

**Nota:** nel caso di errore sonda PF2, gli sbrinamenti verranno eseguiti ogni dPt ore per ddt minuti, senza controllare dEt e dEo.



**- FUNZIONI DEI TASTI**

**Conferma:** è il tasto "Enter" per entrare in modo programmazione e per confermare le scelte e i valori.

**Funzione:** 1) per vedere i dati Haccp registrati; 2) premuto per 5s (se LFc=0) inizia/termina manualmente lo sbrinamento, senza attendere il ritardo dSd, o (se LFc=1) accende/spegne il controllore, lo stato off, stand-by, viene salvato in memoria; 3) in modo programmazione, per abbandonare il menu parametri senza salvare i nuovi valori (escape).

**Incremento:** 1) visualizza per 4 secondi la temperatura misurata dalla sonda 2 e, premendolo ancora, la temperatura istantanea della sonda 1; 2) in modo programmazione, scorre il menu parametri e incrementa il valore del codice selezionato.

**Decremento:** 1) premuto per 5 secondi assieme al tasto Conferma, consente di bloccare/sbloccare la tastiera; 2) in modo programmazione, scorre il menu parametri e decrementa il valore del codice selezionato.

# Manuale d'istruzione e d'installazione

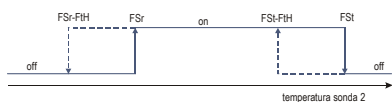


## RC33 II Serie Controllori Elettronici per la Refrigerazione

### 4.40 Parametri VENTOLA

Param.	Descrizione	Limiti	Default
Fod	Modo di funzionamento di base della ventola. 0: spenta; 1: modo termostata, attiva se (FSr < temperatura sonda 2 < FSt); 2: attiva.	0 .. 2	2
Fdd	Modo di funzionamento della ventola durante lo sbrinamento. 0: spenta; 1: modo termostata, attiva se (FSr < temperatura sonda 2 < FSt); 2: attiva.	0 .. 2	0
Fdc	Modo di funzionamento della ventola quando il compressore è spento. 0: spenta; 1: modo termostata, attiva se (FSr < temperatura sonda 2 < FSt); 2: attiva.	0 .. 2	1
FSr	Temperatura attivazione ventola. Nel modo ventola termostata, la ventola viene attivata per temperatura 2 maggiore di FSr.	-50 .. FSt °C	-45 °C
FSt	Temperatura spegnimento ventola. Nel modo ventola termostata, la ventola viene spenta per temperatura 2 maggiore di FSt.	FSr .. 150 °C	2 °C
FIH	Isteresi del modo ventola termostata. Delta di temperatura per evitare oscillazioni nel controllo termostato della ventola.	0.1 .. 20 °C	1 °C
FSd	Ritardo attivazione ventola all'accensione strumento (power on) e dopo ogni sbrinamento. Da quando viene alimentato lo strumento e dopo ogni fine sbrinamento, la ventola viene mantenuta spenta per FSd minuti.	0 .. 120 minuti	0 m

Attivazione ventola in modo termostato



**Nota:** Quando la ventola funziona in modo termostato (Fod=1 o Fdd=1 o Fdc=1), nel caso di errore sonda PF2 la ventola viene spenta.

