

## CONTROLLORE DIGITALE

## XR01-02CX

## 1. CONTENUTO

1. Contenuto	1
2. Avvertenze Generali	1
3. Descrizione generale	1
4. La regolazione	1
5. Sbrinamento (SOLO XR02CX)	1
6. Interfaccia utente	1
7. Parametri	2
8. Ingressi digitali	2
9. Installazione e montaggio	2
10. Collegamenti elettrici	2
11. Chiavetta di programmazione	2
12. Segnalazione allarmi	2
13. Dati tecnici	2
14. Schemi di collegamento	3
15. Valori standard	3

## 2. AVVERTENZE GENERALI

## 1.1 DA LEGGERE PRIMA DI PROCEDERE NELL'UTILIZZO DEL MANUALE.

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

## 1.2 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

- Prima di connettere lo strumento verificare che la tensione di alimentazione sia quella richiesta.
- Non esporre l'unità all'acqua o all'umidità: impiegare il regolatore solo nei limiti di funzionamento previsti evitando cambi repentini di temperatura uniti ad alta umidità atmosferica per evitare il formarsi di condensa.
- Attenzione: prima di iniziare qualsiasi manutenzione disinserire i collegamenti elettrici dello strumento.
- Lo strumento non deve mai essere aperto.
- In caso di malfunzionamento o guasto, rispedire lo strumento al rivenditore o alla "DIXELL S.p.a." (vedi indirizzo) con una precisa descrizione del guasto.
- Tenere conto della corrente massima applicabile a ciascun relè (vedi Dati Tecnici).
- Piazzare la sonda in modo che non sia raggiungibile dall'utilizzatore finale.
- Fare in modo che i cavi delle sonde, della alimentazione del regolatore della alimentazione dei carichi rimangano separati e sufficientemente distanti fra di loro, senza incrociarsi e senza formare spirali.
- Nel caso di applicazioni in ambienti industriali particolarmente critici, può essere utile inoltre adottare filtri di rete (ns. mod. FT1) in parallelo ai carichi induttivi.

## 3. DESCRIZIONE GENERALE

Il modello **XR01CX**, formato 32x74x50 mm, è un termostato per applicazioni nel settore refrigerazione o riscaldamento. Possiede una uscita a relè, un ingresso per sonda NTC e un ingresso digitale configurabile.

Il modello **XR02CX**, formato 32x74x50 mm, è un termostato con sbrinamento a tempo, per applicazioni nel settore refrigerazione a temperatura normale. Possiede una uscita a relè per pilotare il compressore, un temporizzatore interno gestisce lo sbrinamento per fermata del compressore. E' dotato di un ingresso per sonda NTC e di un ingresso digitale configurabile.

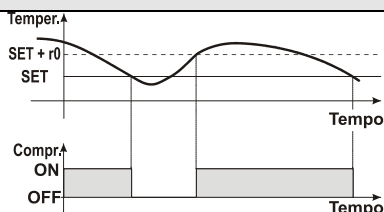
## 4. LA REGOLAZIONE

La regolazione è dipendente dal valore rilevato dalla sonda di temperatura. Il modello XR01CX permette di selezionare il tipo di azione tramite il parametro CH:

- CH= cL --> refrigerazione;
- CH= Ht --> riscaldamento.

## 1.3 REFRIGERAZIONE

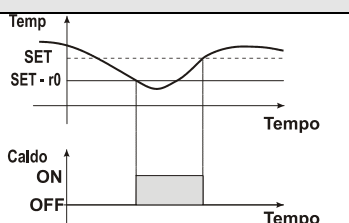
Il relè del compressore viene attivato per mantenere una determinata temperatura fissata dal set point. L'isteresi Hy è automaticamente sommata al set point. Se la temperatura aumenta e raggiunge il set point più l'isteresi, il compressore viene attivato, per essere poi spento quando la temperatura si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



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

## 1.4 RISCALDAMENTO

Il valore del differenziale Hy viene automaticamente sottratto al SET POINT. Se la temperatura scende al di sotto di SET-Hy viene attivata l'uscita del riscaldatore per innalzare nuovamente la temperatura. Al raggiungimento del SET POINT l'uscita viene nuovamente disattivata.



