



- Regolatore elettronico per unità frigorifere statiche a temperatura normale ed alta
- Alimentazione switching 115/230Vac
- Relay compressore 16A
- Gestione NTC (-50...+90°C) e PTC (-50...+150°C)
- Installazione e configurazione semplice ed intuitiva
- 4 configurazioni pre-caricate per le applicazioni più comuni nella refrigerazione

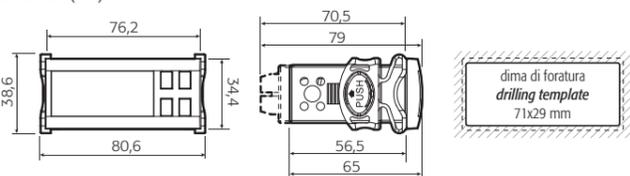
### LEGGIMI SUBITO!!!

- Con riferimento all'etichetta riportata sul dorso dello strumento e all'applicazione richiesta,
1. Verificare che alimentazione, sonde e carichi (compressore, resistenze, ecc.) siano adatti allo strumento.
  2. Fissare lo strumento a pannello come indicato nella figura seguente.
  3. Effettuare tutti i collegamenti elettrici necessari.
  4. Alimentare l'unità.
  5. Dopo circa 2 secondi, se lo strumento visualizza la temperatura letta dalle sonde collegate, passare direttamente al punto 7. Se lo strumento non visualizza nulla o segnala un allarme (codici sul display), togliere alimentazione, verificare i collegamenti e l'alimentazione e passare al punto 6.
  6. Alimentare nuovamente l'unità. Se lo strumento ora visualizza correttamente la temperatura, passare al punto 7. Se invece si ripresentasse l'anomalia riscontrata al punto 5, fare riferimento alla tabella "Allarmi e segnalazioni: display, buzzer e relè" per capire la causa del problema.
  7. ir33 smart è ora pronto per essere configurato. Per configurarlo in maniera corretta rispetto all'applicazione richiesta, fare riferimento alla sezione "Come selezionare e caricare una configurazione".

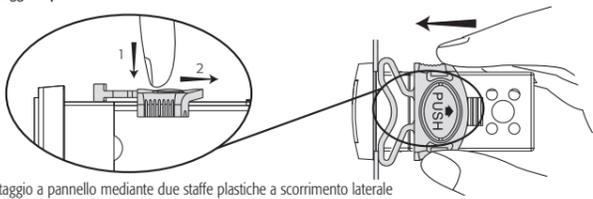


**ATTENZIONE:** separare quanto più possibile i cavi delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici. Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei quadri elettrici) cavi di potenza e cavi di segnale.

### Dimensioni (mm)

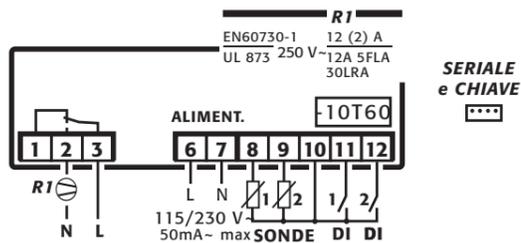


### Montaggio a pannello ir33

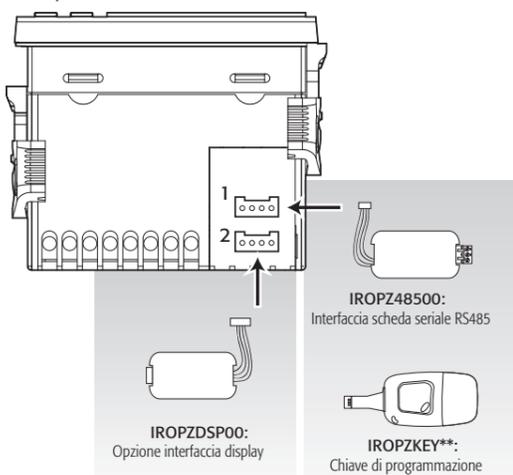


Montaggio a pannello mediante due staffe plastiche a scorrimento laterale

### Schema elettrico IR33S7HR01



### Connessioni opzionali



### Come selezionare e caricare una configurazione utente

| Step | Azione  | Effetto  | Significato   |
|------|---|--|---|
| 1    | Accendere lo strumento tenendo premuto il tasto <b>Prgr</b> | Dopo 2 secondi comparirà la scritta 'bn0'                      | 'bn0' è la configurazione al momento in uso. (Standard Carel alla prima accensione o altra configurazione utente se caricata) |
| 2    | Premere il tasto <b>aux</b> o <b>def</b>                    | Sul display compariranno le scritte 'bn1', 'bn2', 'bn3', 'bn4' | Selezionare la configurazione desiderata (fare riferimento alla tabella precedente)   |
| 3    | Premere il tasto <b>Set</b>                                 | Sul display comparirà la scritta 'Std' per 1 sec               | Verrà caricata la configurazione utente selezionata al punto 2  |