### 4.50 Parametri Vari

Param.	Descrizione	Limiti	Default
Eio	Modo di funzionamento del digital input (ingresso digitale) – ex dio. Valori negativi: segnale di digital input attivo se il contatto esterno è chiuso. Val. positivi: il dig. input è attivo se contatto aperto. 0: disabilitato; ±1: porta cella frigo aperta, spegne ventola; ±2: porta aperta, spegne ventola e compressore; ±3: il valore St2 diventa il Set point attivo (invece di SET); ±4: avvio defrost (per un successivo comando, disattivare e riattivare il contatto esterno); ±5: commuta in modo stand-by (lo stato non viene memorizzato); ±6: allarme esterno, spegne le uscite.	-6 .. 6	0
Eid	Ritardo digital input (ex did). Dall'attivazione del contatto esterno, RC33 attende Eid minuti per avviare la funzione prevista Eio.	0 .. 60 minuti	0 m
Prt	Tipo sonde. 0: entrambi gli ingressi sonda sono predisposti per la lettura di Ntc 10Kohm; 1: 5Kohm NTC; 2: 990ohm PTC.	0 .. 2	0
Pr2	Abilitazione ingresso sonda 2. E' possibile disabilitare la misura della sonda evaporatore. 0: sonda 2 disabilitata; 1: abilitata. Con sonda 2 disabilitata: gli sbrinamenti avranno durata ddt, la ventola in modo termostato viene spenta.	0 .. 1	1
rES	Risoluzione per la visualizzazione della temperatura. 0: viene visualizzata una cifra decimale; 1: visualizza solo valori interi.	0 .. 1	0
Unt	Unità di misura della temperatura. 0: gradi Celsius; 1: gradi Fahrenheit. (modificando il valore Unt, RC33 non allinea alcun parametro. Correggere manualmente i valori dei parametri di temperatura)	0 .. 1	0
oF1-2	Calibrazione sonde di temperatura. Consente di correggere i valori di temperatura misurati dalle sonde 1 e 2.	-10 .. 10 °C	0 °C
tdi	Temperatura visualizzata. 0: temperatura sonda 1 (cella); 1: temperatura sonda 2 (evaporatore); 2: valore di SET. Premendo il tasto Incremento è possibile visualizzare per alcuni secondi la temperatura misurata dalla sonda 2 e poi 1.	0 .. 2	0
utd	Filtro aggiornamento temperatura. E' possibile variare il numero di medie delle misure per evitare errori nella temperatura. 0: filtro disabilitato (3 aggiornamenti al secondo); 10: max numero di medie nelle misure di temperatura.	0 .. 10	5
LFc	Configurazione della pressione prolungata del tasto Funzione. 0: premendo per 5s il tasto Funzione si avvia/spegne il defrost; 1: premendo 5s il tasto Funzione si ha on/off RC33, stand-by.	0 .. 1	0
PSS	Impostazione password. Consente di impostare un codice per accedere al menu di secondo livello. 0: disabilita password.	0 .. 999	0
LVS	Sensibilità calo tensione. RC33 verifica la stabilità della tensione di alimentazione ed event. interviene spegnendo le uscite. 0: funzione disabilitata; 1: min sensibilità (non vengono rilevati brevi "buchi" nell'alimentazione); 10: sensibilità max.	0 .. 10	1
nAd	Indirizzo seriale del controllore RC33, in una rete di comunicazione secondo il protocollo ModBus-RTU. 0: porta seriale disabilitata. Quando si premono i tasti o si entra nel menu, l'RC33 può non rispondere a delle richieste di comunicazione seriale. (dopo aver modificato questo valore spegnere e riaccendere il controllore)	0 .. 247	0

### 5.00 MESSAGGI DI ERRORE / ANOMALIE

Codice	Descrizione, causa	Uscita
Hit	La temperatura misurata dalla sonda 1 (cella) è maggiore di (AHi+0.4). Se AIP=1, la temperatura è maggiore di (SET+AHi+0.4).	Lo stato delle uscite non cambia. *Il controllore inizia a salvare i dati di allarme (haccp).
Lot	La temperatura misurata dalla sonda 1 (cella) è minore di (ALo-0.4). Se AIP=1, la temperatura è minore di (SET-ALo-0.4).	Lo stato delle uscite non cambia. *Il controllore inizia a salvare i dati di allarme (haccp).
ALE	Allarme esterno. Se Eio=±6 ed è attivato il contatto esterno di digital input.	Vengono spente tutte le uscite relè.
PF1	L'ingresso sonda 1 (cella) è aperto (sonda scollegata) o cortocircuitato. La temperatura misurata dalla sonda 1 è oltre i limiti di misura.	Il compressore viene attivato secondo il parametro PEc. Lo stato delle altre uscite non cambia.
PF2	L'ingresso sonda 2 (evaporatore) è aperto (sonda scollegata) o cortocircuitato. La temperatura misurata dalla sonda 2 è oltre i limiti di misura.	I defrost vengono eseguiti di durata ddt (esclusione dEt, dEo). La ventola viene spenta (se non in modo sempre acceso).
PrF	Gli ingressi sonda 1 e 2 sono aperti (sonda scollegata) o cortocircuitati.	Vedi uscite per PF1 + PF2.
EEP	Errore memoria dati. La lista parametri potrebbe essere corrotta. <b>Verificare immediatamente tutti i valori parametri</b> , salvare la tabella, spegnere e riaccendere.	Non prevedibili.
LoV	L'alimentazione RC33 non è stabile. Verificare valore tensione / disturbi (par. 1.20).	Vengono spente tutte le uscite relè.
dOP	Porta aperta della cella frigo. Con Eio = ±1 o ±2 e il contatto esterno viene attivato.	Eio=±1, spegne l'uscita ventola; Eio=±2, spegne uscite ventola e compressore.
OFF	Richiesto "off" del controllore (modo stand-by). RC33 sta per spegnere display e uscite.	Vengono spente tutte le uscite relè.