## 5. SBRINAMENTO (SOLO XR02CX)

Lo sbrinamento è realizzato per fermata compressore. Attraverso il parametro id si imposta l'intervallo tra i cicli di sbrinamento, mentre la durata è stabilita dal parametro Md.

## 6. INTERFACCIA UTENTE



SET



AUX

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

Per avviare un ciclo di sbrinamento manualmente (solo XR02CX)

Scorre il codice dei parametri o ne incrementa il valore

Scorre il codice dei parametri o ne decrementa il valore

## COMBINAZIONI DI TASTI

+ Per bloccare o sbloccare la tastiera

**SET** + Per entrare in programmazione

**SET** + Per uscire dalla programmazione

LED	MODO	SIGNIFICATO
	Acceso	Uscita attiva
	Lampeggiante	Ritardo contro partenze ravvicinate attivo (Parametro AC)
	Acceso	Sbrinamento in corso
	Lampeggiante	Sgocciolamento in corso
	Acceso	Unità di misura selezionata
	Lampeggiante	Programmazione attiva
	Acceso	Unità di misura selezionata
	Lampeggiante	Programmazione attiva

## 1.5 PER VEDERE IL SET POINT

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

## 2.1 PER MODIFICARE IL SETPOINT

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

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

## 2.1 PER AVVIARE UN CICLO DI SBRINAMENTO (SOLO XR02CX)

Per avviare un ciclo di sbrinamento, premere il pulsante per almeno 2 secondi.

## 2.2 PER CAMBIARE IL VALORE DI UN PARAMETRO

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

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

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

## 2.3 IL MENU NASCOSTO

Il menu nascosto include tutti i parametri dello strumento. Per accedere a questo menu seguire la procedura descritta in seguito:

1. Accedere al menu di programmazione, tenendo premuti per alcuni secondi i tasti **SET+** .
- L'icona dell'unità di misura selezionata inizia a lampeggiare;
2. Quando si visualizza l'etichetta di un parametro del primo livello di programmazione tenere premuti contemporaneamente per almeno 7 secondi i tasti **SET+** e , compare l'etichetta **L2** subito seguita dal parametro **Hy. ORA SI E' NEL MENU NASCOSTO**.
3. Selezionare il parametro desiderato scorrendo le etichette visualizzate tramite i tasti e ;
4. Premere il tasto **SET** per visualizzare il valore;
5. Modificare il valore tramite il tasto o ;
6. Premere nuovamente **SET** per memorizzare il nuovo valore e passare all'etichetta del successivo parametro.

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

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

## COME SPOSTARE UN PARAMETRO DA L2 A L1

Ogni parametro presente nel menu di secondo livello può essere tolto dal primo livello o spostato nel primo livello (livello utente) premendo contemporaneamente i tasti **SET+** durante la visualizzazione dell'etichetta del parametro interessato. Quando si è nel menu di secondo livello (L2) se un parametro è presente nel primo livello di programmazione il LED del punto decimale è acceso.

## 2.4 PER BLOCCARE LA TASTIERA

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

## 2.5 PER SBLOCCARE LA TASTIERA

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

## 7. PARAMETRI

### REGOLAZIONE

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

### DISPLAY

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

### SBRINAMENTO (Solo XR02CX)

- id Intervallo fra gli sbrinamenti:** (0+99 ore) stabilisce l'intervallo tra l'inizio di due cicli di sbrinamento;
- Md Durata dello sbrinamento:** (0+99 min. con 0 si esclude lo sbrinamento) con **P2=n** stabilisce la durata dello sbrinamento, con **P2=y** diventa la durata massima dello sbrinamento.
- dF Visualizzazione durante lo sbrinamento:** (rt / it / SP / dF) rt= temperatura reale; it= temperatura inizio sbrinamento; SP= SET-POINT; dF= label dF.

