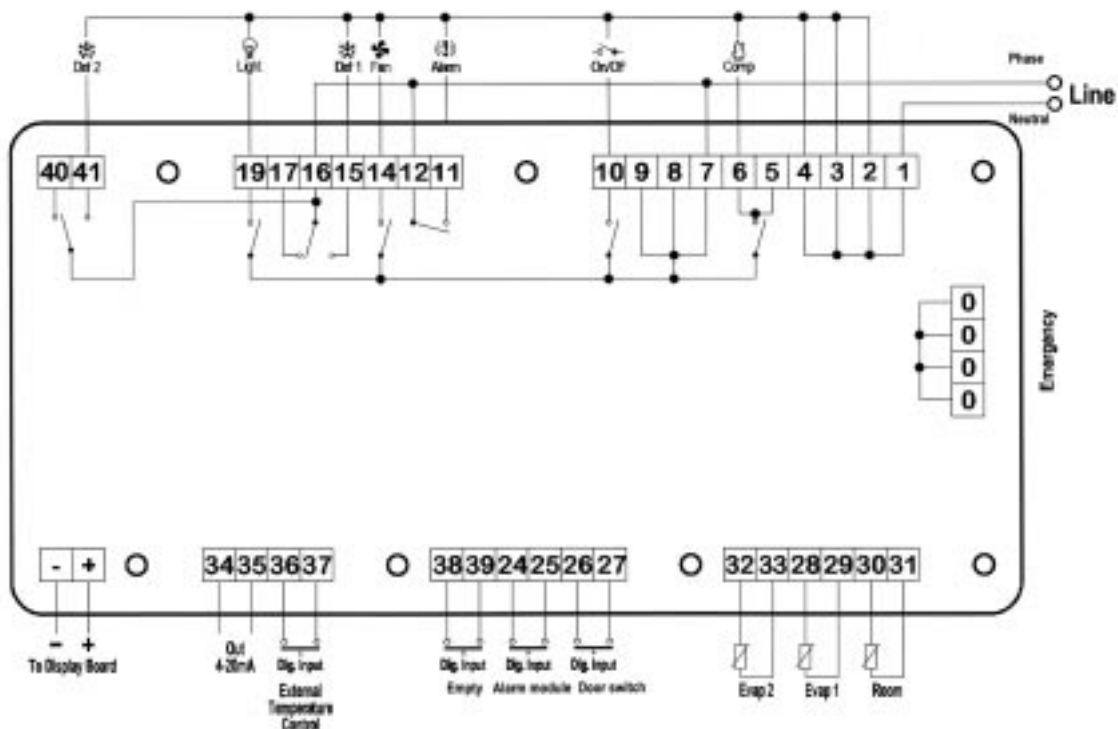
Todas las señalizaciones diferentes de las especificadas en este manual indican una avería seria a la centralita electrónica.

8. MODALIDAD DE REARME DE LAS ALARMAS

Las **alarmas sonda "P1"** y **"P2"** aparecen después más o menos de 30 segundos de la avería de la sonda respectiva; desaparecen automáticamente 30 segundos después de que la sonda vuelve a funcionar regularmente. Antes de sustituir la sonda se aconseja verificar las conexiones. Las alarmas de alta y baja temperatura aparecen automáticamente apenas que la temperatura del termóstato vuelve a la fase normal y al principio de un desescarche.

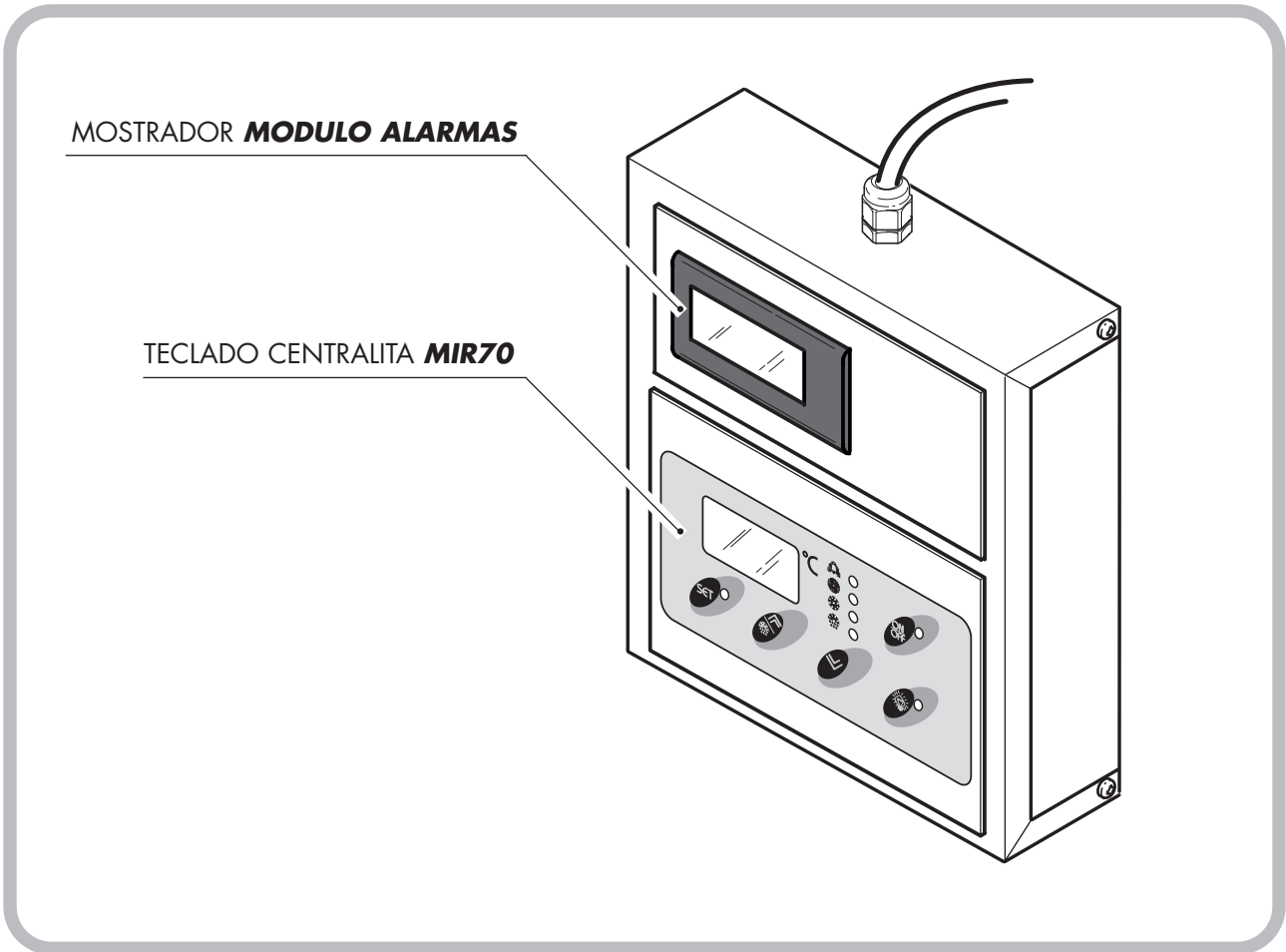
La **alarma externa "PAL"** entra apenas la entrada digital externa se desactiva.

9. ESQUEMA DE CONEXION



10. TABLA DE LOS PARAMETROS

Etiqueta	Descripción	Campo de regulación	Unidad	Nivel	Unidad con tubo capilar			Unidad con válvula termostática				
					H-A	M-N	B-K	H-A	M-N	B-K	P-Q	C-X
REGULACION												
Set	Set point	bSE ÷ tSE	°C/°F	—	+10	0	-22	+10	0	-22	-22	-35
HyS	Diferencial SET (principal)	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr1	2	2	2	2	2	2	2	2
bSE	Set mínimo	-60,0 ÷ tSE	°C/°F	Pr1	+5	-5	-25	+5	-5	-25	-25	-45
tSE	Set máximo	bSE ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	+15	+5	-18	+15	+5	-18	+5	-25
Lrr	Regulación por sonda o por remoto (D.I.)	Prb/di		Pr2	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb
dbE	Habilitación regulación por Zona Neutra	n(0) ÷ y(1)		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
otd	Delay salidas por power-on	0 ÷ 99	min	Pr1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sbd	Stand-by función retardo (0=función deshabilitada)	0 ÷ 999	min	Pr1	180	180	180	180	180	180	180	180
PPO	Retardo actuaciones por off/on manual	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
cPt	Tiempo protección compresor	nP/don/do /dbi		Pr2	doF	doF	doF	doF	doF	doF	doF	doF
cPr	Tiempo delay protección compresor	0 ÷ 15	min	Pr2	3	3	3	3	3	3	3	3
con	Tiempo ON del compresor por sonda dañada	0 ÷ 99	min	Pr2	30	30	30	30	30	30	30	30
coF	Tiempo OFF del compresor por sonda dañada	0 ÷ 99	min	Pr2	10	10	10	10	10	10	10	10
SHt	Set point control por termóstato sondas P2 y P3 en zona neutra	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	45	45	45	45	45	45	45	45
Hon	Tiempo ON relé DEF y/o DEF2 por sonda dañada [P2, P3]	0 ÷ 99	min	Pr2	5	5	5	5	5	5	5	5
HoF	Tiempo OFF relé DEF y/o DEF2 por sonda dañada [P2, P3]	0 ÷ 99	min	Pr2	5	5	5	5	5	5	5	5
DESESCARCHE												
dtr	Modo desescarche	EL/in/Air		Pr1	Air	EL	EL	Air	EL	EL	EL	EL
dtC	Control desescarche por termóstato	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
dEd	Predisposición según evaporador	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
din	Intervalo desescarche	0 ÷ 31	h	Pr1	4	4	4	4	4	4	4	4
dcS	Modo de cálculo intervalo desescarche	dF/rt/SC		Pr2	dF	dF	dF	dF	dF	dF	dF	dF
doF	Offset start desescarche	0 ÷ 59	min	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
dto	Time_out desescarche	1 ÷ 99	min	Pr1	30	30	30	30	30	30	30	30
dEt	Temperatura final desescarche	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	300	8	8	300	8	8	8	8
dri	Tiempo goteo	0 ÷ 99	min	Pr1	0	2	2	0	2	2	2	4
don	Desescarche al momento del encendido	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
dLo	Bloqueo display en fase de desescarche	n/y/lb/lq		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
dAd	Tiempo máximo bloqueo después del desescarche	0 ÷ 120	min	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
VENTILADORES												
FPT	Modalidad Parámetro Fot	Ab / rE		Pr2	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab
Fot	Temperatura bloqueo ventiladores	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	40	40	40	40	40	40	40	40
Fdt	Tiempo retardo ventiladores después desescarche	0 ÷ 99	min	Pr1	0	3	3	0	3	3	3	5
dFo	Exclusión ventiladores en desescarche	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
FSC	Estado ventiladores con compresor off (off o controladas por termóstato)	oF / on		Pr1	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	on
FSD	Estado ventiladores con puerta abierta	oF / on		Pr1	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF
ALARMAS												
Atr	Modalidad Parámetro tAL y bAL: absolutos o relativos	Ab / rE		Pr2	rE	rE	rE	rE	rE	rE	rE	rE
tAL	Alarma de máxima	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10
bAL	Alarma de mínima	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Atd	Retardo señalización alarma temperatura	0 ÷ 120	min	Pr1	0	0	0	0	0	0	0	0
AdF	Diferencial set alarma y ventiladores	1 ÷ 50	°C/°F	Pr2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aoo	Exclusión alarma después Power-on	0 ÷ 10	h	Pr1	6	6	6	6	6	6	6	6
Aod	Exclusión alarma después desescarche	0 ÷ 10	h	Pr1	1	1	1	1	1	1	1	1
AoS	Exclusión alarma abertura puerta	0 ÷ 10	h	Pr1	1	1	1	1	1	1	1	1
AOP	Polaridad salida alarma	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
ENTRADAS DIGITALES												
Pnn	Número errores admitidos para Módulo alarmas/presóstato	0 ÷ 15	num	Pr2	10	10	10	10	10	10	10	10
Pty	Intervalo cálculo errores Módulo alarmas/presóstato	1 ÷ 99	min	Pr2	60	60	60	60	60	60	60	60
EFd	Empty function delay (por D.I.)	0 ÷ 99	min	Pr1	0	0	0	10	10	10	10	10
Ldd	Pulsadores luz/puerta activos por device OFF	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
dSo	Micrófono de puerta apaga utilidades	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
dSl	Habilitación luz por micrófono de puerta	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
iP1	Polaridad entrada digital 1	oP / CL		Pr2	oP	oP	oP	oP	oP	oP	oP	oP
iP2	Polaridad entrada digital 2	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
iP3	Polaridad entrada digital 3	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
iP4	Polaridad entrada digital 4	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
SONDAS Y VISUALIZACIONES												
PbC	Tipo de entrada sonda: ptc o ntc	PTC / nTC		Pr2	nTC	nTC	nTC	nTC	nTC	nTC	nTC	nTC
C-F	Visualización celsius/fahrenheit	°C / °F		Pr2	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
OF1	Calibrado sonda 1	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
P2P	Presencia sonda 2	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
OF2	Calibrado sonda 2	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
S2r	Read-out sonda 2	probe evap.		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
P3P	Presencia sonda 3	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
P3F	Selección función por sonda 3	dF2 / Ao		Pr2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2
S3r	Read-out por sonda 3	probe aux.		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
OF3	Calibrado sonda 3	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
ndt	Visualización cifras: enteras, decimales, media cifra	int(0) - dEc(1) - hFn(2)		Pr2	int	int	int	int	int	int	int	int
SALIDA ANALOGICA												
SAo	Set probe Analogue Output	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	30	30	30	30	30	30	30	30
HAo	Banda proporcional Analogue Output	-99 ÷ 99	°C/°F	Pr2	15	15	15	15	15	15	15	15
LAO	Salida mínima Analogue Output	4 ÷ 15	mA	Pr2	4	4	4	4	4	4	4	4
OTRO												
dEA	Telegestión dirección device	0 ÷ 14	num	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
FAA	Telegestión familia device	0 ÷ 14	num	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
Loc	Bloqueo panel de mandos	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
PAS	PASSWORD/CONTRASEÑA	0 ÷ 999	num	Pr2	321	321	321	321	321	321	321	321
tiP	Read_out firmware	1 ÷ 999		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
rEL	Índice tabla de configuración 3 dig	1 ÷ 999		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/



El **módulo alarmas** es un dispositivo que permite controlar hasta 5 señalizaciones de alarma, las cuales pueden aumentar hasta 10 aplicando un módulo slave. Gracias a la salida serial RS485, el módulo alarmas, con el eventual slave, puede integrarse en el sistema de monitoraje XJ500.