La procedura può essere eseguita una sola volta: la configurazione più adatta all'applicazione, una volta caricata, resterà attiva anche alle successive accensioni. Alla prima accensione dello strumento, bn0 corrisponde allo standard Carel (configurazione predefinita). La procedura di caricamento di una delle configurazioni utente consiste nel copiare uno dei set parametri (bn1,...,bn6) su bn0. bn0 corrisponde quindi sempre all'ultima configurazione caricata.

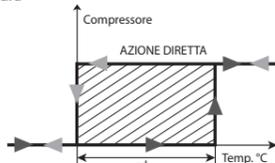
### Configurazioni

ir33 SMART è dotato di 4 configurazioni (set di parametri) pre-caricate. Ciascuna configurazione identifica una specifica applicazione nel campo della refrigerazione e può essere individuata in maniera semplice ed intuitiva all'accensione dello strumento tramite un indice (bn\*).

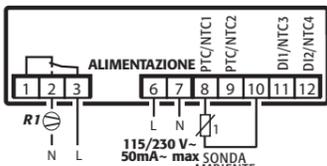
| Indice | Applicazione   | Range temperatura utilizzo | Ingressi      | Uscita relay         |
|--------|--|----------------------------|---------------|----------------------|
| bn1    | Unità frigorifere statiche a temperatura normale (no sbrinamento)                                  | 2T10°C                     | NTC ambiente  | Compressore          |
| bn2    | Unità frigorifere statiche a temperatura normale con sbrinamento (a tempo) per fermata compressore | 2T10°C                     | NTC ambiente  | Compressore          |
| bn3    | Termostato alta temperatura  | 20T150°C                   | PTC ambiente  | Resistenza / Allarme |
| bn4    | Standard CAREL (configurazione predefinita)  | -50T90°C                   | Configurabili | Configurabile        |

### bn1: unità frigorifere statiche a temperatura normale (2T10 °C) (no sbrinamento)

Range di temperatura: 2T10 °C  
Controllo temperatura



### Schema di collegamento

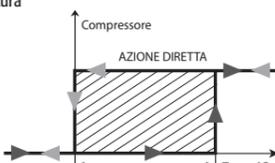


| Ingressi                      | Sonda Ambiente | NTC 1          |                                      |
|-------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------------|
| Uscite                        | Compressore    | R1: relay 16 A |                                      |
|                               | Nome           | Tipo           | Valore predefinito                   |
|                               | St             |                | Setpoint                             |
|                               | rd             | CL             | Differenziale regolazione (isteresi) |
| Parametri principali (tipo F) | AL (*)         |                | Allarme di minima temperatura        |
|                               | AH (*)         | ALM ▲          | Allarme di massima temperatura       |
|                               | Ad             |                | Ritardo allarme di temperatura       |

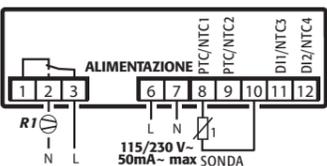
(\*) soglie di allarme assolute

### bn2: unità frigorifere statiche a temperatura normale (2T10 °C) con sbrinamento (a tempo) per fermata compressore

Range di temperatura: 2T10 °C  
Controllo temperatura



### Schema di collegamento

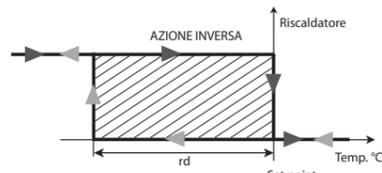


| Ingressi                      | Sonda Ambiente | NTC 1          |                                      |
|-------------------------------|----------------|----------------|--------------------------------------|
| Uscite                        | Compressore    | R1: relay 16 A |                                      |
|                               | Nome           | Tipo           | Valore predefinito                   |
|                               | St             |                | Setpoint                             |
|                               | rd             | CL             | Differenziale regolazione (isteresi) |
| Parametri principali (tipo F) | dl             |                | Intervallo tra gli sbrinamenti       |
|                               | dP1            | dEF            | Durata max sbrinamento evaporatore   |
|                               | AL (*)         |                | Allarme di minima temperatura        |
|                               | AH (*)         | ALM ▲          | Allarme di massima temperatura       |
|                               | Ad             |                | Ritardo allarme di temperatura       |