#### 1.00 DESCRIZIONE GENERALE

I modelli RC33 sono strumenti progettati per controllare unità refrigeranti ventilate, con temperatura positiva e negativa. I controllori hanno 2 ingressi analogici per sonde di temperatura Ptc e Ntc (cella ed evaporatore), in opzione 1 ingresso digitale per collegare un contatto esterno, 3 uscite relè per compressore (16A), ventola (5A) e sbrinamento (8A). E' possibile eseguire i defrost con resistenza elettrica o tramite l'inversione del ciclo (gas caldo); lo sbrinamento ha durata massima e controllo della temperatura evaporatore. RC33 è in grado di attivare il segnale allarme per temperatura 1 oltre i limiti impostati, memorizzando gli ultimi 3 eventi (Haccp). Attraverso la porta TTL, un dispositivo esterno master può leggere/scrivere i registri dell'RC33, monitorando e modificandone il funzionamento (protocollo ModBus su linea seriale).

#### 1.10 Note di installazione

L'installazione deve essere effettuata ad opera di personale qualificato con l'osservanza di tutte le norme vigenti nel paese dove il controllore viene utilizzato. E' un dispositivo di regolazione non di sicurezza. Deve essere installato al riparo da spruzzi d'acqua, urti, vibrazioni eccessive, gas corrosivi, vapore ecc. e in condizioni di temperatura ed umidità che non eccedono quanto riportato nelle specifiche tecniche. Le stesse indicazioni valgono anche per la sonda. Per evitare che gocce d'acqua di condensa entrino nella sonda, si raccomanda di posizionarla con la "testa" rivolta verso l'alto. L'umidità penetrata nel bulbo può falsare la misura della temperatura. Si consiglia di tenere la lunghezza del filo più corta possibile per ridurre i disturbi, altrimenti potrebbe essere necessario usare uno schermo protettivo connesso a massa.

#### 1.20 Collegamenti elettrici

Si raccomanda di proteggere l'alimentazione del controllore dal rumore elettrico: impulsi, sovratensioni ed abbassamenti di tensione. Ciò può essere fatto facilmente seguendo queste indicazioni:

- separare l'alimentazione della parte di potenza (compressore, motori, ecc.) dall'alimentazione del controllore. Questa soluzione può alleviare problemi dovuti a "buchi" di tensione che possono verificarsi all'inserzione dei carichi interferendo con il microprocessore e resettandolo.
- separare i cavi di segnale (sonde) da quelli di alimentazione del controllore e dei carichi, per ridurre i picchi e disturbi sul sensore stesso. Questo migliora la stabilità della lettura ed anche la commutazione del dispositivo diventa più accurata.

#### 1.30 Applicazioni in ambienti critici

- In caso di impiego in ambienti industriali particolarmente critici si consiglia di operare come di seguito:
- individuare la sorgente del disturbo/impulso ed applicare un filtro di rete specifico. Possono essere impiegati filtri sviluppati per risolvere problemi di tipo EMC (compatibilità elettromagnetica). In alcuni casi potrebbe essere sufficiente un filtro di tipo RC, detto anche "snubber", connesso in parallelo alle bobine esterne dei relè o teleruttori.
  - nei casi estremi adottare un'alimentazione indipendente per il dispositivo.

ATEX si riserva il diritto di effettuare modifiche per migliorare l'affidabilità, le funzioni o il design di ogni prodotto senza preavviso. ATEX non si assume nessuna responsabilità derivante dall'applicazione o utilizzazione impropria di qualsiasi prodotto o circuito qui descritto. I prodotti ATEX non sono progettati, intesi, o autorizzati all'utilizzazione come componenti di sistemi o applicazioni elettromedicali o per ogni altra applicazione nella quale un difetto del prodotto ATEX possa causare dei danni alla persona.