Las señalizaciones de alarmas y el relativo estado de salida se describen en la tabla siguiente:

<u>MENSAJE VISUALIZADO</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>SALIDA ALARMA</u>
noA	Ningún alarma activa	DESCONECTADA
A1 (A21 - A41 - ...)	Alarma protección térmica compresor	ACTIVADA
A2 (A22 - A42 - ...)	Alarma presóstato de máxima	ACTIVADA
A3 (A23 - A43 - ...)	Alarma termistor compresor	ACTIVADA
A4 (A24 - A44 - ...)	Bloqueo ventiladores condensador	DESCONECTADA
A5 (A25 - A45 - ...)	Bloqueo ventiladores evaporador	DESCONECTADA
A6 (A26 - A46 - ...)	Avería DTC/CIC	ACTIVADA
A7 (A27 - A47 - ...)	Abertura puerta condensador	ACTIVADA
A10 (A30 - A50 - ...)	Alarma presóstato de mínima	ACTIVADA
A11 (A31 - A51 - ...)	Cálculo monitor de tensión	ACTIVADA
A12 (A32 - A52 - ...)	Alarma presóstato aceite	ACTIVADA
A13 (A33 - A53 - ...)	Alarma módulo de protección compresor	ACTIVADA



Todas las señalizaciones diferentes de las especificadas en ese manual indican una avería seria al instrumento.

1. TOUCHES EN FAÇADE














-  **SET** : Appuyer puis relâcher cette touche. Le point de consigne est affiché. Il peut être modifié directement à l'aide des touches  . Pour sortir, attendre le time-out ou bien appuyer sur la touche SET.
-  **UP** : En mode programmation, elle permet de parcourir les codes des paramètres ou d'augmenter la valeur de la variable affichée. En tenant cette touche pressée, on aura une augmentation rapide.
Dégivrage manuel: en appuyant sur cette touche pendant 5 secondes, le cycle de dégivrage démarre.
-  **DOWN** : En mode programmation, elle permet de parcourir les codes des paramètres ou de diminuer la valeur de la variable affichée. En tenant cette touche pressée, on aura une diminution rapide.
-  **PRG** : En appuyant pendant quelques secondes sur la touche PRG (touche cachée, située entre l'afficheur et les leds lumineuses) lorsque l'instrument est allumé, on accède à la programmation paramètres utilisateur. En appuyant encore sur cette touche pendant quelques secondes, on accède au menu des paramètres cachés (Pr2), protégé par un Mot de passe. Pour sortir de la programmation, attendre le time-out ou bien appuyer à nouveau sur PRG lorsqu'un paramètre est affiché. En programmation paramètres cachés, appuyer sur la touche PRG pendant quelques secondes. Si un paramètre n'est présent que dans le menu Pr2, le code correspondant clignote.
-  **ON/OFF** : Le paramètre Sbd=0 permet d'allumer ou d'éteindre le dispositif.
Paramètre Sbd>0: en appuyant sur la touche ON-OFF quand l'instrument est éteint, l'unité entre en modalité préchauffage (STAND-BY). En appuyant sur la touche ON-OFF pendant 3 secondes, l'unité se met en marche et la régulation commence. En appuyant sur la touche ON-OFF quand l'instrument est allumé, l'unité s'arrête.
-  **ÉCLAIRAGE** : En appuyant sur la touche ÉCLAIRAGE, la lumière de la chambre est allumée ou éteinte.

COMBINAISONS DE TOUCHES

-  +  pour afficher les valeurs des sondes et des entrées numériques: presser simultanément les deux touches pendant quelques secondes. Séquence affichages: Pb1: Valeur sonde 1 → Pb2: Valeur sonde 2 → Pb3: Valeur sonde 3 → état entrée numérique 1 (ouverte ou fermée), etc.

FONCTION DES LEDS

Sur le clavier on trouve une série de leds lumineuses servant au monitoring des charges contrôlées par l'instrument. La fonction de chaque led est indiquée dans le tableau suivant:

<u>LED</u>	<u>MODE</u>	<u>FONCTION</u>
 ●	ALLUMÉE	Alarme activée
 ●	CLIGNOTE	Alarme activée mais avec avertisseur débranché
 ●	ALLUMÉE	Ventilateur en marche
 ●	CLIGNOTE	Pendant le retard des ventilateurs
 ●	ALLUMÉE	Compresseur activé
 ●	CLIGNOTE	Pendant le comptage du temps de protection du compresseur
 ●	ALLUMÉE	Modalité CHAUFFAGE activée
 ●	CLIGNOTE	Dégivrage ou égouttement activés
 ●	ALLUMÉE	Le dispositif est allumé
 ●	CLIGNOTE	Le dispositif est en modalité PRECHAUFFAGE
 ●	ALLUMÉE	LUMIÈRE allumée en appuyant sur la touche
 ●	ALLUMÉE	Affichage du point de consigne
 ●	CLIGNOTE	En programmation paramètres

2. CONTRÔLE DES CHARGES

COMPRESSEUR

Le compresseur peut être commandé de deux façons: par la sonde (paramètre Lrr=Prb) ou par entrée numérique (paramètre Lrr=di).

RÉGULATION PAR LA SONDE (Lrr=Prb)

La régulation est effectuée sur la base de la température mesurée par la sonde d'ambiance avec différentiel positif par rapport au point de

consigne: lorsque la température augmente et atteint le point de consigne plus le différentiel HyS, le compresseur démarre, puis il s'arrête lorsque la température atteint à nouveau le point de consigne. En cas de panne de la sonde, le démarrage et l'arrêt du compresseur sont programmés à l'aide des paramètres "Con" et "CoF".

RÉGULATION PAR THERMOSTAT EXTERNE (Lrr=di)

Quand plusieurs unités sont contrôlés par un seul panneau à distance, la fonction thermostat est remplie normalement par un dispositif externe, branché à l'entrée numérique (bornes 36-37). Dans ce cas, le label "rEr" est affiché.

F

FONCTION DE ZONE NEUTRE

La platine électronique peut fonctionner également en modalité zone neutre. Pour activer cette fonction, il faut programmer le paramètre dbE (dbE=y fonction zone neutre activée, dbE=n fonctionnement standard).

La fonction de chauffage est activée lorsque $T = \text{Point de consigne} - \text{Hys}$ (la température est celle qui est relevée par la sonde d'ambiance). Pendant cette phase, les relais dégivrage et le relais ventilateur évaporateur sont activés. Le relais des ventilateurs reste toujours activé, à moins que la porte ne soit ouverte (voir paramètre dSo).

La phase de chauffage se termine quand on atteint le point de consigne.

La zone neutre n'est pas activée dans les cas suivants:

- Pendant le dégivrage;
- On a sélectionné la régulation chauffage (paramètre Hys négatif);
- Une alarme d'arrêt est activée;
- Le type de dégivrage programmé n'est pas par résistances électriques;
- La régulation est effectuée par thermostat externe au moyen de l'entrée numérique (paramètre Lrr=di);
- La sonde température chambre froide est en panne.

RELAIS DE DÉGIVRAGE

- Le/les relais de dégivrage, pendant le chauffage, a/ont un fonctionnement thermostaté moyennant le paramètre SHt (point de consigne pour la thermostatisation sondes P2 et P3 en zone neutre). Le différentiel de redémarrage du relais est établi par le paramètre AdF.
- Si le deuxième évaporateur est activé (dEd=y), mais les paramètres P3P=n ou bien P3F=Ao, ou bien la sonde 3 est en panne, le deuxième évaporateur est activé de façon cyclique, avec des intervalles qui sont établis par les paramètres **Hon= temps de marche** et **HoF= temps d'arrêt**.
- En cas de panne d'une sonde quelconque, le relais correspondant est activé à temps par les paramètres Hon et HoF.
- Chaque fois que la zone neutre est activée, le comptage du temps restant avant le dégivrage recommence.

DÉGIVRAGE

Le dégivrage peut être effectué par 1 ou 2 évaporateurs; dans ce cas, il faut mettre en service la troisième entrée sonde (P3P=Y) et lui attribuer la fonction de sonde 2ème évaporateur (P3F=dF2). Le dégivrage peut se produire lors de l'allumage du dispositif si cela est prévu par le paramètre "don", (Dégivrage lors de l'allumage).

- **L'intervalle de dégivrage** est établi par le paramètre "din". L'intervalle peut être calculé de 2 façons grâce au paramètre dCS: $dCS=dF$ en fonction de la durée (heures) de marche du compresseur; $dCS=rt$ en fonction de la durée (heures) de marche du dispositif.
- **Contrôle des conditions de température avant d'effectuer un dégivrage** (par. dEt):
Si, à la fin de l'intervalle, la température détectée par la sonde évaporateur dépasse dEt (température fin dégivrage), le dégivrage ne se produit pas et un autre comptage commence. À la fin du comptage, les conditions permettant le début du dégivrage seront testées.
- **Blocage afficheur pendant le dégivrage** (dLo):
Au début du dégivrage, la température affichée peut être bloquée pour toute la durée du dégivrage en programmant correctement le paramètre.
- **Cycle de dégivrage manuel**:
En appuyant sur la touche UP pendant quelques secondes on peut faire démarrer le cycle de dégivrage manuel.
Si les conditions le permettent, le dégivrage commence.

TYPES DE DÉGIVRAGE

Le dégivrage peut être effectué par résistances électriques ou par gaz chaud.

Dégivrage par résistances électriques: (param. "dtP"=EL)

Le dégivrage par résistances électriques peut être standard (dtc=n) ou thermostaté (dtc=y).

■ Dégivrage standard (dtc=n)

Le compresseur est arrêté pendant le dégivrage et le/les relais de dégivrage, auquel/s sont branchées les résistances de dégivrage, est excité. Temps dto: durée maximum dégivrage, utilisé comme protection.

■ Contrôle dégivrage thermostaté (dtc=y)

Le compresseur est arrêté pendant le dégivrage.

Les sondes Pb2 et Pb3 ne remplissent plus la fonction de fin dégivrage, mais servent à contrôler thermostatiquement les températures des évaporateurs correspondants, comme s'il s'agissait de 2 régulateurs on/off avec sortie sur les deux relais correspondants.

La valeur dEt de la température contrôlée représente la température de désamorçage du relais de dégivrage.

L'hystérésis pour le rallumage est déterminée par le paramètre HyS. La durée du dégivrage est déterminée par le paramètre "dto".

À la fin du dégivrage les résistances seront éteintes et le compresseur sera arrêté pendant l'égouttement, dont la durée est déterminée par le paramètre "dti".


■ Dégivrage par gaz chaud (param. "dtP"=in)

Dans ce cas aussi le dégivrage peut être effectué par 1 ou 2 évaporateurs.

Le compresseur est mis en marche et reste allumé pendant toute la durée du dégivrage et les relais de dégivrage, auxquels sont branchées les soupapes d'inversion, sont excités.

Dans le cas de 2 évaporateurs, la sonde qui atteint la première la température dE désamorce le relais correspondant. Le cycle se termine quand toutes les deux sondes ont atteint la température de fin dégivrage (dEt). Si on n'atteint pas cette valeur dans l'intervalle de temps "dto" (délai dégivrage), le cycle se termine par time-out. À la fin du dégivrage, l'égouttement, dont la durée est programmée en utilisant le paramètre "dti", commence; pendant l'égouttement le relais du compresseur est désexcité. Lorsque l'égouttement est terminé, la régulation par thermostat recommence normalement.

REMARQUES:

- ✓ Le dégivrage ne peut être interrompu manuellement qu'en appuyant sur la touche .
- ✓ Pendant le dégivrage, l'alarme de température est désactivée.
- ✓ Si, pendant un dégivrage ou un égouttement, l'entrée pressostat est activée, le compresseur est arrêté et ensuite le dispositif recommencera à fonctionner normalement.
- ✓ La mise en service de l'alarme pressostat fait terminer le dégivrage éventuellement en cours.
- ✓ En cas d'erreur de la sonde chambre froide ou de mise en service de l'entrée micro-interrupteur porte, le dégivrage ou l'égouttement éventuellement en cours n'est pas interrompu.
- ✓ En cas d'erreur de la sonde 2 ou 3 pendant le dégivrage, le dégivrage est arrêté suivant le paramètre "dto".
- ✓ Il est possible de retarder le démarrage du dégivrage en utilisant le paramètre doF Retard démarrage dégivrage. Ce retard se produit à la fin de l'intervalle de dégivrage ou lors de l'allumage quand don=y.

MODALITÉ DE FONCTIONNEMENT DES VENTILATEURS

Si les paramètres "dSo=y" (micro-interrupteur débranchement postes frigorifiques) ou "FSd=oF" (état ventilateurs avec porte ouverte), quand le micro-interrupteur porte est ouvert, les ventilateurs de toute façon ne marchent pas.

Fonctionnement thermostatique

Compresseur en marche:

- Erreur de la sonde évaporateurVentilateurs en marche
- NormalementThermostatés

Compresseur arrêté:

- Erreur de la sonde évaporateurVentilateurs arrêtés
- FSC = ventilateurs arrêtés lorsque le compresseur est éteintVentilateurs arrêtés
- FSC = ventilateurs thermostatés.....Thermostatés

La thermostatation sera effectuée sur les valeurs programmées pour les paramètres "Fot" (température arrêt ventilateurs) et "AdF" (différentiel point de consigne alarmes et ventilateurs).

Le paramètre "FPt" permet d'établir si la température d'arrêt des ventilateurs programmée par le paramètre "Fot" est absolue (valeur réelle de température) ou relative (valeur à ajouter au POINT DE CONSIGNE). Pendant le dégivrage, les ventilateurs peuvent marcher ou être arrêtés, leur fonctionnement dépend du paramètre "dFo".

Si le paramètre "dti" (temps égouttement) est différent de zéro, les ventilateurs seront arrêtés pendant le temps programmé.

Si "Fdt" (temps retard ventilateurs) est plus grand que "dti" (temps égouttement) les ventilateurs resteront arrêtés même après la fin de l'égouttement.

SORTIE ANALOGIQUE POUR LE CONTRÔLE DE LA VITESSE DES VENTILATEURS EVAPORATEUR

L'instrument est doté d'une sortie 4÷20mA, qui peut être utilisée comme entrée d'un module externe pour changer la vitesse des ventilateurs du condenseur.

La sortie est activée si la troisième sonde est présente (P3P= y) et configurée pour la sortie analogique (P3F= Ao).