### ALLARMI

- AU Allarme di alta temperatura:** (AL+99°C/99°F) al raggiungimento di tale temperatura viene segnalato l'allarme, (eventualmente dopo il ritardo Ad)
- AL Allarme di bassa temperatura:** (-55+AU°C / -67+AU°F) al raggiungimento di tale temperatura viene segnalato l'allarme, (eventualmente dopo il ritardo Ad).
- Ad Ritardo allarme di temperatura:** (0+99 min) intervallo di tempo tra la rilevazione di un allarme temperatura e la sua segnalazione.
- dA Esclusione dell'allarme di temperatura all'accensione:** (0+99 minuti) all'accensione l'allarme di temperatura viene escluso per il tempo impostato in questo parametro;

### INGRESSO DIGITALE

- iP Polarità dell'ingresso digitale:** (oP + cL) oP= attivo in chiusura; cL= attivo in apertura;
- iF Funzione dell'ingresso digitale:** (EA/bA/do/dF/Au/Hc) EA= allarme esterno: messaggio "EA" a display; bA= allarme grave; do= microporta; dF= attivazione sbrinamento; Au =non abilitato; Hc= inversione del tipo di azione;
- di Ritardo dell'ingresso digitale:** (0+99 min) Con iF=EA o bA rappresenta il ritardo tra la rilevazione della condizione di allarme da ingresso digitale e la sua segnalazione. Con iF=do rappresenta il ritardo di segnalazione dell'allarme di porta aperta
- dC Controllo per porta aperta:** (no/Fn/cP/Fc) Determina lo stato del compressore e delle ventole a porta aperta: no= ventole e compressore regolano normalmente; Fn = Ventole OFF; cP =Compressore OFF; Fc = Compressore e ventole OFF;
- rd Abilitazione regolazione con porta aperta:** (n+y) n= con porta aperta la regolazione non viene effettuata; Y= allo scadere del ritardo porta aperta (parametro di) la regolazione riprende anche se l'allarme è ancora presente;

### ALTRO

- Pt Codice della mappa parametri**
- rL Codice della release firmware**

## 8. INGRESSI DIGITALI

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

### MICRO PORTA (iF=do)

Segnala al dispositivo l'apertura della porta della cella. Quando la porta viene aperta il compressore e le ventole regolano in base al valore del parametro dC: no= ventole e compressore regolano normalmente; Fn= Ventole OFF; cP= Compressore OFF; Fc= compressore e ventole OFF. Dopo il tempo impostato nel parametro di, viene attivato l'allarme di porta aperta e visualizzato a display il messaggio dA. Il rientro dell'allarme è automatico appena l'ingresso digitale viene disattivato. Gli allarmi di temperatura sono esclusi a porta aperta.

### ALLARME ESTERNO (iF=EA)

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

### ALLARME DI BLOCCO (iF=bA)

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

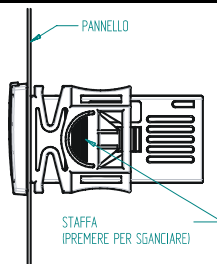
### AVVIO CICLO DI SBRINAMENTO (iF=dF)

Avvia un ciclo di sbrinamento se ci sono le condizioni. Al termine dello sbrinamento la regolazione normale riprende solo se l'ingresso digitale non è attivo, altrimenti attende senza regolare, con tutti i carichi spenti come nel periodo di gocciolamento. Allo scadere del tempo di durata massima di sbrinamento impostabile da parametro (Md) riprende comunque la regolazione normale.

### INVERSIONE AZIONE DEL CONTROLLORE (iF=Hc)

Finché l'ingresso digitale è attivo, viene invertita l'azione del controllore da freddo a caldo e viceversa.

## 9. INSTALLAZIONE E MONTAGGIO



Gli strumenti vanno montati su pannello **verticale**, su foro 29x71 mm, e fissati con le apposite staffe in dotazione.

Il campo di temperatura ammesso per un corretto funzionamento è tra 0 e 60 °C. Evitare i luoghi soggetti a forti vibrazioni, gas corrosivi, eccessiva sporcizia o umidità. Le stesse indicazioni valgono anche per le sonde. Lasciare areata la zona in prossimità delle feritoie di raffreddamento.

## 10. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Lo strumento è dotato di morsetteria a vite per il collegamento di cavi con sezione massima di 2,5 mm<sup>2</sup>. Utilizzare cavi resistenti al calore. Prima di connettere i cavi assicurarsi che la tensione di alimentazione sia conforme a quella dello strumento. Separare i cavi di collegamento degli ingressi sonda da quelli di alimentazione, dalle uscite e dai collegamenti di potenza. Non superare la corrente massima consentita su ciascun relè (vedi dati tecnici), in caso di carichi superiori usare un teleruttore di adeguata potenza.