**ATEX Industries srl**  
33078 S. Vito al Tagliamento – PN  
Italy  
Tel.: +39 0434 85183 r.a.  
web: www.atex.it - e-mail: beta@atex.it

## 2.00 Specifiche tecniche

**POWER:** 230 Vac  $\pm 10\%$  50/60 Hz (3VA max);

**SUPPLY** o 115 Vac  $\pm 10\%$  50/60 Hz (3VA max);  
o 12 Vac/dc  $\pm 10\%$  (150mA max) (usare solo aliment.SELV);  
o 9...24 Vac/dc (usare solo aliment. SELV).

**INGRESSI:** 2 sonde Ntc/Ptc, 1 Digital-In contatto esterno (max 1mA);  
tipo sonde: Ntc standard 10Kohm@25°C Beta=3435-25/85;  
Ntc 5Kohm@25°C Beta=3980-25/100;  
Ptc 990ohm@25°C KTY81(2)-121.

**USCITE:** 1 spst relay 250Vac 12A max resistivi (compressore);  
1 spst relay 250Vac 5A max resistivi (ventola);  
1 spdt relay 250Vac 8A max resistivi (sbrinamento).  
(la max corrente continua al morsetto #1 è di 12A)

**PORTA SERIALE:** livelli TTL, protocollo ModBus, tipo RTU, 9600 baud, 8bit carattere, parità dispari, 1 bit stop;

**DISPLAY:** 3 digit LED, altezza 14 mm, alta luminosità, rosso;

**LIMITI MISURA:** -50 ... +150 °C / -50 ... +302 °F (se Ptc);

- risoluzione: 0.1 °C / 0.1 °F;

- accuratezza @25°C:  $\pm 0.5$  °C + 1 digit;

- connessione attraverso morsetti a vite per conduttori di sez. max 2.5mm<sup>2</sup>;
- temperatura di funzionamento: -10 ... +60 °C;
- temperatura di immagazzinamento: -25 ... +70 °C;
- umidità di immagazzinamento: 30 ... 90 % r.H. non condensante;
- contenitore plastico (box in PC+ABS, frontale in PC);
- pannello frontale IP65, se adeguato montaggio con guarnizione;
- temperatura max della testa di comando: 60 °C;
- grado di inquinamento: 2;
- tensione impulsiva: 2.5KV;
- PTI dei materiali isolanti: 175 (circuito stampato 250);
- classe di protezione contro scossa elettrica: II (se corretta install.);
- classe di protezione contro voltage sources: I categoria ;
- tipo di disconnessione: 1.B micro disconnessione (relay);
- classe del software: A.

## 3.00 COME CONFIGURARE IL CONTROLLORE

### 3.1 10 Menu Livello 1 - Regolazione del Set Point principale (SEt) e secondario (valore di temperatura desiderata)

- 1) Premere e rilasciare il tasto Conferma "↵", visualizza SEt. Il punto in alto a sinistra lampeggia per indicare che si è in modo programmazione. Per vedere/modificare St2, premere "▲" o "▼", visualizza St2 (Set Point secondario);
- 2) Premere e rilasciare "↵" per vedere il valore attuale del Set Point, modificarlo utilizzando "▲" o "▼" (sono permessi solo valori tra SLo e SHI);
- 3) Premere e rilasciare "↵" per confermare il dato, dopo 15sec. l'RC33 abbandonerà il modo programmazione e i nuovi valori vengono memorizzati.

### 3.2 10 Menu Livello 2 - Regolazione di tutti gli altri PARAMETRI OPERATIVI

- 1) Premere Conferma "↵" e tenerlo premuto per 6 sec.. Il punto in alto a sinistra lampeggia per indicare che si è in modo programmazione. Se non è impostata alcuna password (PSS=0), verrà visualizzato il codice del primo parametro SHy, vai punto 3. Se è impostato un valore in PSS, apparirà la richiesta del codice "PAS";
- 2) (richiesta password) Premere e rilasciare il tasto Conferma "↵", verrà visualizzato "0"; premere "▲" per immettere il codice della password memorizzata, quindi premere "↵". Se il valore digitato non corrisponde al valore impostato in PSS il controllore esce dal modo programmazione;
- 3) il controllore visualizza SHy (codice del primo parametro della tabella), premere "▲" o "▼" per scorrere i vari codici dei parametri;
- 4) trovato il parametro di interesse, premere e rilasciare il tasto Conferma "↵", verrà visualizzato l'attuale valore, regolare con "▲" o "▼";
- 5) Premere e rilasciare "↵" per confermare il nuovo valore, dopo 15sec. RC33 abbandonerà il modo program. e i nuovi valori vengono memorizzati.