Pour la régulation de la sortie analogique, les paramètres suivant sont disponibles:

"SAo"= Début échelle sortie analogique.

"HAo"= Amplitude échelle sortie analogique. Si $Apb > 0$, le contrôle est direct (application condenseur), si $Apb < 0$, le contrôle est inverse (application évaporateur).

"Lao"= Sortie de courant minimum.

FONCTION STAND-BY (PRECHAUFFAGE)

Le paramètre Sbd permet de retarder la mise en marche de l'unité effectuée avec la touche .

Fonctionnement: Lors de l'allumage avec la touche On/Off, le relais on/off est excité, tandis que la régulation reste bloquée pendant tout le temps Sbd. La led de la touche On/Off clignote. L'unité est en train d'effectuer le préchauffage.

En appuyant sur la touche  pendant 3s, l'unité se met immédiatement en marche et la led de la touche s'allume et reste allumée.

3. PROGRAMMATION PARAMÈTRES




Pour accéder au menu paramètres de fonctionnement, quand l'instrument est sous tension, appuyer sur la touche **PRG** pendant quelques secondes. La led SET clignote pendant toute la phase de programmation.

Pour sortir, appuyer sur la touche **PRG** ou attendre 30 secondes sans appuyer sur les touches.

N.B.: Quand la phase de programmation est terminée, l'instrument n'est pas réinitialisé. Il faut l'éteindre et le rallumer pour que les changements apportés soient effectifs.

MODIFICATION DES VALEURS DES PARAMÈTRES






Pour modifier les valeurs des paramètres, il faut effectuer les opérations suivantes:

- 1 Quand on accède à la programmation, le label du paramètre est affiché.
- 2 À l'aide des touches  et  on accède aux autres paramètres.
- 3 En pressant et relâchant la touche  la valeur ou le label du paramètre sont affichés alternativement.

PROCÉDURE D'ACCÈS À "Pr2"

Pour accéder aux paramètres contenus en "Pr2", il faut insérer un mot de passe.

F

- 1 Entrer en programmation, en appuyant sur la touche **PRG** pendant quelques secondes.
- 2 Appuyer à nouveau sur la touche **PRG** pendant quelques secondes quand le label rEL est affiché.
- 3 L'étiquette "Pr2" suivie du message "PAS", est affichée.
- 4 Appuyer sur  et programmer le chiffre correct en appuyant sur  ou .
- 5 Confirmer ce chiffre en appuyant sur .
- 6 Si le mot de passe est correct, en appuyant sur  on accède à Pr2, sinon la procédure d'introduction du mot de passe recommencera du début.

↻ En n'appuyant sur aucune touche pendant 15 secondes, l'instrument affichera encore la température de la chambre. ⌂

N.B.: chaque paramètre présent en Pr2 peut être ôté ou inséré au niveau de l'utilisateur en appuyant sur la touche **PRG** pendant quelques secondes quand on est en Pr2. Si un paramètre n'est présent qu'en Pr2, son label clignote.

MOT DE PASSE: le mot de passe pour accéder aux paramètres présents en Pr2 est déterminée par le paramètre PAS. Il existe en tout cas un mot de passe de sécurité: **981**.

4. LISTE DES PARAMÈTRES

REGULATION

- HyS** **Différentiel de régulation ON/OFF:** (-12,0÷+12,0) Différentiel du point de consigne, toujours positif. Le compresseur démarre quand la température augmente jusqu'à atteindre le point de consigne + HyS; il s'arrête quand la température est ramenée à la valeur du point de consigne.
- bSE** **Point de consigne minimum:** (-60,0÷TsE) Valeur de température minimum qu'il est possible de programmer pour la chambre froide.
- tSE** **Point de consigne maximum:** (bSE÷300,0) Valeur de température maximum qu'il est possible de programmer pour la chambre froide.
- Lrr** **Régulation: par la sonde ou par thermostat externe:** (D.I.) Prb= régulation par la sonde; di= régulation par entrée numérique.
- dbE** **Mise en service zone neutre:** n= fonctionnement standard; y= fonction zone neutre activée.
- otd** **Temporisation des sorties à la mise sous tension:** (0÷99 min) Temps de retard minimum d'allumage des relais en cas de redémarrage après une coupure d'électricité. A remarquer que pour le relais éclairage il n'y a pas ce retard.
- Sbd** **Fonction stand-by:** (0÷999 min) Retard activation régulation après avoir appuyé sur la touche ON/OFF.
- PPo** **Retard démarrages par on/off manuel:** n= lorsque Sbd est terminé, la régulation démarre; y= lorsque Sbd est terminé, le retard otd commence.
- cPT** **Type de protection compresseur:** Type de protection prévu pour les relais du compresseur. Dans tous les cas, un retard minimum de 4 secondes sur les commutations du relais du compresseur est prévu.
np= aucune protection; don= retard lors de l'allumage; doF= retard après l'arrêt; dbi= retard entre les démarrages.
- cPr** **Retard protection compresseur:** (0÷15 min) Retard ou intervalle relatif au choix effectué pour le paramètre cPt. Même si l'on choisit la valeur zéro, la protection de 4 secondes est toujours activée. Si le paramètre cPt= np, ce paramètre est ignoré.
- con** **Temps de fonctionnement du compresseur pendant le cycle de travail:** (0÷99 min) Ce paramètre est utilisé en cas de panne de la sonde de régulation et la modalité de commande du compresseur pendant le cycle de travail est prévue. Il indique le temps pendant lequel le compresseur reste allumé.
- coF** **Temps d'arrêt du compresseur pendant le cycle de travail:** (0÷99 min) Ce paramètre est utilisé en cas d'erreur de la sonde de régulation et la modalité de commande du compresseur pendant le cycle de travail est prévue. Il indique le temps pendant lequel le compresseur reste éteint.
- SHt** **Point de consigne thermostatisation sondes P2 et P3 en zone neutre:** (-60,0÷+300,0°C):les températures de repère sont celles qui sont relevées par les sondes 2 et 3. Le différentiel de redémarrage du relais est fourni par le paramètre AdF. Si le deuxième évaporateur est mis en service (dEd=y), mais les paramètres P3P =n ou bien P3F = Ao, ou bien la sonde 3 est en panne, le deuxième évaporateur est mis en service de façon cyclique, avec des temps qui sont établis par les paramètres Hon = marche et HoF = arrêt.
- Hon** **Relais DEF et/ou DEF2 activé en cas de panne de la sonde (P2, P3):** (0÷99 min). Temps d'activation du/des relais DEF et/ou DEF2 en cas de panne de la sonde.
- HoF** **Relais DEF et/ou DEF2 désactivé en cas de panne de la sonde (P2, P3):** (0÷99 min). Temps de désactivation du/des relais DEF et/ou DEF2 en cas de panne de la sonde.

DÉGIVRAGE

- dtP** **Type de dégivrage**, permettant de choisir le dégivrage par air, par résistances électriques ou par gaz chaud. Air= par air EL= par résistances; in= par gaz chaud.
- dtC** **Contrôle dégivrage thermostaté**: n= dégivrage normal; y= dégivrage thermostaté.
- dEd** **Mise en service deuxième évaporateur**: n= dégivrage à 1 évap.; y= dégivrage à 2 évap.
- din** **Intervalle dégivrage**: (0÷31h) Intervalle de temps entre un dégivrage et le suivant.
- dcS** **Mode comptage intervalle dégivrage**: permettant de choisir si l'intervalle de dégivrage doit être calculé en heures de fonctionnement réel du compresseur ou de fonctionnement du dispositif ou bien à chaque arrêt du compresseur. dF= heures de fonctionnement du compresseur; rt= heures de fonctionnement du dispositif; SC= à chaque arrêt du compresseur.
- dof** **Retard démarrage dégivrage**: (0÷59min) Ce paramètre permet de programmer un retard de démarrage du cycle de dégivrage, soit qu'il se produise à intervalles fixes ou qu'il se réfère à des heures réelles.
- dto** **Délai dégivrage**: (0÷59min) Lorsque dtc= n, c'est la durée maximum du dégivrage pendant laquelle, si la température fin dégivrage n'est pas atteinte, le dégivrage se termine quand même. Lorsque dtc= y, c'est la durée du dégivrage thermostaté.
- dEt** **Température fin dégivrage**: (-60÷300) dtc= n Lorsqu'on atteint cette température, le dégivrage se termine. dtc= y Lorsqu'on atteint cette température, le relais dégivrage est ouvert pendant le temps dto. Sa fermeture a lieu quand l'évaporateur atteint la température dEt-Hys.
- dti** **Temps d'égouttement**: (0÷99 min) Après un dégivrage les ventilateurs et le compresseur restent arrêtés pour le temps programmé par ce paramètre.
- don** **Dégivrage lors de l'allumage**: il permet de choisir si, lors de l'allumage, le dispositif doit effectuer un dégivrage (si la température mesurée sur l'évaporateur le permet). n= pas de dégivrage lors de l'allumage; y= dégivrage lors de l'allumage.
- dlo** **Blocage afficheur pendant le dégivrage**: Paramètre permettant d'établir la modalité d'affichage pendant le dégivrage. 4 possibilités sont prévues: n= Affichage température relevée par la sonde chambre froide; y= Affichage température relevée par la sonde chambre froide au démarrage du dégivrage; Lb= Affichage label "dEF"; Lg= Affichage label "dEG".
- dAd** **Retard maximum affichage après le dégivrage**: (0÷120 min) Il établit le temps maximum entre la fin du dégivrage et la reprise de l'affichage de la température réelle de la chambre.

VENTILATEURS

- FpT** **Modalité paramètre "Fot"**: Il concerne le paramètre "Fot" (température ARRÊT VENTILATEURS). Il peut être exprimé soit comme valeur absolue de température soit comme valeur relative par rapport au Point de Consigne. Ab= Absolue; rE= Relative.
- Fot** **Température arrêt ventilateurs**: (-60÷300°C) Il indique la température de démarrage de la ventilation de l'évaporateur. Les ventilateurs sont arrêtés quand la température mesurée sur l'évaporateur par la sonde dégivrage dépasse la valeur programmée pour ce paramètre. La valeur du paramètre peut être négative ou positive et, en fonction du par. "FPt", peut représenter soit la température absolue soit la température relative au point de consigne.
- Fdt** **Temps retard ventilateurs**: (0÷99min) Retard du redémarrage des ventilateurs évaporateur après la fin d'un dégivrage.
- dFo** **Exclusion ventilateurs pendant le dégivrage**: Il permet de décider si, pendant un dégivrage, les ventilateurs de l'évaporateur doivent être arrêtés quand même ou s'ils doivent être thermostatés. n= Ventilateurs thermostatés; y= Ventilateurs arrêtés.
- FSC** **État ventilateurs avec compresseur arrêté**: Il indique dans quelle condition doivent se trouver les ventilateurs de l'évaporateur quand le compresseur est OFF. En particulier, il indique si les ventilateurs doivent être arrêtés ou s'ils doivent être thermostatés. n= Ventilateurs arrêtés; y= Ventilateurs thermostatés.
- FSD** **État ventilateurs avec porte ouverte**: (oF= arrêtés; on= en marche) Ce paramètre, sur ordre du microinterrupteur porte, permet d'arrêter automatiquement les ventilateurs évaporateur à l'ouverture de la porte et de les faire redémarrer lors de la fermeture.

ALARMES

- Att** **Alarmes absolues ou relatives**: Ce paramètre permet de préciser la fonction des paramètres "tAL" et "bAL", indiquant les températures au-delà desquelles une alarme température se déclenche. Les paramètres "tAL" et "bAL" peuvent être considérés soit comme valeur absolue de température soit comme différentiel par rapport au point de consigne. Ab= Absolue; rE= Relative.
- tAL** **Alarme haute température**: (-60÷300°C) Valeur ou différentiel de température (voir par. Att) au-dessus de laquelle l'alarme haute température se déclenche.
- bAL** **Alarme basse température**: (-60÷300°C) Valeur ou différentiel de température (voir par. Att) au-dessous de laquelle l'alarme basse température se déclenche.
- Atd** **Retard signalisation alarme température**: (0÷120min) Retard de la signalisation d'alarme par rapport au moment où

celle-ci se déclenche. L'alarme sera désactivée pour le temps programmé.

- AdF** **Différentiel Point de consigne Alarme et ventilateurs:** (1÷50°C) Différentiel de déclenchement de l'alarme haute température, basse température et de mise en marche des ventilateurs.
- Aoo** **Exclusion alarme après l'allumage:** (0÷10h) Temps d'exclusion de l'alarme de température après l'allumage du dispositif aussi bien par la touche ON/OFF qu'après une coupure d'électricité. L'alarme sera désactivée pour le temps programmé.
- Aod** **Exclusion alarme après le dégivrage:** (0÷10h) Temps d'exclusion de l'alarme de température après la fin du dégivrage.
- AoS** **Exclusion alarme porte ouverte:** (0÷10h) Temps d'exclusion de l'alarme de température après l'ouverture de la porte. L'alarme sera désactivée pour le temps programmé.
- AOP** **Condition sortie du relais alarme:** CL: activé= fermé; oP: activé= ouvert.

ENTREES NUMERIQUES

- Pnn** **Nombre de signaux du module alarmes:** (0÷15) Nombre de signaux du module alarmes, dans l'intervalle programmé au par. "Pty", qui entraîne le déclenchement de l'alarme et le débranchement des sorties compresseur, ventilateurs et dégivrage. Lorsqu'on choisit pour ce paramètre la valeur zéro, la fonction est exclue et l'alarme ne se déclenche pas.
- Pty** **Intervalle comptage signaux du module alarmes:** (1÷99min) Intervalle de temps pendant lequel on effectue le comptage des signaux du module alarmes.
- EFd** **Retard fonction vide:** (1÷99min) Retard entre la commutation du relais compresseur et le changement de l'état de l'entrée numérique de vide.
- Ldd** **Touche éclairage et micro-interrupteur porte activés lorsque le dispositif est OFF:** Il permet d'établir si la touche éclairage et le micro-interrupteur porte fonctionnent même lorsque le dispositif est éteint et sous tension. n= Touches non activées; y= Touches activées.
- dSo** **Micro-interrupteur porte débranchement groupe frigorifique:** Il permet, sur ordre du micro-interrupteur porte, de débrancher le groupe frigorifique lors de l'ouverture de la porte et de l'activer à nouveau lors de la fermeture. Si des temporisations de protection sont prévues (par ex. retard lors de l'allumage du compresseur etc.), elles seront respectées. n= Groupe frigorifique non débranché; y= Groupe frigorifique débranché.
- dSL** **Mise en service éclairage chambre:** Il permet, sur ordre du micro-interrupteur porte, d'allumer la lumière (si elle était éteinte) lorsqu'on ouvre la porte et de l'éteindre lorsqu'on la ferme. Voir aussi paramètre "Ldd". n= Porte ouverte, la lumière ne s'allume pas; y= Porte ouverte, la lumière s'allume.
- iP1** **Polarité entrée numérique 1:** (micro-interrupteur porte) CL= L'entrée numérique est activée par la fermeture du contact; oP= l'entrée numérique est activée par l'ouverture du contact.
- iP2** **Polarité entrée numérique 2:** (module alarmes) CL= L'entrée numérique est activée par la fermeture du contact; oP= l'entrée numérique est activée par l'ouverture du contact.
- iP3** **Polarité entrée numérique 3:** (alarme vide) CL= L'entrée numérique est activée par la fermeture du contact; oP= l'entrée numérique est activée par l'ouverture du contact.
- iP4** **Polarité entrée numérique 4 (contrôle par thermostat externe):** CL= L'entrée numérique est activée par la fermeture du contact; oP= l'entrée numérique est activée par l'ouverture du contact.