### 5.1 SONDE

La sonda dovrebbe essere fissata con il bulbo rivolto verso l'alto, per evitare che un eventuale ingresso di liquido danneggi il sensore. Si consiglia di posizionare la **sonda termostato** in luoghi non direttamente investiti da flussi d'aria per poter rilevare la temperatura media della cella.

## 11. CHIAVETTA DI PROGRAMMAZIONE

### 5.2 PROGRAMMAZIONE DELLA CHIAVETTA

- Programmare lo strumento con i valori desiderati.
- Inserire la chiavetta a **strumento acceso**, quindi premere il tasto  $\blacktriangle$ . Si avvia l'operazione di programmazione della chiavetta. Il display visualizza "uP" lampeggiante
- Alla fine lo strumento visualizza per 10 sec: "En"; la programmazione è andata a buon fine. "Er": la programmazione non è andata a buon fine. Premendo il tasto  $\blacktriangle$  si riavvia la programmazione.

### 5.3 PROGRAMMAZIONE DELLO STRUMENTO CON LA CHIAVETTA.

Per programmare lo strumento con una chiavetta **precedentemente programmata** agire come segue:

- Spegnere lo strumento o metterlo in stand-by da tastiera.
- Inserire la chiavetta programmata.
- Accendere lo strumento: inizia lo scarico (**DOWNLOAD**) automatico dei dati **dalla** chiavetta **allo** strumento. Il display visualizza "do" lampeggiante
- Alla fine lo strumento visualizza per 10 sec: "En" se la programmazione è andata a buon fine e la regolazione riparte. "Er" se la programmazione non è andata a buon fine. A questo punto ripetere l'operazione o togliere la chiavetta per partire con la normale regolazione.

## 12. SEGNALAZIONE ALLARMI

Mess.	Causa	Uscite
"P1"	Sonda termostato guasta	Uscita compr. secondo parametri "Cy" e "Cn"
"P2"	Sonda evaporat. guasta	Sbrinamento a tempo
"HA"	Allarme di alta temper.	Non modificata
"LA"	Allarme bassa temper.	Non modificata
"EA"	Allarme esterno	Non modificata
"CA"	Allarme esterno (iF=bA)	Carichi spenti
"dA"	Porta aperta	Carichi secondo "dC"

### 5.4 MODALITÀ DI RIENTRO DEGLI ALLARMI

Gli **allarmi sonda "P1"** e **"P2"** scattano alcuni secondi dopo il guasto della sonda; rientrano automaticamente alcuni secondi dopo che la sonda riprende a funzionare regolarmente. Prima di sostituire la sonda si consiglia di verificarne le connessioni. Gli **allarmi di temperatura "HA"** e **"LA"** rientrano automaticamente non appena la temperatura del termostato rientra nella normalità e alla partenza di uno sbrinamento. Gli allarme esterni **EA** e **CA** rientrano non appena l'ingresso digitale viene disattivato.

## 13. DATI TECNICI

**Contenitore:** ABS autoestinguente.

**Formato:** frontale 32x74 mm; profondità 50mm;

**Montaggio:** a pannello su foro 71x29 mm.

**Grado protezione:** IP20

**Grado protezione frontale:** IP65

**Connessioni:** morsetteria a vite per conduttori  $\leq 2,5\text{mm}^2$ .

**Alimentazione:** in funzione del modello 110Vac  $\pm 10\%$ , 50/60Hz --- 230Vac  $\pm 10\%$ , 50/60Hz

**Potenza assorbita:** 3,5 VA max

**Visualizzazione:** due cifre, LED rossi ed icone.

**Ingressi:** 1 sonda NTC.

**Ingresso digitale:** contatto pulito.

**Uscite su relè: compressore:** relè SPST 20 A o 8A, 250Vac

**Mantenimento dati:** su memoria non volatile (EEPROM).

**Tipo di azione:** 1B; **Situazione di inquinazione:** normale;

**Classe software:** A; **Tensione impulsiva nominale:** 2500V; **Categoria di sovratensione:** II;

**Temperatura di impiego:** 0+60 °C.

**Temperatura di immagazzinamento:** -25+60 °C.

**Umidità relativa:** 20-85% (senza condensa)

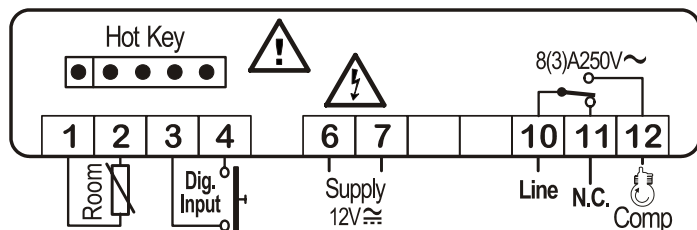
**Campo di misura e regolazione:** Sonda NTC: -40+110°C.