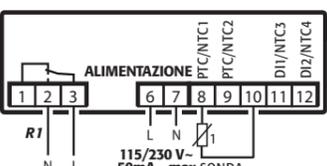
(\*) soglie di allarme assolute

### bn3: termostato alta temperatura (20T150 °C) (modalità reverse)

Range di temperatura: 20T150 °C  
Controllo temperatura



### Schema di collegamento

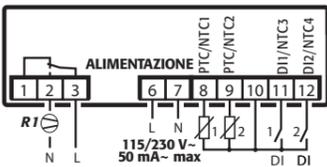


| Ingressi                      | Sonda Ambiente     | PTC 1          |                                      |
|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------|
| Uscite                        | Resistenza/Allarme | R1: relay 16 A |                                      |
|                               | Nome               | Tipo           | Valore predefinito                   |
|                               | St                 |                | Setpoint                             |
|                               | rd                 | CL             | Differenziale regolazione (isteresi) |
| Parametri principali (tipo F) | AL (*)             |                | Allarme di minima temperatura        |
|                               | AH (*)             | ALM ▲          | Allarme di massima temperatura       |
|                               | Ad                 |                | Ritardo allarme di temperatura       |

(\*) soglie di allarme assolute

### bn4: standard CAREL (configurazione predefinita)

### Schema di collegamento



| Nome | Tipo | Descrizione  | Valore predefinito |
|------|------|--|--------------------|
| St   |      | Setpoint   | 0 °C               |
| rd   | CL   | Differenziale regolazione (isteresi)                       | 2 °C               |
| rt   |      | Intervallo monitoraggio temperatura                        | -                  |
| rH   |      | Massima temperatura letta                                  | -                  |
| rL   |      | Minima temperatura letta                                   | -                  |
| dl   |      | Intervallo tra sbrinamenti                                 | 8 ore              |
| dt1  |      | Temperatura di fine sbrinamento evaporatore                | 4 °C               |
| dt2  |      | Temp. di fine sbrinamento evaporatore AUX                  | 4 °C               |
| dp1  |      | Durata massima sbrinamento evaporatore                     | 30 min             |
| dp2  |      | Durata massima sbrinamento evaporatore AUX                 | 30 min             |
| dd   | dEF  | Tempo di gocciolamento                                     | 2 min              |
| d8   |      | Tempo esclusione allarmi dopo sbrinamento e/o porta aperta | 1 ora              |
| d/1  |      | Letture sonda sbrinamento 1                                | -                  |
| d/2  |      | Letture sonda sbrinamento 2                                | -                  |
| AL   | ALM  | Allarme di minima temperatura                              | 0 °C               |
| AH   |      | Allarme di massima temperatura                             | 0 °C               |
| Ad   |      | Ritardo allarme di temperatura                             | 120 min            |

### Segnalazioni sul display

Lo stato di lampeggio indica una richiesta di attuazione non eseguibile fino allo scadere delle temporizzazioni che la ritardano.

| Icona | Funzione    | Normale funzionamento  |                         |  |
|-------|-------------|--|-------------------------|--|
|       |             | ON   | OFF                     | Lampeggiante   |
|       | COMPRESS.   | compressore acceso   | compress. spento        | compress. richiesto  |
|       | SBRINAMENTO | sbrinam. in atto   | sbrinam. non richiesto  | sbrinamento richiesto  |
|       | ALLARME     | allarme esterno ritardato (prima dello scadere del tempo "A7") | nessun allarme presente | allarmi in funz. norm. (es. alta/bassa temp.) o allarme da ingresso digitale esterno immediato o ritardato |
|       | ASSISTENZA  |  | nessun malfunzionamento | malfunzionamento (es. errore EEPROM o sonde guaste)  |
|       | CICLO CONT. | funzione attivata  | funzione non attivata   | funzione richiesta   |