### ATTENZIONE:

- lo strumento non deve essere resettato prima di essere usciti dal modo programmazione, altrimenti i nuovi valori verranno persi;
- mentre si è in modo programmazione, premendo il tasto Funzione si esce dal menu senza salvare i valori (comando di escape);
- se nessun tasto viene premuto entro 15 secondi, il controllore esce dal modo programmazione salvando i nuovi valori;
- dopo aver modificato dei valori di parametri, **il controllore deve essere resettato** (staccare, attendere qualche secondo e riattaccare la spina).

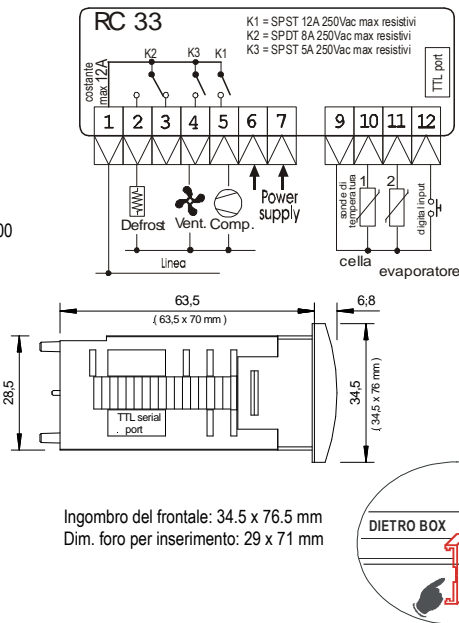
### 3.30 Bloccare la tastiera

Per bloccare e sbloccare la tastiera, premere e tener premuto per 6 secondi i tasti Conferma "↵" + Decremento "▼" (punto alto a sinistra lampeggia). Se il controllore RC33 visualizza "PoF" significa che ora la tastiera è bloccata, mentre se visualizza "Pon" la tastiera è sbloccata. Con tastiera bloccata è possibile visualizzare ogni valore dei parametri, ma non modificarlo.

### 3.40 Come visualizzare i dati memorizzati degli allarmi di temperatura (caratteristica Haccp)

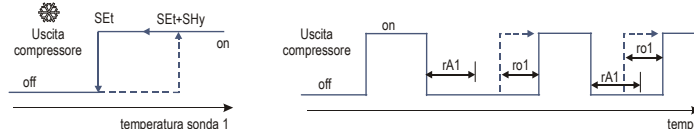
L'RC33 memorizza gli ultimi 3 allarmi di temperatura: quando la temperatura della sonda 1 (cella) è andata oltre le soglie ALo o AHi.  
- mentre il controllore sta visualizzando la temperatura (non in modo programmazione), premere e rilasciare il tasto Funzione;  
- il controllore visualizzerà "HcP" (Haccp) e, se ci sono dati di allarme memorizzati, visualizzerà "AL1", la temperatura min/max raggiunta e per quanti minuti la temperatura sonda 1 è stata oltre i limiti ALo o AHi; di seguito "AL2", min/max ... AL1 è l'allarme più recente, AL3 il più vecchio.  
Mentre l'RC33 visualizza i dati Haccp, premendo per 5 secondi il tasto Funzione, si cancellano tutti i dati di allarme memorizzati (visualizza "----").  
Il controllore visualizza solo dati di allarmi già terminati. Infatti, il controllore memorizza i valori solo quando la temperatura rientra nelle soglie ALo/AHi. Se c'è un allarme in corso, può essere terminato aumentando temporaneamente ALo o AHi.  
Durante gli sbrinamenti non sono gestiti gli allarmi. RC33 non ha batterie interne, in mancanza di alimentazione non viene registrato alcun allarme. Modificando l'unità di misura della temperatura (parametro "unt"), non vengono adattati i valori di allarme di temperatura registrati.

**Diagramma delle connessioni tipico** (per il diagramma delle connessioni corretto, vedi lo schema a tergo di ogni controllore).