SONDES ET AFFICHAGES

- PbC** **Sélection type de sonde:** Ptc= Sonde PTC; ntc= Sonde NTC.
- C-F** **Affichage Celsius/Fahrenheit:** En programmant ce paramètre, il est possible d'afficher la température relevée par les sondes en degrés Celsius ou bien en degrés Fahrenheit. Si l'on transforme les °C en °F et vice versa, les valeurs du point de consigne, du différentiel etc. ne sont pas modifiées (par ex. si le point de consigne est 10°C, en passant à l'affichage en °F, le point de consigne sera de 10°F).
- OF1** **Calibrage sonde thermostat:** (-12÷12°C) Écart de température positif ou négatif qui est ajouté à la valeur mesurée par la sonde de thermostatation avant l'affichage. À remarquer que le régulateur température chambre et les points de consigne correspondants sont liés à la valeur affichée par l'afficheur. Pour programmer la valeur de cet écart, on peut utiliser l'unité de mesure de l'afficheur.
- P2P** **Présence sonde évaporateur:** (sonde 2) n= sonde absente (dégivrages à temps); y= sonde présente (fin dégivrage par température).
- OF2** **Calibrage sonde évaporateur:** (-12÷12°C) Écart de température positif ou négatif qui est ajouté à la valeur mesurée par la sonde évaporateur.
- S2r** **Lecture sonde évaporateur:** Affichage de la température relevée par la sonde température située sur l'évaporateur.
- P3P** **Présence troisième sonde:** n= sonde absente; y= sonde présente.
- P3F** **Fonction troisième sonde:** dF2= deuxième évaporateur, permettant de relever la température du deuxième évaporateur; Ao= sortie analogique.
- S3r** **Lecture troisième sonde:** Affichage de la température relevée par la troisième sonde température.

OF3 **Calibrage troisième sonde:** (-12÷12°C) Écart de température positif ou négatif qui est ajouté à la valeur mesurée par la troisième sonde.

ndt **Affichage chiffres:** int = entiers, dec = décimaux, hFn = demi-chiffre.

SORTIE ANALOGIQUE

SAo **Début d'échelle sortie analogique:** (-60÷300°C) Il établit la valeur de début d'échelle pour la sortie analogique.

HAo **Amplitude échelle sortie analogique:** (-99÷99°C) C'est l'amplitude de la plage de régulation pour la sortie analogique. Lorsque HAo est négative, le contrôle est inverse (contrôle vitesse ventilateurs évaporateur); lorsque HAo est positive, le contrôle est direct (contrôle vitesse ventilateurs condenseur). Voir aussi le chapitre "Sortie analogique".

LAo **Courant minimum de sortie:** (pour la sortie analogique) Il détermine le courant minimum fourni par la sortie analogique, le fonctionnement sera par hystérésis.

AUTRES

dEA **Adresse dispositif:** (0÷14) Il indique au protocole de télétraitement l'adresse du dispositif.

FAA **Famille dispositif:** (0÷14) Il indique au protocole de télétraitement la famille du dispositif.

Loc **Verrouillage clavier:** Ce paramètre permet de désactiver le clavier afin d'éviter des contrefaçons des fonctions ou des paramètres du dispositif. Lorsque le clavier est verrouillé, les paramètres et le point de consigne peuvent seulement être affichés et ne peuvent pas être modifiés. De toute façon, il est possible, en programmation paramètres, de modifier ce paramètre pour déverrouiller le clavier. n= Clavier non verrouillé; y= Clavier verrouillé.

PAS **Mot de passe pour programmation paramètres Pr2:** Quand le mot de passe est activé (PAS différent de 0), il représente une clé d'accès au niveau Pr2 de la programmation paramètres. C'est le paramètre qui apparaît le premier, affichant la valeur 0. Pour pouvoir continuer la programmation paramètres, il faudra frapper un chiffre égal à celui qui est mémorisé dans le dispositif.

tiP **Code version dispositif:** Paramètre à lecture seule indiquant le code de la version du dispositif.

rEL **Table de configuration:** Paramètre à lecture seule mémorisé en usine; pendant la programmation de l'instrument, il indique le code d'identification de la table des paramètres.

5. ENTRÉES NUMÉRIQUES

ENTRÉE NUMÉRIQUE 1: MICRO-INTERRUPTEUR PORTE

L'entrée micro-interrupteur porte (Bornes 26-27) permet de contrôler l'état du dispositif lorsque la porte est ouverte. Le paramètre "FSd" (Etat ventilateurs à porte ouverte) contrôle le fonctionnement des ventilateurs et le paramètre "dSo" (micro-interrupteur débranchement groupe frigorifique) contrôle l'état de l'unité. dSL et Ldd permettent d'établir si, lors de l'ouverture de la porte, le relais Éclairage s'allume et si cette fonction est activée même quand le dispositif est éteint mais sous tension.

ENTRÉE NUMÉRIQUE 2: MODULE ALARMES

L'entrée numérique avec bornes 24-25 sert à gérer les alarmes signalées par le module alarmes.

Lorsque cette entrée est activée, elle interrompt la régulation en cours en désactivant les sorties, y compris le relais de ON/OFF. Le relais d'alarme est excité chaque fois que l'entrée pressostat est activée.

Si l'entrée pressostat atteint le nombre maximum de démarrages (par. Pnn) dans l'intervalle programmé (par. Pty), le dispositif se bloque:

- 1 La régulation est interrompue (compresseur et ventilateurs éteints).
- 2 Le relais d'alarme est activé.
- 3 Le relais ON/OFF est désactivé.

Cette condition demeure jusqu'au moment où le dispositif est éteint par la touche ON/OFF et ensuite rallumé.

ENTRÉE NUMÉRIQUE 3: CONTRÔLE VIDE

L'entrée numérique (bornes 38-39) et le paramètre EFd permettent d'installer la "fonction vide".

Fonctionnement:

- Quand le relais compresseur passe de ON à OFF, l'entrée numérique doit être fermée dans l'intervalle de temps programmé au paramètre EFd.
- Si le relais compresseur passe de OFF à ON, l'entrée numérique doit être ouverte dans l'intervalle de temps programmé au paramètre EFd.
- Si ces conditions ne se produisent pas, le relais d'alarme doit passer à l'état ON, tandis que tous les autres relais, y compris le relais ON-OFF et la sortie analogique, doivent changer en OFF.
- L'afficheur affiche le label EAL.
- L'alarme est remise à zéro manuellement; il suffit d'éteindre et de rallumer le dispositif.

ENTRÉE NUMÉRIQUE 4: COMMANDE PAR DISPOSITIF EXTERNE

Si un seul panneau séparé est préposé au contrôle de plusieurs unités, c'est un dispositif externe, branché à l'entrée numérique (bornes 36-37), qui remplit la fonction de thermostat. Dans ce cas, (paramètre Lrr=di) le label "rEr" est affiché. En cas de régulation normale par sonde température chambre (P1) (paramètre Lrr=Prb), la température relevée par la sonde température chambre est affichée.

6. LIGNE SÉRIELLE RS485

Les sorties pour le module sériel externe XJRS485, qui est équipé d'une sortie standard RS485, permettent de brancher la platine **MIR70** au système de monitoring et supervision XJ500.

7. SIGNAUX

Affichage	Description	Sorties
"rEr"	Commande à distance	Sorties suivant les signaux du thermostat externe
"PAL"	Alarme entrée numérique	Sortie alarme ON; autres sorties OFF
"P1"	Sonde chambre défectueuse	Sortie alarme ON; sortie compresseur suivant par. "CSP"
"P2"	Sonde évapor. défectueuse	Sortie alarme ON; autres sorties inchangées; le dégivrage se termine à temps
"LA"	Alarme basse température	Sortie alarme ON; autres sorties inchangées
"HA"	Alarme haute température	Sortie alarme ON; autres sorties inchangées
"EAL"	Erreur fonction vide	Sortie alarme ON; autres sorties OFF
"noL"	Manque de dialogue entre la platine électronique et le clavier	

!!! Tout affichage ne figurant pas parmi ceux qui sont décrits dans le présent mode d'emploi indique une panne grave de la platine électronique.

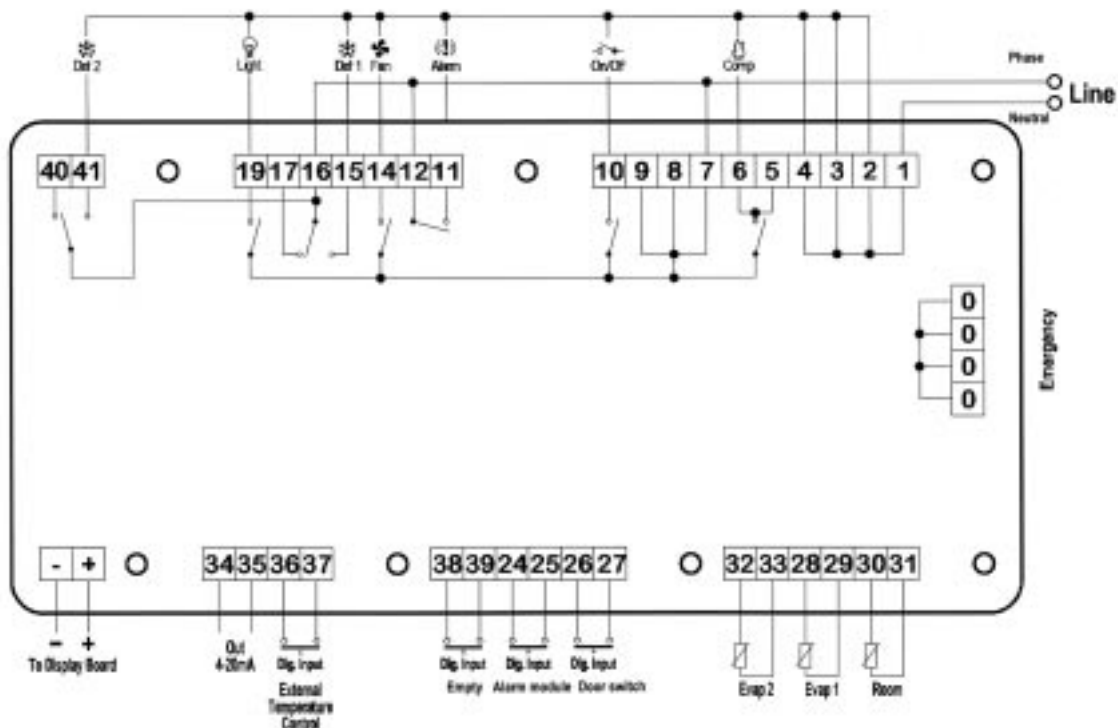
8. MODALITÉ DE RÉTABLISSEMENT DES ALARMES

Les **alarmes sonde "P1" et "P2"** se déclenchent environ 30 secondes après le dérangement de la sonde correspondante; elles se rétablissent automatiquement 30 secondes après la reprise régulière du fonctionnement de la sonde. Avant de remplacer la sonde, on conseille d'en contrôler les branchements.

Les alarmes de température (haute et basse) se rétablissent automatiquement dès que la température du thermostat redevient normale et au démarrage d'un dégivrage.

L'**alarme externe "PAL"** se rétablit dès que d'entrée numérique externe est débranchée.