### Pulsanti sulla tastiera

| Tasto                      | Pressione del singolo tasto  | Pressione combinata ad altri tasti   |   |
|----------------------------|--|--|---|
| <b>Prgr</b><br><b>Mute</b> | • se premuto per più di 5 s, da accesso al menu di impostazione dei parametri di tipo F (frequenti)<br>• in caso d'allarme: tacita l'allarme acustico (buzzer) e disattiva il relè d'allarme | • se premuto per più di 5 s insieme al tasto SET, da accesso al menu di impostazione dei parametri di tipo C (configurazione) o al download dei parametri<br>• se premuto per più di 5 s insieme al tasto UP/AUX resetta gli eventuali allarmi a ripristino manuale  | Assegnazione automatica indirizzo se premuto per più di 1 s entra nella procedura di assegnazione automatica dell'indirizzo seriale |
| <b>aux</b>                 |  | • se premuto per più di 5 s insieme al tasto DOWN/DEF, attiva/disattiva il funzionamento continuo<br>• se premuto per più di 5 s insieme al tasto SET attiva la procedura di stampa del report (funzione disponibile ma gestione da implementare)<br>• se premuto per più di 5 s insieme al tasto PRG/MUTE, resetta gli eventuali allarmi a ripristino manuale |   |
| <b>def</b>                 | se premuto per più di 5 s, attiva/disattiva uno sbrinamento manuale  | se premuto per più di 5 s insieme al tasto UP/AUX attiva/disattiva il funzionamento a ciclo continuo   |   |
| <b>Set</b>                 | se premuto per più di 1 s, visualizza e/o imposta il set point   | • se premuto per più di 5 s insieme al tasto PRG/MUTE, da accesso al menu di impostazione dei parametri di tipo C (configurazione) o al download dei parametri<br>• se premuto per più di 5 s insieme al tasto UP/AUX attiva la procedura di stampa del report (funzione disponibile ma gestione da implementare)  |   |

### Come impostare il set point

| Step | Azione                                   | Effetto   | Significato                                     |
|------|--|---|---|
| 1    | Premere per 2 s il tasto <b>Set</b>      | Dopo 2 secondi il display visualizzerà il valore attuale del setpoint   | E' il setpoint di regolazione al momento attivo |
| 2    | Premere il tasto <b>aux</b> o <b>def</b> | Il valore sul display aumenterà o diminuirà                             | Impostare il valore desiderato                  |
| 3    | Premere il tasto <b>Set</b>              | Il controllore visualizzerà nuovamente la temperatura letta dalle sonde | Il set point è modificato e salvato             |

Un altro modo di cambiare il setpoint è modificare il parametro "St" (vedi tabelle successive)

### Come accedere e modificare i parametri di tipo "F" (FREQUENTI, non protetti da password)

| Step | Azione  | Effetto   | Significato   |
|------|---|---|---|
| 1    | Premere per 5 sec il tasto <b>Prgr</b>                        | Dopo 5 secondi il display visualizzerà il primo parametro, "St" (setpoint)                              | L'accesso ai parametri tipo "F" è diretto                     |
| 2    | Premere il tasto <b>aux</b> o <b>def</b>                      | Il display scorrerà la lista dei parametri tipo "F" (FREQUENTI) (dipende dalla configurazione caricata) | Selezionare il parametro desiderato                           |
| 3    | Premere il tasto <b>Set</b>                                   | Il display visualizzerà il valore del parametro selezionato   | E' il valore attuale del parametro                            |
| 4    | Premere il tasto <b>aux</b> o <b>def</b>                      | Il valore sul display aumenterà o diminuirà   | Impostare il valore desiderato                                |
| 5    | Premere il tasto <b>Set</b>                                   | Il display tornerà a visualizzare il nome del parametro   | ATTENZIONE: l'aggiornamento dei parametri non è ancora attivo |
| 6    | Ripetere gli step 2, 3, 4 e 5 per tutti i parametri richiesti |   |   |
| 7    | Premere per 5 sec il tasto <b>Prgr</b>                        | Il controllore visualizzerà nuovamente la temperatura letta dalle sonde                                 | ATTENZIONE: solo ora tutti i parametri saranno aggiornati     |