## 4.10 Parametri COMPRESSORE

Param.	Descrizione	Limiti	Default
SEt	Set point: E' il valore di temperatura desiderata per la cella da raffreddare (monitorata dalla sonda 1).	SLo .. SHi °C	-5 °C
St2	Set point secondario. Viene attivato da eventuale contatto esterno. Se Eio=±3, attivando il contatto esterno il Set point attivo diventa il valore St2 invece di SEt.	SLo .. SHi °C	-2 °C
SHy	Isteresi del set point (ex HyS). E' la differenza di temperatura che interviene sul SEt per evitare oscillazioni nel controllo. Il compressore si spegne al raggiungimento del SEt e riparte quando la temperatura sonda 1 risale a SEt+SHy.	0.1 .. 20 °C	2 °C
SLo	Limite inferiore del parametro set point (ex LoS). L'utente non può assegnare a SEt e St2 un valore minore di SLo.	-50 .. SHi °C	-40 °C
SHI	Limite superiore del parametro set point (ex HiS). L'utente non può assegnare a SEt e St2 un valore maggiore di SHI.	SLo .. 150 °C	110 °C
rA1	Ritardo di anticiclo (ex Acy). Il controllore non riattiva l'uscita compressore prima di rA1 minuti dall'ultimo spegnimento. E' anche il tempo di attesa per la prima attivazione del compressore dall'accensione strumento (ripristino alimentazione).	0 .. 20 minuti	0 m
ro1	Ritardo attivazione compressore. Dal momento che la temperatura della cella (sonda 1) richiede l'attivazione del compressore, il controllore attende ro1 minuti prima di accendere effettivamente il relè compressore. Si attende ro1, anche dopo lo sbrinamento (vedi anche dAd). Il ritardo ro1 non viene applicato nel funzionamento con PF1.	0 .. 20 minuti	0 m
PEc	Modo di funzionamento del compressore nel caso di errore sonda 1 (ex CPF). Se accade un errore PF1 (temperatura sonda 1 oltre i limiti di misura, sonda scollegata o in cortocircuito, guasto nel circuito di misura) il compressore verrà attivato a tempo (non più per temperatura) e si visualizza il messaggio PF1 nel display. 0: compressore sempre spento; 1: compressore sempre acceso; 2: compressore acceso per PE1 minuti e spento per PE0 m.	0 .. 2	2
PE1	Errore sonda 1, tempo compr. On (ex Con). Indica per quanti minuti il compressore viene acceso nel caso di PF1 (se PEc=2).	0 .. 45 minuti	15 m
PE0	Errore sonda 1, tempo compr. Off (ex Cof). Indica per quanti minuti il compressore rimane spento nel caso di PF1 (se PEc=2).	0 .. 45 minuti	30 m



**ATTENZIONE:** durante l'installazione, impostare il valore di anticiclo rA1, per evitare danni al compressore o al relè.

## 4.20 Parametri ALLARME

Gli allarmi di temperatura sono sempre riferiti alla sonda principale 1 (cella) ed il delta di isteresi per gli allarmi è fisso a 0.4 °C.

Param.	Descrizione	Limiti	Default
AtP	Valori di allarme relativi o assoluti. 0: ALo, AHi sono considerati valori assoluti di temperatura; 1: i valori immessi in ALo, AHi sono sempre relativi al valore SEt.	0 .. 1	0
ALo	Soglia minima di allarme (ex LoA). Se la temperatura misurata dalla sonda 1 scende al di sotto di (ALo-0.4), il controllore attiva il segnale di allarme (visibile nel display) e inizia a registrare i dati di durata allarme e temperatura minima raggiunta (Haccp).	AtP=0, -50..(AHi-1) AtP=1, -50 ... -0.5	-40 °C
AHi	Soglia massima di allarme (ex HiA). Se la temperatura misurata dalla sonda 1 sale al di sopra di (AHi+0.4), il controllore attiva il segnale di allarme (visibile nel display) e inizia a registrare i dati di durata allarme e temperatura massima raggiunta (Haccp).	AtP=0, (ALo+1), 150 AtP=1, 0.5 ... 150	110 °C
Adi	Ritardo allarme all'accensione. L'RC33 non verifica le condizioni di allarme temperatura per le prime Adi Ore dall'accensione.	0 .. 10 ore	0 h
ALd	Ritardo allarme durante il funzionamento. La temperatura deve persistere oltre i limiti per ALd minuti prima di attivare l'allarme.	0 .. 120 minuti	0 m
AdF	Ritardo allarme dopo sbrinamento. Dalla fine di ogni sbrinamento, l'RC33 attende AdF minuti prima di verificare la temperatura per attivare l'eventuale segnale d'allarme.	0 .. 180 minuti	0 m
Ad0	Ritardo allarme dalla disattivazione del contatto esterno (digital input). Ad esempio: dopo aver chiuso la porta della cella, l'RC33 attende Ad0 minuti prima di verificare la temperatura per allarme.	0 .. 240 minuti	0 m
Ad1	Ritardo allarme da attivazione digital in.. Il tempo di ritardo inizia all'attivazione del contatto, non si attende il tempo Eid. Ad esempio: dalla apertura della porta della cella, l'RC33 attende Ad1 minuti prima di verificare la temperatura per allarme.	0 .. 120 minuti	0 m