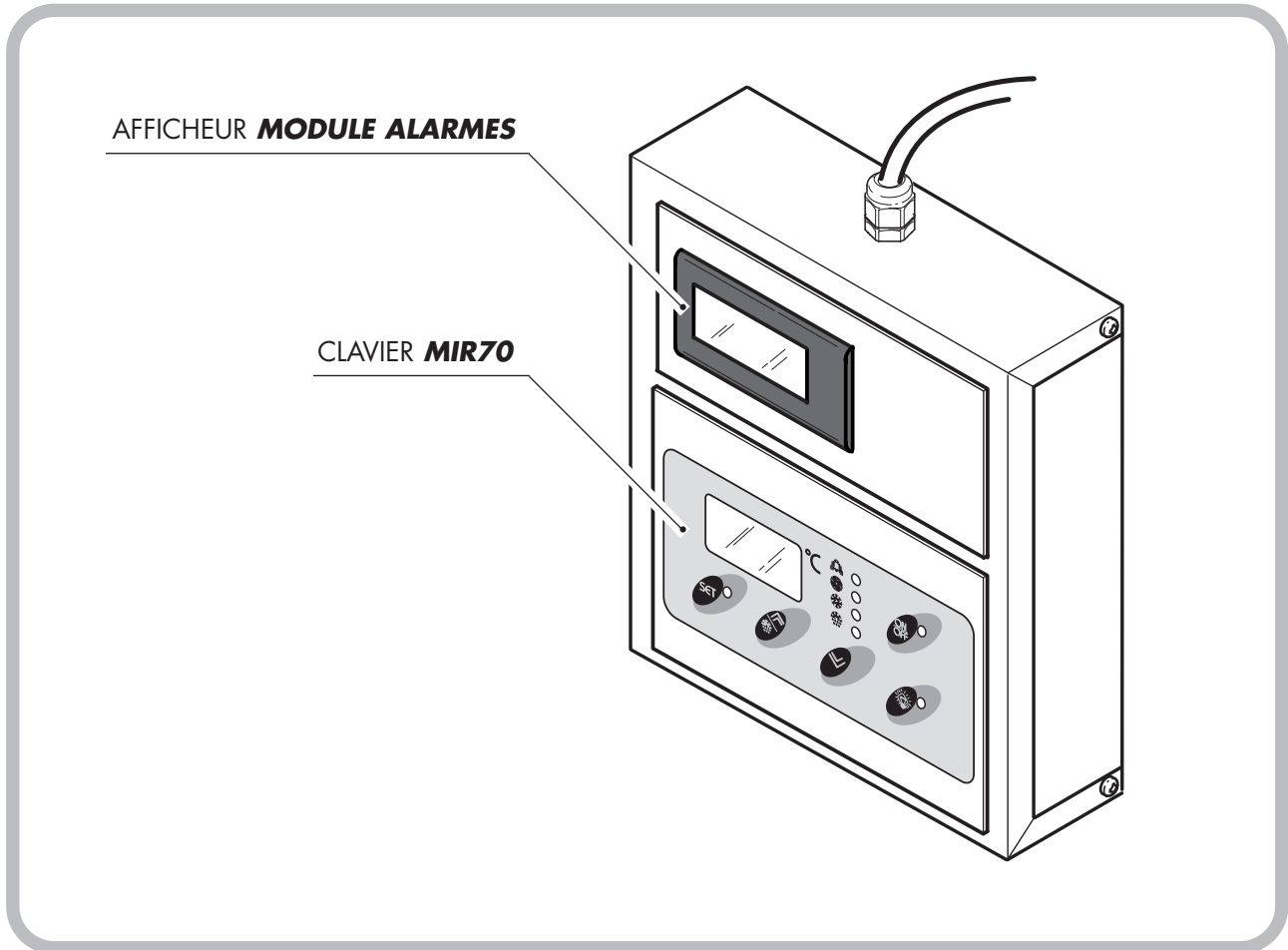
9. SCHEMAS DE CONNEXION



10. TABLEAU DES PARAMETRES

Label	Description	Gamme	U. de mesure	Niveau	Unités avec tube capillaire			Unités avec détendeur thermostatique				
					H-A	M-N	B-K	H-A	M-N	B-K	P-Q	C-X
REGULATION												
Set	Point de consigne	bSE ÷ ISE	°C/°F	—	+10	0	-22	+10	0	-22	-22	-35
HyS	Différentiel point de consigne (principal)	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr1	2	2	2	2	2	2	2	2
bSE	Point de consigne minimum	-60,0 ÷ ISE	°C/°F	Pr1	+5	-5	-25	+5	-5	-25	-25	-45
tSE	Point de consigne maximum	bSE ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	+15	+5	-18	+15	+5	-18	+5	-25
Lrr	Régulation par sonde ou par dispositif externe	Prb/di		Pr2	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb
dbE	Mise en service régulation par zone neutre	n(0) ÷ y(1)		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
otd	Retard sorties à la mise sous tension (minimum)	0 ÷ 99	min	Pr1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sbd	Fonction stand-by (0=fonction désactivée)	0 ÷ 999	min	Pr1	180	180	180	180	180	180	180	180
PPO	Retard démarrages par on/off manuel	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
cPt	Type de protection compresseur	nP/don/do /dbi		Pr2	doF	doF	doF	doF	doF	doF	doF	doF
cPr	Retard protection compresseur	0 ÷ 15	min	Pr2	3	3	3	3	3	3	3	3
con	Temps fonctionnem. compresseur en cas de panne sonde	0 ÷ 99	min	Pr2	30	30	30	30	30	30	30	30
coF	Temps arrêt compresseur en cas de panne sonde	0 ÷ 99	min	Pr2	10	10	10	10	10	10	10	10
SHt	Point de consigne thermostatation sondes P2 et P3 en zone neutre	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	45	45	45	45	45	45	45	45
Hon	Relais DEF et/ou DEF2 activé en cas de panne sonde (P2, P3)	0 ÷ 99	min	Pr2	5	5	5	5	5	5	5	5
HoF	Relais DEF et/ou DEF2 désactivé en cas de panne sonde (P2, P3)	0 ÷ 99	min	Pr2	5	5	5	5	5	5	5	5
DEGIVRAGE												
dtrP	Type de dégivrage	EL/in/Air		Pr1	Air	EL	EL	Air	EL	EL	EL	EL
dtC	Contrôle dégivrage réglé par thermostat	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
dEd	Mise en service deuxième évaporateur	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
din	Intervalle dégivrage	0 ÷ 31	h	Pr1	4	4	4	4	4	4	4	4
dcS	Mode comptage intervalle dégivrage	dF/rt/SC		Pr2	dF	dF	dF	dF	dF	dF	dF	dF
doF	Retard démarrage dégivrage	0 ÷ 59	min	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
dto	Délai dégivrage	1 ÷ 99	min	Pr1	30	30	30	30	30	30	30	30
dEt	Température fin dégivrage	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	300	8	8	300	8	8	8	8
dii	Temps d'égouttement	0 ÷ 99	min	Pr1	0	2	2	0	2	2	2	4
don	Dégivrage lors de l'allumage	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
dLo	Blocage afficheur pendant le dégivrage	n/y/lb/lq		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
dAd	Retard MAX affichage après le dégivrage	0 ÷ 120	min	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
VENTILATEURS												
FpT	Modalité paramètre "Fot"	Ab / rE		Pr2	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab
Fot	Température arrêt ventilateurs	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	40	40	40	40	40	40	40	40
Fdt	Temps retard ventilateurs après le dégivrage	0 ÷ 99	min	Pr1	0	3	3	0	3	3	3	5
dFo	Exclusion ventilateurs pendant le dégivrage	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
FSC	État ventilateurs avec compresseur arrêté	oF / on		Pr1	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	on
FSD	État ventilateurs avec porte ouverte	oF / on		Pr1	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF
ALARMES												
Ait	Modalité par. tAL et bAL: absolus ou relatifs	Ab / rE		Pr2	rE	rE	rE	rE	rE	rE	rE	rE
tAL	Alarme haute température	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10
bAL	Alarme basse température	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Atd	Retard signalisation alarme température	0 ÷ 120	min	Pr1	0	0	0	0	0	0	0	0
AdF	Différentiel Point de consigne Alarme et ventilateurs	1 ÷ 50	°C/°F	Pr2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aoo	Exclusion alarme après l'allumage	0 ÷ 10	h	Pr1	6	6	6	6	6	6	6	6
Aod	Exclusion alarme après le dégivrage	0 ÷ 10	h	Pr1	1	1	1	1	1	1	1	1
AoS	Exclusion alarme porte ouverte	0 ÷ 10	h	Pr1	1	1	1	1	1	1	1	1
AOP	Polarité sortie alarme	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
ENTREES NUMERIQUES												
Pnn	Nombre de défauts admis pour module alarmes/pressostat	0 ÷ 15	num	Pr2	10	10	10	10	10	10	10	10
Pty	Intervalle comptage défauts module alarmes/pressostat	1 ÷ 99	min	Pr2	60	60	60	60	60	60	60	60
EFd	Retard fonction vide	0 ÷ 99	min	Pr1	0	0	0	10	10	10	10	10
Ldd	Touche éclairage et micro-interrupteur porte activés lorsque le dispositif est OFF	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
dSo	Micro-interrupteur porte débranchement groupe frigorifique	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
dSL	Mise en service éclairage chambre	n / y		Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
iP1	Polarité entrée numérique 1	oP / CL		Pr2	oP	oP	oP	oP	oP	oP	oP	oP
iP2	Polarité entrée numérique 2	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
iP3	Polarité entrée numérique 3	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
iP4	Polarité entrée numérique 4	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
SONDES ET AFFICHAGES												
Pbc	Sélection type de sonde: ptc ou ntc	PTC / nTC		Pr2	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC
C-F	Affichage Celsius/Fahrenheit	°C / °F		Pr2	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
OF1	Calibrage sonde 1	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
P2P	Présence sonde 2	n / y		Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
OF2	Calibrage sonde 2	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
S2r	Lecture sonde 2	probe evap.		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
P3P	Présence sonde 3	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
P3F	Fonction sonde 3	dF2 / Ao		Pr2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2
S3r	Lecture sonde 3	probe aux.		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
OF3	Calibrage sonde 3	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
ndt	Affichage chiffres: entiers, décimaux, demi-chiffre	int(0) - dEc(1) - hFn(2)		Pr2	int	int	int	int	int	int	int	int
SORTIE ANALOGIQUE												
SAo	Début d'échelle sortie analogique	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	30	30	30	30	30	30	30	30
HAo	Amplitude échelle sortie analogique	-99 ÷ 99	°C/°F	Pr2	15	15	15	15	15	15	15	15
LAO	Courant minimum de sortie	4 ÷ 15	mA	Pr2	4	4	4	4	4	4	4	4
AUTRES												
dEA	Adresse dispositif	0 ÷ 14	num	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
FAA	Famille dispositif	0 ÷ 14	num	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
Loc	Verrouillage clavier	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
PAS	Mot de passe	0 ÷ 999	num	Pr2	321	321	321	321	321	321	321	321
iIP	Version dispositif	1 ÷ 999		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
rEL	Index table de configuration	1 ÷ 999		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/

F






Le **module alarmes** est un dispositif permettant de gérer jusqu'à 5 signaux d'alarme, qui peuvent augmenter jusqu'à 10 en utilisant un module slave. Grâce à la sortie série RS485, le module alarmes avec l'éventuel slave peut être intégré dans le système de monitoring XJ500. Les alarmes et les sorties correspondantes sont décrites dans le tableau ci-dessous.


<u>AFFICHAGE</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>SORTIE ALARME</u>
noA	Aucune alarme activée	DESACTIVEE
A1 (A21 - A41 - ...)	Alarme protection thermique compresseur	ACTIVEE
A2 (A22 - A42 - ...)	Alarme pressostat HP	ACTIVEE
A3 (A23 - A43 - ...)	Alarme thermistor compresseur	ACTIVEE
A4 (A24 - A44 - ...)	Blocage ventilateurs condenseur	DESACTIVEE
A5 (A25 - A45 - ...)	Blocage ventilateurs évaporateur	DESACTIVEE
A6 (A26 - A46 - ...)	Panne DTC/CIC	ACTIVEE
A7 (A27 - A47 - ...)	Porte condenseur ouverte	ACTIVEE
A10 (A30 - A50 - ...)	Alarme pressostat BP	ACTIVEE
A11 (A31 - A51 - ...)	Comptage moniteur de tension	ACTIVEE
A12 (A32 - A52 - ...)	Alarme pressostat huile	ACTIVEE
A13 (A33 - A53 - ...)	Alarme module de protection compresseur	ACTIVEE





Tous les affichages qui ne figurent pas dans le présent mode d'emploi, indiquent une panne grave de l'instrument.


1. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛЬЮ

 **SET** : Показ контрольной точки: Кратковременным нажатием этой кнопки Изменение контрольной точки: При нажатием кнопки на 3 секунды, выводится значение контрольной точки и включается режим ее изменения: мигает индикатор у кнопки "SET". Чтобы ее изменить, используйте кнопки  и . Затем новое значение можно запомнить либо нажатием кнопки "SET" (прибор вернется в режим показа температуры) либо подождав около 15 сек.

 **Больше** : В режиме программирования показывает коды параметров или увеличивает значение выведенной переменной. Держите кнопку нажатой для ускорения изменения.
Ручная оттайка: при нажатии на 5 секунд запускается цикл оттайки.



 **Меньше** : В режиме программирования показывает коды параметров или уменьшает значение выведенной переменной. Держите нажатой для ускорения изменения.

 **PRG** : При включенном приборе, нажатие этой кнопки на несколько секунд позволяет войти в режим программирования. Во время программирования, нажатием на несколько секунд, можно войти в меню скрытых параметров (Pr2), которое защищено паролем. Выход из режима программирования происходит по истечении нескольких (около 15) секунд ("тайм-аут") или повторным нажатием этой кнопки, когда на дисплей выведен параметр. При программировании скрытых параметров: чтобы изменить доступный параметр, нажмите на эту кнопку на несколько секунд. Если параметр представлен только в меню Pr2, его код будет мигать.

 **ON/OFF** : Sbd=0: Включает и отключает прибор.
Sbd>0: При отключенном приборе, нажатием кнопки ON-OFF запускается прогрев (стэнд-бай). Во время прогрева, нажатием кнопки ON-OFF на 3 секунда агрегат запускается и управление начинается.
При включенном приборе, нажатием кнопки ON-OFF агрегат выключается.











 **Свет** Включает и выключает освещение в камере

КОМБИНАЦИИ КНОПОК

 +  При нажатии выводится показания датчиков и значений числовых выходов. Последовательность вывода на дисплей: Pб1: показание датчика 1 → Pб2: показания датчика 2 → Pб3: показания датчика 3 → di1: состоянии числового входа 1 (открыт или закрыт) и т.д.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНДИКАТОРОВ

На панели находятся несколько световых индикаторов, используемые для наблюдения за управляемым процессом. Функции каждого индикатора описываются в таблице:

ИНДИКАТОР	РЕЖИМ	ФУНКЦИЯ
 ●	горит	Поступил сигнал тревоги
 ●	мигает	Поступил сигнал тревоги, но он без звука
 ●	горит	Вентилятор включен
 ●	мигает	Задержка работы вентиляторов
 ●	горит	Компрессор включен
 ●	мигает	Идет отсчет времени задержки для защиты компрессора
 ●	горит	НАГРЕВ включен
 ●	мигает	Оттайка или слив талой воды включены
 ●	горит	Прибор находится в активном состоянии
 ●	мигает	Прибор находится в состоянии ПРОГРЕВА
 ●	горит	Освещение камеры включено кнопкой вручную
 ●	горит	Выведена контрольная точка
 ●	мигает	Идет программирование параметров

2. УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКОЙ

КОМПРЕССОР

Компрессор может управляться двумя способами: с помощью датчика (параметр Lrr = Prb) или с помощью цифрового входа (параметр Lrr = di).

Управление с помощью датчика (Lrr = Prb)

Управление зависит от показаний датчика температуры: если температура возрастает и достигает значения Контрольной точки плюс значение дифференциала НуS, компрессор включится и отключится когда температура опять вернется к значению Контрольной точки. В случае сбоя датчика температуры, компрессор включен и выключен в течение интервалов времени, заданных параметрами Cop и CoF.

Управление с помощью внешнего термостата (Lrr = di)

В случае единой панели дистанционного управления на несколько агрегатов, обычно функцию термостата выполняет внешний прибор, соединенный с цифровым входом (разъемы 36-37). На дисплее выведена метка "tEr".

ФУНКЦИЯ НЕЙТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ

Электронная панель может работать также в режиме нейтральной зоны. Эта функция запускается параметром dbE (dbE=y нейтральная зона включена; dbE=n стандартная работа).