**Risoluzione:** 0,1 °C oppure 1°C oppure 1 °F.

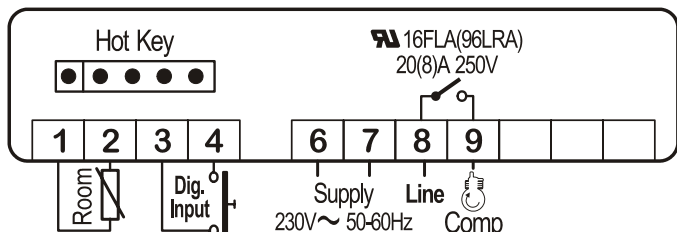
**Precisione a 25°C:**  $\pm 0,1 \text{ °C} \pm 1 \text{ digit}$ .

**14. SCHEMI DI COLLEGAMENTO**

**A. XR01-02CX – 1 X 8A – 12VAC/DC**



**B. XR01-02CX – 20A OR 8A – 110VAC O 230VAC**



NOTA: Il relè compressore può essere da 20(8)A o 8(3)A in funzione del modello.

NOTA: Per i modelli a 120Vac l'alimentazione va collegata ai morsetti 6-7.

**15. VALORI STANDARD**

LAB EL	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
<b>REGOLAZIONE</b>			
Hy	Isteresi	0.1 + 25°C / 1 + 45°F	2.0°C / 4 °F
LS	Limite inferiore set point	-55°C+SET / -67°F+SET	-55 °C / -55 °F
US	Limite superiore set point	SET+99°C / SET+99°F	99 °C / 99 °F
ot	Calibrazione sonda termostato	-9.9+9.9°C / -17+17°F	0.0
od	Ritardo attivazione uscite all'accensione	0 + 99 min	0
AC	Ritardo partenze ravvicinate	0 + 50 min	1
Cy	Tempo compressore ON con sonda guasta	0 + 99 min	15
Cn	Tempo compressore OFF con sonda guasta	0 + 99 min	30
CH	Tipo di azione di regolazione	cL + Ht	cL
<b>DISPLAY</b>			
CF	Unità di misura	°C - °F	°C / °F
rE	Risoluzione (solo per °C)	dE – in	dE
dy	Ritardo aggiornamento display	0 + 15 min	0
<b>SBRINAMENTO</b>			
id	Intervallo fra sbrinamenti	0 + 99 hours	6
Md	Durata massima defrost	0 + 99 min.	30
dF	Visualizzazione durante sbrinamento	rt – in – SP – dF	it
<b>ALLARMI</b>			
AU	Allarme di massima temperatura	ALL+99°C / ALL+99°F	99 °C / 99 °F
AL	Allarme di minima temperatura	-55°C+ALU / -67°F+ALU	-55 °C / -55 °F
Ad	Ritardo allarme temperatura	0 + 99 min	15
dA	Esclusione allarme di temperatura all'accensione	0 + 99 min	90
<b>INGRESSO DIGITALE</b>			
iP	Polarità ingresso digitale	cL – oP	cL
iF	Configurazione ingresso digitale	EA – bA – do – dF – Au – Hc	EA
di	Ritardo attivazione ingresso digitale	0 + 99 min	5
dC	Controllo per porta aperta: comp. ventole	no /Fn / cP / Fc	no
rd	Regolazione con porta aperta	n – Y	y
<b>ALTRO</b>			

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

**dixell S.p.a.**

Z.I. Via dell'Industria, 27 - 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY  
 tel. +39 - 0437 - 98 33 - fax +39 - 0437 - 98 93 13  
<http://www.dixell.com> E-mail: [dixell@dixell.com](mailto:dixell@dixell.com)