**Note:** Durante gli sbrinamenti non vengono verificati gli allarmi (ne accesi, ne spenti).

Quando AtP=1, ALo & AHi hanno valore relativo sempre riferito al SEt, anche quando è attivo St2 per il contatto esterno.

## 4.30 Parametri DEFROST

Param.	Descrizione	Limiti	Default
dPt	Periodo dei cicli di sbrinamento. E' il tempo di ripetizione ciclica delle azioni di defrost.	1 .. 240 (dtS)	6 h
ddt	Durata dello sbrinamento. E' il tempo di durata massima di ogni azione di sbrinamento. Se ddt=0 vengono disabilitati gli sbrinamenti.	0 .. 240 (dtS)	30 m
dtS	Scala dei tempi per lo sbrinamento (ex tIS). Modifica l'unità di misura di dPt e ddt. 0: dPt ore, ddt minuti; 1: dPt minuti, ddt secondi.	0 .. 1	0
dEt	Temperatura di fine sbrinamento. Durante gli sbrinamenti, il controllore verifica la temperatura sonda 2 (evaporatore). Quando l'evaporatore raggiunge la temperatura dEt, termina lo sbrinamento (e, se deo>0, inizia la fase di ottimizzazione). In ogni caso lo sbrinamento avrà durata massima ddt, nonostante la sonda 2 non abbia raggiunto dEt.	-20 .. 100 °C	7 °C
dEo	Ottimizzazione fine sbrinamento. Appena la temperatura sonda 2 raggiunge il valore dEt, il controllore RC33 inizia a regolare la temperatura dell'evaporatore tra i valori dEt e (dEt - 2) per il tempo dEo. Questa azione consente di ottenere un buon sbrinamento, mantenendo la temperatura di evaporatore più bassa. Se dEo=0, la funzione di ottimizzazione è disabilitata. Se dPt=0, RC33 accende/spegne l'uscita resistenza; se dPt=1, RC33 tiene accesa la valvola e accende/spegne compressore. Quando dPt=1 (defrost gas caldo) la funz. ottimizzazione deve essere disabilitata (dEo=0), per evitare stress all'evaporatore.	0 .. 60 minuti	10 m
dTP	Tipo di defrost (ex odd): tramite resistenza elettrica riscaldante o inversione del ciclo (gas caldo). 0: con resistenza elettrica. Lo sbrinamento avviene fermando il compressore e accendendo l'uscita resistenza riscaldante; 1: con gas caldo. Per sbrinare l'evaporatore viene acceso sia il compressore sia l'uscita valvola che inverte il ciclo.	0 .. 1	0
dSd	Ritardo partenza sbrinamento. L'inizio di ogni azione di sbrinamento viene ritardato del tempo dSd. Dall'accensione del controllore, l'inizio del primo sbrinamento avverrà dopo dPt ore + dSd minuti; i successivi dopo dPt. Se viene attivato il contatto esterno, con Eio=±4, lo sbrinamento inizia dopo dSd minuti.	0 .. 120 minuti	0 m
dAd	Ritardo per far ripartire il compressore dopo la fine di ogni sbrinamento (ex Add). Tempo di sgocciolamento. A seguito dello sbrinamento, il compressore viene tenuto fermo per consentire all'evaporatore di asciugarsi da acqua ancora presente.	0 .. 120 minuti	0 m
ddd	Visualizzazione durante l'azione di sbrinamento. E' possibile scegliere che cosa visualizzare durante il defrost. 0: la temperatura misurata dalla sonda 1 all'inizio sbrinamento; 1: il messaggio "dEF"; 2: il valore SEt; 3: la reale temperatura della cella frigo. Per 0, 1, 2 il valore rimane fisso per tutto lo sbrinamento e fino al raggiungimento del Set point.	0 .. 3	0