Нагрев запускается когда показания датчика температуры достигают значения T = Контрольная точка - Дифференциал Нус. Во время нагрева, запускаются реле оттайки и реле вентилятора воздухоохладителя. Реле вентиляторов будет все время включено, если только не открывается дверь (параметр dSo).

Нагрев прекращается при достижении контрольной точки.

Нейтральная зона не запускается в следующих случаях:

- во время оттайки;
- в случае регулировки на нагрев (отрицательный параметр Нус);
- если тревога остановки включена;
- если предусмотрена оттайка не электронагревателями;
- если управление осуществляется с помощью внешнего термостата с цифровым входом (параметр Lrr = di);
- в случае тревоги от датчика температуры в камере.

РЕЛЕ ОТТАЙКИ

- Реле оттайки во время нагрева управляется термостатом с помощью параметра SHt (контрольная точка управления термостатом датчиков P2 и P3 в нейтральной зоне). Дифференциал срабатывания реле задан параметром AdF.
- Если второй воздухоохладитель настроен на включение (dEd=y), а параметры P3P=n или P3F=Ao, или датчик № 3 сломан, второй воздухоохладитель включается циклически; интервалы времени заданы параметром **HoF= интервал включения** и **HoF= интервал выключения**.
- В случае неисправности любого датчика, срабатывание соответствующего реле по времени задано параметрами Hoп и HoF.
- Всякий раз, когда нейтральная зона запущена, отсчет времени до оттайки перезапускается.

ОТТАЙКА

Оттайка может выполняться для 1 или 2 воздухоохладителей, в последнем случае третий датчик нужно подключить (P3P= y) и указать его как датчик второго воздухоохладителя (P3F= dF2).

Оттайка может выполняться при включении прибора, если установлен параметр don= y.

- **Параметр din устанавливает интервал оттайки** (от начала одной оттайки до начала следующей оттайки). Так заданные интервалы с помощью параметра dcS могут вычисляться двумя способами:
dcS= dF в соответствии с временем работы компрессора (часы); dcS= rt в соответствии с временем работы агрегата (часы).
- **Проверка температурных условий перед выполнением оттайки** (параметр dEt):
Если в конце интервала оттайки, показания датчика температуры воздухоохладителя выше значения параметра dEt, оттайка не происходит и начинается другой отсчет времени. В его конце тоже проверяются условия начала оттайки.
- **Блокировка дисплея на время оттайки** (dLo):
Температура в холодильной камере на момент начала оттайки может быть зафиксирована на дисплее в течение всей оттайки заданием значения параметра dLo= y.
- **Ручной цикл оттайки:**
При нажатии кнопки Больше на несколько секунд запускается цикл оттайки ("ручной"). Оттайка будет выполнена в случае выполнения условий по температуре.

Способ оттайки

Оттайка может производиться с помощью электрических нагревателей или горячим газом (хладагентом от компрессора).

Оттайка электрическими нагревателями - ТЭНами (параметр dtP= EL)


Оттайка электрическими нагревателями может выполняться стандартным образом (dtC= n) или с управлением по времени и контролем температуры (dtC= y).

- **Стандартная оттайка** (dtC= n). Компрессор не работает во время оттайки и реле оттайки, через которые подключены обогреватели оттайки, замкнуты (включены). Параметр dtO задает наибольшую длительность оттайки и используется для безопасности. Цикл останавливается, когда оба датчика достигли температуры прекращения оттайки (dEt). В случае двух воздухоохладителей, реле соответствующее датчику, первым достигшим температуры, отключается. В конце оттайки обогреватели отключаются. Во время слива талой воды, задаваемого параметром dti, компрессор также не работает.

- **Оттайка с управлением по времени и контролем температуры** (dtC= y). Во время оттайки компрессор отключен. Датчики Pb2 и Pb3 больше не используются для окончания оттайки, но они контролируют температуру соответствующих воздухоохладителей, включая и выключая два соответствующих реле. Когда достигается значение температуры, заданное параметром dEt, реле оттайки отключается (размыкается). Дифференциал (гистерезис) для повторного включения определяется параметром Нус. Длительность оттайки определяется параметром dto. В конце оттайки обогреватели выключаются. Во время слива талой воды, задаваемого параметром dti, компрессор также не работает.

- **Оттайка горячим газом** (параметр dtP= in). И в этом случае тоже оттайка может выполняться для 1 или 2 воздухоохладителей. Компрессор включается и работает все время оттайки. Реле оттайки, управляющие обратным вентилем, включены (замкнуты). В случае оттайки двух воздухоохладителей, реле, соответствующее первому датчику, достигшему температуры dEt, отключится. Цикл оттайки заканчивается, когда оба датчика достигнут температуры прекращения оттайки dEt. Если значение, заданное параметром dEt, не было достигнуто в течение времени, заданного параметром dto, то цикл оттайки прекращается по времени. По окончании оттайки начинается время слива талой воды, заданное параметром dti, во время которого реле компрессора выключено (разомкнуто). После окончания времени слива талой воды начинается обычный контроль температуры.

Замечания:

- ✓ Невозможно прекратить оттайку вручную, пока не нажмете кнопку .
- ✓ Во время оттайки температурная тревога отключена.
- ✓ Если во время оттайки или времени слива талой воды сработал датчик давления, то компрессор выключается и, после перезапуска, начинается обычное управление.
- ✓ Когда срабатывает датчик давления, всякие оттайки прекращаются.
- ✓ В случае поломки датчика температуры в камере или сбоя микроконтакта двери ни цикл оттайки ни время слива талой воды не останавливаются.
- ✓ В случае поломки датчиков 2 и 3 (на воздухоохладителях) во время оттайки, цикл оттайки прекращается по времени (по значению параметра dto).
- ✓ Возможна задержка начала оттайки на время, заданное параметром doF. Эта задержка начинается по окончании интервала оттайки и при включении прибора, когда dOn = y.

РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРОВ

Если параметр dSo= y или параметр FSd= oF, то вентиляторы всегда отключены при размыкании микроконтакта двери.

■ Работа с контролем температуры

Компрессор включен

- Датчик воздухоохладителя сломан Вкл
- Нормальные условия Управляется датчиком температуры

Компрессор выключен


- Датчик воздухоохладителя сломан Отк
- FSC = oF Отк
- FSC = on Управляется датчиком температуры


Температура сравнивается со значениями, установленными параметрами Fot и AdF. Параметр FPt определяет, будет ли температура остановки вентилятора определяться значением параметра Fot как абсолютным (как истинное значение температуры) или относительным (его значение добавляется к значению Set Контрольной точки). Во время оттайки вентиляторы могут быть включены или выключены в зависимости от значения параметра dFo. Если значение параметра dti отлично от нуля, то вентиляторы отключены в течение всего времени, заданного этим параметром. Если значение параметра Fdt больше значения параметра dti, то вентиляторы остаются выключенными и после окончания времени слива талой воды.

АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СКОРОСТЬЮ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Прибор поставляется с выходом 4...20 mA, который может использоваться для вход внешнего модуля, изменяющего скорость вентилятора. Выход включается, когда имеется третий датчик (PЗP = y) и он представлен как функция аналогового выхода (PЗF = Ao). Для управления аналоговым выходом имеются следующие параметры:
 SAo = Начало шкалы аналогового выхода.
 HАo = Амплитуда (полный диапазон) шкалы аналогового выхода. Если Arb > 0 то управление прямое (управление скоростью вентилятора конденсатора), если Arb < 0 то управление обратное (управление скоростью вентилятора воздухоохладителя).
 LAo = Минимальный ток выхода.

ФУНКЦИЯ ОЖИДАНИЯ (ПРОГРЕВА)

С помощью параметра Sbd можно сделать задержку включения прибора при нажатии кнопки .

Функционирование: Когда прибор включается кнопкой ON/OFF, то включается (замыкается) реле. Управление в течение времени Sbd отключено. Индикатор у кнопки ON/OFF мигает. Агрегат выполняет процесс прогрева. При длительном (не менее 3 сек) нажатии кнопки  агрегат включается немедленно и индикатор загорается постоянным светом.

3. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Для доступа к меню параметров, которые управляют работой электронной панелью управления, нажать на кнопку **PRG** на несколько секунд при включенном приборе. Во время программирования, индикатор SET мигает. Для выхода из меню параметров, нажать на кнопку **PRG** или подождать 30 сек не нажимая никаких кнопок.

Примечание: при выходе из программирования, прибор не перезапускается. Для записи всех произведенных изменений следует перезапустить прибор вручную (выключить – включить).




ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ


Для изменения значения параметров поступайте следующим образом:

- 1 Войдите в режим параметров: на дисплее будет выведена метка параметра
- 2 Используя кнопки  и  можно переходить к другим параметрам
- 3 Нажав и отпустив кнопку , выводится поочередно значение или метка параметра.

ПРОЦЕДУРА ДОСТУПА К "Pr2"

Для входа в параметры уровня "Pr2" необходимо ввести пароль.

- 1 Войти в программирование, нажав кнопку **PRG** на несколько сек .
- 2 Еще раз нажать кнопку **PRG** на несколько сек при выводе метки gEL.
- 3 Выведена метка "Pr2", а потом метка "PAS".
- 4 Нажать кнопку  и использовать кнопки  и  чтобы набрать требуемое значение.

- 5 Ввести набранный номер, нажав кнопку .
- 6 Если пароль введен верно, нажав кнопку , произойдет переход к параметрам уровня "Pr2", иначе процедура ввода пароля повторяется с начала.

☞ Если ни одна из кнопок не была нажата в течение 15сек, прибор возвращается в режим показа температуры в камере. Ⓞ

Н.В.: Любой параметр уровня "Pr2" может быть удален или перемещен на уровень "Pr1" нажатием кнопки **PRG**. Если параметр присутствует только на уровне "Pr2", то его метка мигает.

ПАРОЛЬ: Пароль для входа в параметры уровня "Pr2" задается значением параметра PAS.
Во всяком случае, имеется пароль безопасности: **981**.

RUS

4. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ

УПРАВЛЕНИЕ

- HyS** **Дифференциал (гистерезис):** (-12,0÷+12,0°C) Всегда положителен. Компрессор включается, когда температура превысит значение контрольной точки (SEt) плюс дифференциал HyS. Компрессор отключится, когда температура достигнет значения контрольной точки.
- bSE** **Минимум контрольной точки:** (-60°C÷+tSE) Задание минимально возможного значения контрольной точки.
- tSE** **Максимум контрольной точки:** (bSE÷+300°C) Задание максимально возможного значения контрольной точки.
- Lrr** **Управление по датчику или цифровому входу:** Prb= управление по датчику; di= управление по цифровому входу.
- dbE** **Включение нейтральной зоны:** n= стандартная работа; y= функция нейтральной зоны включена.
- otd** **Задержка выводов при запуске:** (0÷99 мин) Минимальная задержка включения любой нагрузки в случае перезапуска после сбоя питания. Реле освещения камеры не подвергается этой задержке.
- Sbd** **Функция задержки:** (0÷999 мин) Задержка включения управления после нажатия кнопки включения на приборе (кнопка ON/OFF).
- PPO** **Задержка включения вручную нажатием кнопки ON:** n= по окончании периода времени, заданного параметром Sbd, начинается управление; y= после завершения периода задержки Sbd начинается отсчет времени задержки otd.
- cPt** **Тип защиты компрессора:** Указывает какой тип защиты используется в реле компрессора. В любом случае предусмотрена минимальная задержка на 4 секунды.
nP= нет защиты; dop= задержка запуска; doF= задержка после выключения; dbi= задержка между запусками.
- cPr** **Задержка для защиты компрессора:** (0÷15 мин) Время задержки или интервал, задаваемый параметром cPt. Даже если задано значение равное нулю, интервал защиты в 4 секунды между срабатываниями реле всегда присутствует. Если параметр cPt= nP, то параметр cPr игнорируется.
- con** **Работа компрессора при сбое датчика:** (0÷99 мин) Этот параметр используется в случае поломки датчика. Интервал времени, в течение которого на компрессор подано напряжение в случае поломки датчика.
- coF** **Стоянка компрессора при сбое датчика:** (0÷99 мин) Этот параметр используется в случае поломки датчика. Интервал времени, в течение которого, в случае поломки датчика, на компрессор напряжение не подается.
- SHt** **Контрольная точка контроля температуры датчиков P2 и P3 в нейтральной зоне:** (-60,0÷+300°C) Исходные температуры показаны датчиками 2 и 3. Дифференциал срабатывания реле задан параметром AdF. Если второй воздухоохладитель настроен на включение (dEd=y), а параметры P3P=n или P3F=Ao, или датчик № 3 сломан, второй воздухоохладитель включается циклически; интервалы времени заданы параметром HoP=интервал включения и HoF= интервал выключения.
- Non** **Включение реле DEF и/или DEF2 в случае поломки датчика (P2, P3):** (0÷99 мин) Интервал времени, в течение которого реле DEF и/или DEF2 включается в случае поломки датчика.
- HoF** **Отключение реле DEF и/или DEF2 в случае поломки датчика (P2, P3):** (0÷99 мин) Интервал времени, в течение которого реле DEF и/или DEF2 отключается в случае поломки датчика.

ОТТАЙКА

- dtP** **Способ (тип) оттайки (определяется конструкцией агрегата !):**
Air= Воздухом; EL= нагревателями (ТЭНами) (Компрессор выключен); in= горячим хладагентом от компрессора (Компрессор включен).
- dtC** **Оттайка с контролем температуры:**
n= обычная оттайка; y= оттайка с контролем температуры.
- dEd** **Наличие второго воздухоохладителя:**
n= оттайка только одного воздухоохладителя; y= оттайка двух воздухоохладителей.
- din** **Интервал между циклами оттайки:** (0÷31 час) Интервал времени между началами двух последовательных циклов оттайки.
- dcS** **Алгоритм оттайки:** Этим параметром можно указать как будет вычисляться интервал оттайки, т.е.: в соответствии с реальными часами работы компрессора, в соответствии с временем работы прибора, или при каждой остановке компрессора.
dF= время работы компрессора (часы); gt= время работы прибора (часы); SC= оттайка выполняется при каждой остановке компрессора.

- doF** **Сдвиг начала оттайки:** (0÷59 мин) Этим параметром можно задать сдвиг (задержку) начала оттайки, как в случае запуска через заданные интервалы, так и в случае запуска по реальным часам работы.
- dto** **Максимальная длительность оттайки:** (0÷59 мин) При $dtc = n$ это максимальная длительность оттайки. Если в течение этого времени не была достигнута температура прекращения оттайки, то оттайка прекратится в любом случае. При $dtc = y$ это длительность оттайки, управляемой по датчику температуры.
- dEt** **Температура прекращения оттайки:** (-60°C÷300°C)
 $dtc = n$ Температура, измеренная датчиком батареи испарителя, при достижении которой прекращается оттайка
 $dtc = y$ Когда достигается это значение температуры, то реле оттайки отключается и включится вновь когда температура станет равной $dEt - HyS$; это происходит в течение времени, заданного параметром dtO .
- dti** **Время слива:** (0÷99 мин) После оттайки вентиляторы и компрессор не работают в течение времени, заданного этим параметром.
- don** **Оттайка при запуске:** Этот параметр позволяет выбрать, будет ли производится оттайка при запуске (если позволяет температура воздухоохладителя). $n =$ оттайка не выполняется при запуске; $y =$ оттайка выполняется при запуске.
- dLo** **Блокировка дисплея на время оттайки:** Указывает, что будет на дисплее во время оттайки. Предусмотрено четыре возможности: $n =$ реальная температура; $y =$ температура на момент начала оттайки; $Lb =$ метка "dEF"; $Lg =$ метка "dEG".
- dAd** **Задержка вывода после оттайки:** (0÷120 мин) Установка максимального времени между окончанием оттайки и возобновлением вывода температуры в камере.

ВЕНТИЛЯТОРЫ

- FPt** **Способ отсчета параметра Fot (температуры остановки вентилятора):** Этот параметр определяет, будет ли в Fot указано абсолютное значение температуры остановки вентилятора или же его приращение относительно заданной контрольной точки SET: $Ab =$ абсолютное значение температуры; $rE =$ относительно контрольной точки.
- Fot** **Температура остановки вентиляторов:** (-60°C÷300°C) Этот параметр указывает температуру запуска вентилятора воздухоохладителя. Вентиляторы не работают, когда показание датчика температуры батареи испарителя превышает значение этого параметра. Значение параметра может быть отрицательным или положительным, более того, в соответствии со значением параметра FPt он может рассматриваться как абсолютное значение температуры, так и как приращение относительно контрольной точки.
- Fdt** **Задержка включения вентиляторов после оттайки:** (0÷99 мин) Это время задержки запуска вентилятора воздухоохладителя после окончания оттайки.
- dFo** **Стоянка вентиляторов при оттайке:** Этот параметр позволяет выбрать, будут ли во время оттайки вентиляторы всегда стоять или работать под контролем датчика температуры воздухоохладителя.
 $n =$ вентиляторы управляются датчиком температуры; $y =$ вентиляторы отключены.
- FSC** **Работа вентилятора при остановке компрессора:** Этот параметр указывает состояние вентилятора когда отключается компрессор. В частности он указывает, что вентилятор не работает или что он работает под контролем датчика температуры.
 $n =$ вентиляторы отключены; $y =$ вентиляторы управляются датчиком температуры.
- Fsd** **Работа вентилятора при открытой двери:** Этот параметр позволяет, под управлением микроконтакта в двери, автоматически останавливать вентиляторы воздухоохладителя при открытии двери и снова запускать их при закрытии двери.
 $oF =$ вентиляторы отключены; $op =$ вентиляторы работают.

ТРЕВОГИ

- Att** **Абсолютные или относительные тревоги:** Этот параметр позволяет определить значение параметров "tAL" и "bAL", то есть значения температуры, превышение которых вызывает включение температурной тревоги. Параметры "tAL" и "bAL" могут рассматриваться как абсолютное значение температуры, так и как приращение относительно контрольной точки
 $Ab =$ абсолютное значение; $rE =$ относительное значение.
- tAL** **Тревога по высокой температуре:** (-60°C÷300°C) Когда превышает эта температура (см. пар. Att), то включается тревога по высокой температуре.
- bAL** **Тревога по низкой температуре:** (-60°C÷300°C) Когда не достигается эта температура (см. пар. Att), то включается тревога по низкой температуре.
- Atd** **Задержка температурной тревоги:** (0÷120 мин) Задержка времени между обнаружением условий температурной тревоги и подачей сигнала тревоги. Тревога остается подавленной в течение заданного времени.
- AdF** **Дифференциал тревоги и вентиляторов:** (1÷50°C) Указывает дифференциал (гистерезис) для управления вентиляторами и температурными тревогами.
- Aoo** **Задержка температурной тревоги при запуске:** (0÷10 час) Интервал времени между обнаружением условий температурной тревоги после включения (или перезапуском после сбоя питания) и подачей сигнала тревоги. Тревога остается подавленной в течение заданного времени.
- Aod** **Задержка температурной тревоги после окончания оттайки:** (0÷10 час) Интервал времени между обнаружением условий температурной тревоги после окончания оттайки и подачей сигнала тревоги.
- AoS** **Отключение тревоги при открывании двери:** (0÷10 час) Это время, которое определяет длительность отключения тревоги после открытия двери. Тревога остается подавленной в течение заданного времени.

AOP Полярность выхода реле тревоги: oP= при возникновении тревоги реле открыто; CL= при возникновении тревоги реле закрыто.

ИФРОВЫЕ ВХОДЫ

- Pnn Максимальное число срабатываний модуля сигнализации тревог:** (0÷15) Устанавливает, как много раз может сработать модуль сигнализации тревог в течение интервала времени, заданного параметром Pty, который определяет подачу сигнала тревоги и отключение выходов компрессора, вентиляторов и оттайки. Если установлен параметр Pnn = 0, то функция исключена и сигнал тревоги не подается.
- Pty Интервал контроля срабатываний модуля сигнализации тревог:** (1÷99 мин) Этот параметр определяет интервал времени в течение которого подсчитывается число срабатываний модуля сигнализации тревог.
- EFd Задержка функции вакуума:** (1÷99 мин) Задержка времени между переключением реле компрессора и изменением состояния цифрового входа по вакууму.
- Ldd Работа кнопки "Свет" и микроконтакта двери при выключенной панели:** Этот параметр определяет, будет ли работать кнопка "Свет" и микровыключатель двери если сама панель находится под напряжением, но в выключенном состоянии. n= кнопка и контакт не работают; y= кнопка и контакт работают.
- dSo Микроконтакт двери отключает агрегат:** Параметр позволяет, с помощью микроконтакта двери, отключать агрегат при открытии двери. После закрытия двери он включается снова. В любом случае, все защитные задержки сохраняются (в том числе и задержка запуска компрессора). n= компрессор не отключается при открытии двери y= компрессор отключается при открытии двери.
- dSL Включение освещения в камере:** Параметр позволяет, с помощью микроконтакта двери, включать освещение (оно выключено) при открытии двери и выключать его при закрытии. Также см. параметр ldd. n= при открытии двери свет не включается; y= при открытии двери свет включается.
- iP1 Полярность цифрового входа 1:** (микроконтакт двери)
CL = цифровой вход активен, когда контакт закрыт; oP = цифровой вход активен, когда контакт открыт.
- iP2 Полярность цифрового входа 2:** (модуль сигнализации тревог)
CL = цифровой вход активен, когда контакт закрыт; oP = цифровой вход активен, когда контакт открыт.
- iP3 Полярность цифрового входа 3:** (тревога по вакууму)
CL = цифровой вход активен, когда контакт закрыт; oP = цифровой вход активен, когда контакт открыт.
- iP4 Полярность цифрового входа 4:** (внешнее управление)
CL = цифровой вход активен, когда контакт закрыт; oP = цифровой вход активен, когда контакт открыт.

ДАТЧИКИ И ВЫВОДЫ

- PbC Выбор типа датчика температуры:** Ptc= датчик типа PTC; ntc= датчик типа NTC.
- C-F Единицы измерения температуры:** (°C/°F) C= шкала Цельсия, F= шкала Фаренгейта. При правильном программировании параметра, выводятся показаний датчика температуры по Цельсию или по Фаренгейту. Следует отметить что, перейдя от °C к °F или наоборот, числовые значения контрольной точки, дифференциала и т.д. не изменяются (например, если значение контрольной точки 10°C, то перейдя к °F, контрольная точка будет 10°F).
- OF1 Калибровка датчика температуры в камере:** (-12÷+12°C) Позволяет установить постоянный сдвиг показаний датчика температуры (калибровать его).
- P2P Наличие второго датчика температуры:** n= датчика нет, оттайка прекращается по времени; y= датчик присутствует, оттайка контролируется по температуре.
- OF2 Калибровка датчика температуры воздухоохладителя:** (-12÷+12°C) Позволяет установить постоянный сдвиг показаний датчика батареи в/о (калибровать его).
- S2r Показания датчика температуры воздухоохладителя:** Вывод на дисплей показаний датчика температуры батареи воздухоохладителя.
- P3P Наличие третьего датчика температуры:** n= датчика нет; y= датчик присутствует.
- P3F Функция третьего датчика температуры:**
dF2 - он считывает температуру батареи второго воздухоохладителя; Ao - он представлен как цифровой выход.
- S3r Показания третьего датчика температуры:** Вывод на дисплей показаний третьего датчика температуры.
- OF3 Калибровка третьего датчика температуры:** (-12÷+12°C) Позволяет установить постоянный сдвиг показаний третьего датчика температуры (калибровать его).
- ndt Показание чисел:** int= целые; dec= десятичные; hFn= пол-числа.

АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД

- SAo Начало шкалы аналогового выхода:** (-60...+300°C) Этот параметр устанавливает начальное (минимальное) значение аналогового выхода.
- HAo Амплитуда шкалы аналогового выхода:** (-99÷+99°C) Этот параметр устанавливает ширину регулируемого диапазона

аналогового выхода. Если параметр NAO отрицательный, то управление обратное (управление скоростью вентилятора воздухоохлаждителя), если параметр NAO положительный, то управление прямое (управление скоростью вентилятора конденсатора). См. главу "Аналоговый вход".

LAo Минимальный ток выхода: (для аналогового выхода) Этот параметр устанавливает минимальное значение тока, поддерживаемое аналоговым выходом. Он имеет различное использование.

ДРУГИЕ ПАРАМЕТРЫ

dEA Сетевой адрес панели управления: (1÷14) Позволяет идентифицировать прибор при подключении его к сети управления и мониторинга подобной XJ500.

FAA Сетевой адрес семейства: (1÷14) Позволяет идентифицировать данное семейство (группу) приборов при их подключении его к сети управления и мониторинга.

Loc Блокировка клавиатуры: Этим параметром можно отключить работу панели управления, чтобы избежать постороннего вмешательства в работу или параметры прибора.
Когда клавиатура отключена, возможен только вывод параметров и контрольной точки, но нельзя их изменить. Во всяком случае, во время программирования параметров, можно изменить параметр чтобы позволить разблокирование клавиатуры.
n= клавиатура включена; y= клавиатура отключена.

PAS Пароль входа на уровень Pr2: Когда пароль установлен (PAS отличен от 0), это ключ доступа к программированию параметров уровня Pr2.

tiP Номер версии прибора: (только для чтения) Код модели прибора от завода-изготовителя.

rEL Таблица параметров: (только для чтения) Позволяет посмотреть значения параметров, установленных на заводе-изготовителе.

5. ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

ВХОД 1: МИКРОКОНТАКТ ДВЕРИ

Вход микроконтакта двери (разъемы 26-27) помогает управлять состоянием прибора открыванием двери. Параметр FSd определяет состояние вентиляторов, в то время как параметр dSo определяет состояние агрегата. Параметрами dSL и Ldd можно установить, что при открывании двери будет включаться реле освещения камеры и, если такая функция возможна, то даже выключать прибор, находящийся под напряжением.

ВХОД 2: МОДУЛЬ СИГНАЛИЗАЦИИ ТРЕВОГ

Цифровой вход на разъемы 24-25 помогает управлять тревогами – сигналами от модуля тревог.

Когда он включен, то прекращается управление, отключаются все выходы, в том числе и реле включения прибора.

Реле тревоги включается всякий раз, когда срабатывает вход.

В случае срабатывания входа больше заданного числа раз (параметром Pnn) в течение заданного интервала времени (параметром Pty), прибор блокируется:

- 1 Управление останавливается (компрессор и вентиляторы отключены)
- 2 Включено реле тревоги
- 3 Реле включения прибора отключено.

Прибор остается заблокированным пока не будет нажата кнопка ON/OFF. После этого снова включите прибор.

ВХОД 3: КОНТРОЛЬ НА ВАКУУМ

С помощью цифрового входа (разъемы 38-39) и параметра EFd выполняется функция контроля по вакууму.

- Когда реле компрессора отключено (разомкнуто), цифровой вход закрыт в течение времени, заданного параметром EFd.
- Когда реле компрессора включено (замкнуто), цифровой вход открыт в течение времени, заданного параметром EFd.
- Если вышеперечисленные условия не выполняются, то включается реле тревоги, а все остальные реле (в том числе реле выключения прибора и аналоговый выход) отключаются.
- Выводится сообщение EAL.
- Перезапуск тревоги производится вручную, отключением и включением прибора.

ВХОД 4: ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

В случае единой панели дистанционного управления на несколько агрегатов, обычно функцию термостата выполняет внешний прибор, соеинен с цифровым входом (разъемы 36-37). В этом случае (параметр Lrg= di) на дисплее выведена метка "rEr".

В случае управления с помощью датчика (P1) (параметр Lrg= Prb), на дисплее выведена температура в камере.

6. СОЕДИНЕНИЕ ПО RS485

Прибор **MIR70** может быть подключен к системе наблюдения и мониторинга XJ500 с помощью внешнего модуля XJRS485 имеющего стандартный выход RS485.

7. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

Код	Источник тревоги	Выходы (Тревога всегда включена !)
"rEr"	Дистанционное управление	Выходы согласно сообщениям внешнего термостата
"PAL"	Тревога цифрового входа	"Тревога" - включен, остальные - отключены

“P1”	Поломка датчика температуры в камере	“Тревога” – включен, “Компрессор” согласно парам. “CSP”
“P2”	Поломка датчика воздухоохладителя	“Тревога” - включен, остальные - без изменений
“LA”	Низкая температура	“Тревога” - включен, остальные - без изменений
“HA”	Высокая температура	“Тревога” - включен, остальные - без изменений
“EAL”	Ошибка функции контроля по вакууму	“Тревога” - включен, остальные - отключены
“noL”	Нет обмена данными между клавиатурой и панелью	

RUS

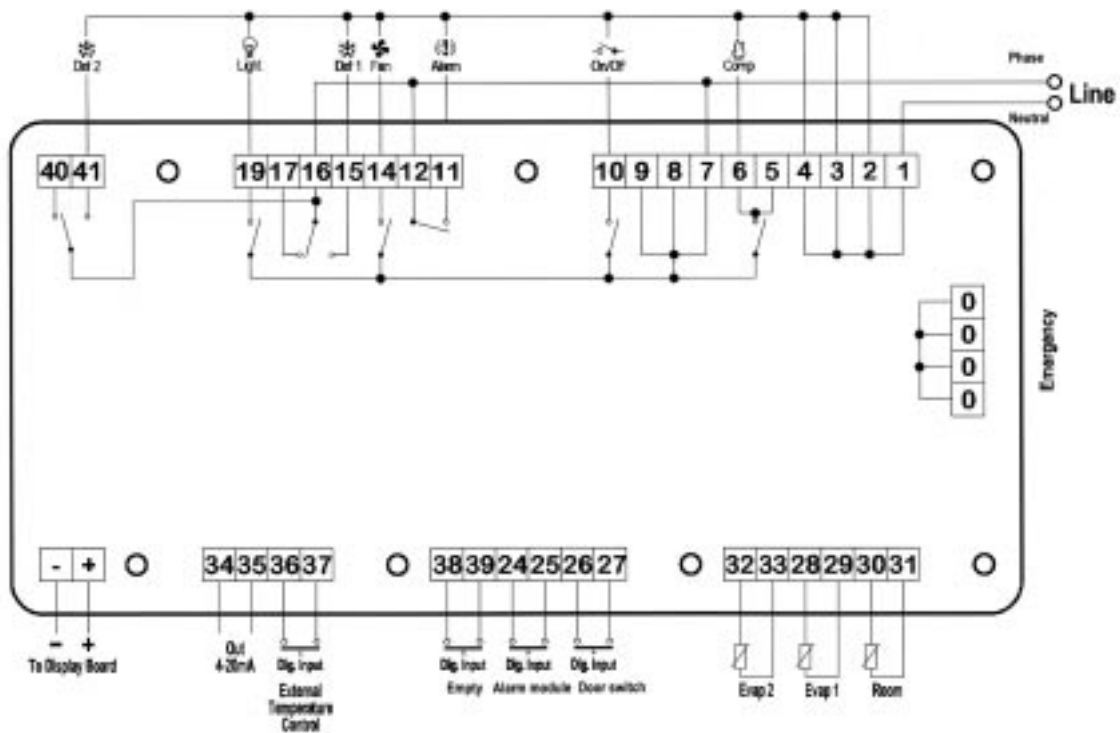
!!! Все сигналы тревоги, не включенные в настоящее руководство показывают серьезную неисправность электронной панели.

8. ОТКЛЮЧЕНИЕ ТРЕВОГИ

Тревога датчиков " P1 " и " P2 " включается через 30 сек после сбоя датчика; она автоматически прекращается через 30 сек после возврата датчика к нормальной работе. Перед заменой датчика проверьте его соединения. Температурные сигналы тревоги "LA" и "HA" автоматически останавливаются как только температура возвращается к нормальным значениям и когда включается оттайка.

Сигнал тревоги "PAL" останавливается при отключении внешнего цифрового входа.

9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

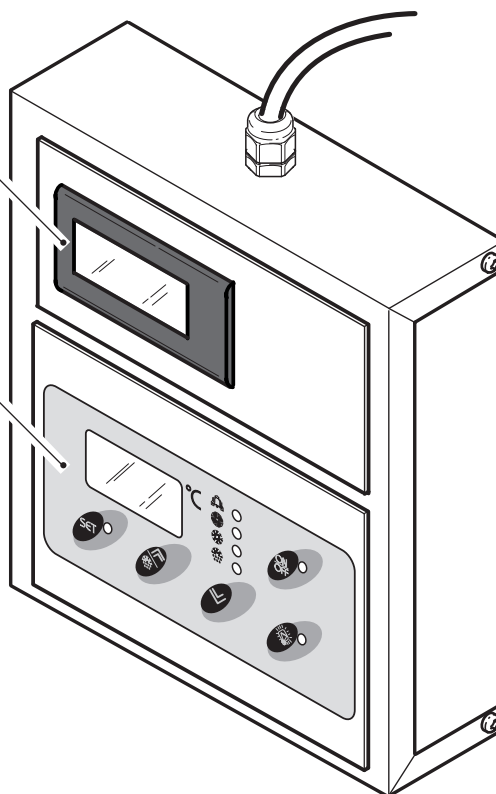


10. СТАНДАРТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Метка	Описание параметра	Диапазон значений	Уровень	Оборудование с капиллярной трубкой			Оборудование с терморегулирующим вентилем				
				H-A	M-N	B-K	H-A	M-N	B-K	P-Q	C-X
РЕГУЛИРОВКА											
Set	Контрольная точка	bSE ÷ tSE	—	+10	0	-22	+10	0	-22	-22	-35
HyS	Дифференциал (гистерезис)	-12,0 ÷ +12,0 °C	Pr1	2	2	2	2	2	2	2	2
bSE	Минимум контрольной точки	-60,0°C ÷ tSE	Pr1	+5	-5	-25	+5	-5	-25	-25	-4
tSE	Максимум контрольной точки	bSE ÷ +300,0 °C	Pr1	+15	+5	-18	+15	+5	-18	+5	-25
Lrr	Управление по датчику или цифр. входу	Prb= датчик/di= ц.в.	Pr2	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb
dbE	Работа в режиме нейтральной зоны	n(0)= нет...y(1)= да	Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
otd	Задержка перезапуска при сбое в сети	0 ÷ 99 мин	Pr1	0	0	0	0	0	0	0	0
Sbd	Задержка управления после нажатия ON	0 ÷ 999 мин	Pr1	180	180	180	180	180	180	180	180
PPO	Запуск задержки otd после Sbd	n= нет/y= да	Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
cPt	Тип защиты компрессора	nP/don/doF/dbi	Pr2	doF	doF	doF	doF	doF	doF	doF	doF
cPr	Задержка для защиты компрессора	0 ÷ 15 мин	Pr2	3	3	3	3	3	3	3	3
con	Работа компрессора при сбое датчика	0 ÷ 99 мин	Pr2	30	30	30	30	30	30	30	30
coF	Стойка компрессора при сбое датчика	0 ÷ 99 мин	Pr2	10	10	10	10	10	10	10	10
SHt	Контр. точка управления термостатом датчиков P2 и P3 в нейтральной зоны	-60,0 ÷ +300,0 °C	Pr2	45	45	45	45	45	45	45	45
Hon	Включение реле DEF и/или DEF2 в случае поломки датчика (P2, P3)	0 ÷ 99 мин	Pr2	5	5	5	5	5	5	5	5
HoF	Отключение реле DEF и/или DEF2 в случае поломки датчика (P2, P3)	0 ÷ 99 мин	Pr2	5	5	5	5	5	5	5	5
ОТТАЙКА											
dtP	Тип (способ) оттайки	EL= ТЭН/in= газ	Pr1	Air	EL	EL	Air	EL	EL	EL	EL
dtC	Оттайка с контролем температуры	n= нет/y= да	Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
dEd	Наличие второго воздухоохладителя	n= нет/y= да	Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
din	Интервал (шаг) оттайки	1 ÷ 31 час	Pr1	4	4	4	4	4	4	4	4
dcS	Алгоритм оттайки	dF/rt/SC	Pr2	dF	dF	dF	dF	dF	dF	dF	dF
doF	Задержка начала оттайки	0 ÷ 59 мин	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
dto	Максимальная длительность оттайки	1 ÷ 99 мин	Pr1	30	30	30	30	30	30	30	30
dEt	Температура остановки оттайки	-60,0 ÷ +300,0 °C	Pr1	300	8	8	300	8	8	8	8
dti	Время на слив талой воды	0 ÷ 99 мин	Pr1	0	2	2	0	2	2	2	4
don	Запуск оттайки при пуске агрегата	n= нет/y= да	Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
dLo	Вывод на дисплей при оттайке	n/y/lb/lg	Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
dAd	Макс. задержка показа после оттайки	0 ÷ 120 мин	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
ВЕНТИЛЯТОРЫ											
FPt	Отчет Fot: абсолютно, относит. Set	Ab= абс./rE= отн.	Pr2	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab
Fot	Температура остановки вентилятора	-60,0 ÷ +300,0 °C	Pr1	40	40	40	40	40	40	40	40
Fdt	Время задержки запуска после оттайки	0 ÷ 99 мин	Pr1	0	3	3	0	3	3	3	5
dFo	Стойка вентиляторов при оттайке	n= нет/y= да	Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
FSC	Состояние при остановках компрессора	oF= вык/он= вкл	Pr1	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	on
Fsd	Состояние при открытой двери	oF= вык/он= вкл	Pr1	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF	oF
ТРЕВОГИ											
Att	Отчет: абсолютно, относительно Set	Ab=абс./rE=отн.	Pr2	rE	rE	rE	rE	rE	rE	rE	rE
tAL	По высокой температуре	-60,0 ÷ +300,0°C	Pr2	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10	+10
bAL	По низкой температуре	-60,0 ÷ +300,0°C	Pr2	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Atd	Задержка температурной тревоги	0 ÷ 120 мин	Pr1	0	0	0	0	0	0	0	0
AdF	Дифференциал тревоги и вентилятора	1 ÷ 50 °C	Pr2	2	2	2	2	2	2	2	2
Aoo	Задержка тревоги при запуске	0 ÷ 10 час	Pr1	6	6	6	6	6	6	6	6
Aod	Задержка тревоги после оттайки	0 ÷ 10 час	Pr1	1	1	1	1	1	1	1	1
AoS	Перенос тревоги из-за двери	0 ÷ 10 час	Pr1	1	1	1	1	1	1	1	1
AOP	Полярность выхода реле тревоги	oP / CL	Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ											
Pnn	Максимальное число тревог прессостата	0 ÷ 15	Pr2	10	10	10	10	10	10	10	10
Pty	Интервал подсчета тревог прессостата	1 ÷ 99 мин	Pr2	60	60	60	60	60	60	60	60
EFd	Задержка функции вакуума	0 ÷ 99 мин	Pr1	0	0	0	10	10	10	10	10
Ldd	Работа кнопки "Свет" при выкл. приборе	no= нет/y= да	Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
dSo	Микроконтакт двери выключает агрегат	no= нет/y= да	Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
dSL	Включение света при открытии двери	no= нет/y= да	Pr2	y	y	y	y	y	y	y	y
iP1	Полярность цифрового входа 1	oP / CL	Pr2	oP	oP	oP	oP	oP	oP	oP	oP
iP2	Полярность цифрового входа 2	oP / CL	Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
iP3	Полярность цифрового входа 3	oP / CL	Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
iP4	Полярность цифрового входа 4	oP / CL	Pr2	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL
ДАТЧИКИ И ДИСПЛЕЙ											
PbC	Выбор типа датчика температуры	PtC / nTC	Pr2	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC	ntC
C-F	Шкала температур (°C/°F)	°C/°F	Pr2	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
OF1	Калибровка датчика камеры	-12,0 ÷ +12,0 °C	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
P2P	Наличие датчика воздухоохладителя	n= нет/y= да	Pr1	n	y	y	n	y	y	y	y
OF2	Калибровка датчика в/о	-12,0 ÷ +12,0 °C	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
S2r	Показания датчика воздухоохладителя		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
P3P	Наличие третьего датчика (у 2 в/о)	n= нет/y= да	Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
P3F	Функция третьего датчика	dF2 / Ao	Pr2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2
S3r	Показания третьего датчика		Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
OF3	Калибровка третьего датчика	-12,0 ÷ +12,0 °C	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
ndt	Показание чисел (целые, десятичные, пол-числа)	int(0) - dE(1) - hFn(2)	Pr2	int	int	int	int	int	int	int	int
АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ SAo											
SAo	Начало шкалы аналогового выхода	-60,0 ÷ +300,0 °C	Pr2	30	30	30	30	30	30	30	30
HAo	Длина шкалы аналогового выхода	-99 ÷ 99 °C	Pr2	15	15	15	15	15	15	15	15
LAo	Минимальный ток выхода	4 ÷ 15mA	Pr2	4	4	4	4	4	4	4	4
ДРУГИЕ											
dEA	Адрес прибора в сети (RS485)	0 ÷ 14	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
FAA	Номер семейства приборов	0 ÷ 14	Pr2	0	0	0	0	0	0	0	0
Loc	Блокировка изменений параметров	n= нет/y= да	Pr2	n	n	n	n	n	n	n	n
PAS	Пароль входа на уровень Pr2	0 ÷ 999	Pr2	321	321	321	321	321	321	321	321
tiP	Номер версии прибора	1 ÷ 999	Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/
rEL	Номер таблицы параметров	1 ÷ 999	Pr2	/	/	/	/	/	/	/	/

ДИСПЛЕЙ **МОДУЛЯ**
СИГНАЛИЗАЦИИ ТРЕВОГ

КЛАВИАТУРА ЭЛЕКТРОННОЙ
ПАНЕЛИ **MIR 70**



Модуль сигнализации тревог помогает управлять 5 сигналами тревоги. Число сигналов тревоги может быть увеличено до 10 с помощью управляемого модуля. С помощью серийного выхода RS485, модуль сигнализации тревог может быть интегрирован с системой мониторинга XJ500.

Сигнализации тревог и состояние соответствующего выхода описаны в таблице.

СООБЩЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	ВЫХОДЫ ТРЕВОГИ
№0A	Все тревоги отключены	ОТКЛЮЧЕН
A1 (A21 - A41 - ...)	Сбой компрессора	ВКЛЮЧЕН
A2 (A22 - A42 - ...)	Тревога по высокому давлению	ВКЛЮЧЕН
A3 (A23 - A43 - ...)	Тревога от термистора	ВКЛЮЧЕН
A4 (A24 - A44 - ...)	Сбой вентилятора конденсатора	ОТКЛЮЧЕН
A5 (A25 - A45 - ...)	Сбой вентилятора воздухооохладителя	ОТКЛЮЧЕН
A6 (A26 - A46 - ...)	Тревога по DTC/CIC	ВКЛЮЧЕН
A7 (A27 - A47 - ...)	Открыт корпус компрес.-конденсат. блока	ВКЛЮЧЕН
A10 (A30 - A50 - ...)	Тревога по прессост. низкого давл.	ВКЛЮЧЕН
A11 (A31 - A51 - ...)	Отсчет времени монитора напряжения	ВКЛЮЧЕН
A12 (A32 - A52 - ...)	Тревога по давлению масла	ВКЛЮЧЕН
A13 (A33 - A53 - ...)	Тревога модуля защиты компр.	ВКЛЮЧЕН



Все сигналы тревоги, не включенные в настоящее руководство показывают серьезную неисправность электронной панели.