### Come accedere e modificare i parametri di tipo "C" (CONFIGURAZIONE, protetti da password)

| Step | Azione  | Effetto  | Significato   |
|------|---|--|---|
| 1    | Premere per 5 sec i tasti <b>Prgr</b> e <b>Set</b>            | Dopo 5 secondi il display visualizzerà "0"   | L'accesso ai parametri tipo "C" richiede la password          |
| 2    | Premere il tasto <b>aux</b> o <b>def</b>                      | Il valore sul display aumenterà o diminuirà  | Inserire la password "22"                                     |
| 3    | Premere il tasto <b>Set</b>                                   | Il display visualizzerà il primo parametro della lista (dipende dalla configurazione caricata) | I parametri di tipo "C" comprendono anche quelli di tipo "F"  |
| 4    | Premere il tasto <b>aux</b> o <b>def</b>                      | Il display scorrerà la lista dei parametri tipo "C" (CONFIGURAZIONE)                           | Selezionare il parametro desiderato                           |
| 5    | Premere il tasto <b>Set</b>                                   | Il display visualizzerà il valore del parametro selezionato                                    | E' il valore attuale del parametro                            |
| 6    | Premere il tasto <b>aux</b> o <b>def</b>                      | Il valore sul display aumenterà o diminuirà  | Impostare il valore desiderato                                |
| 7    | Premere il tasto <b>Set</b>                                   | Il display tornerà a visualizzare il nome del parametro  | ATTENZIONE: l'aggiornamento dei parametri non è ancora attivo |
| 8    | Ripetere gli step 4, 5, 6 e 7 per tutti i parametri richiesti |  |   |
| 9    | Premere per 5 sec il tasto <b>Prgr</b>                        | Il controllore visualizzerà nuovamente la temperatura letta dalle sonde                        | ATTENZIONE: solo ora tutti i parametri saranno aggiornati     |

Per entrambi gli accessi (parametri tipo "F" e tipo "C") è prevista un'uscita automatica per time-out (dopo 1 min in cui non viene premuto alcun tasto della tastiera), che non aggiorna i parametri.

### Accesso ai parametri suddivisi per blocchi funzionali (permette all'utente di scorrere la lista parametri a blocchi)

Una volta ottenuto l'accesso ai parametri di tipo "F" o "C" (vedi tabelle precedenti)

| Step | Azione                                   | Effetto   | Significato  |
|------|--|---|--|
| 1    | Premere il tasto <b>Prgr</b>             | Il display visualizzerà il nome del blocco funzionale a cui appartiene il parametro   | Esempio "CMP" per i parametri riguardanti il compressore, "dEF" per i parametri riguardanti lo sbrinamento |
| 2    | Premere il tasto <b>aux</b> o <b>def</b> | Il display visualizzerà il nome degli altri blocchi funzionali                        | Esempio "dEF" per i parametri riguardanti lo sbrinamento   |
| 3    | Premere il tasto <b>Prgr</b>             | Il display visualizzerà il nome del primo parametro del blocco funzionale selezionato | Esempio "dl" per "dEF"   |

## Caratteristiche Tecniche

|  | Tensione   | Potenza   |
|--|--|---|
| <b>Alimentazione</b>   | 115...230 V~, 50/60 Hz   | 6 VA, 50 mA - max.  |
| <b>Isolamento garantito dall'alimentazione</b>   | isolamento rispetto alla bassissima tensione   | rinforzato 6 mm in aria, 8 superficiali 3750 V isolamento   |
|  | isolamento rispetto alle uscite relè   | principale 3 mm in aria, 4 superficiali 1250 V isolamento   |
| <b>Ingressi</b>  | S1 (sonda 1)<br>S2 (sonda 2)<br>D11<br>S3  | NTC e PTC<br>NTC e PTC<br>contatto pulito, resistenza contatto <10 Ohm, corrente di chiusura 6 mA<br>NTC o NTC e PTC  |
|  | Distanza massima sonde ed ingressi digitali minore di 10 mm<br>Nota: nell'installazione tenere separati i collegamenti di alimentazione e dei carichi dai cavi delle sonde, ingressi digitali, display ripetitore e supervisore  |   |
| <b>Tipo sonda</b>  | NTC std. CAREL<br>NTC alta temperatura<br>PTC std. CAREL   | 10 kOhm a 25 °C, range -50/90 °C<br>errore di misura<br>1 °C nel range -50/50 °C<br>3 °C nel range 50/90 °C<br>50 kOhm a 25 °C, range -40/150 °C<br>errore di misura<br>1,5 °C nel range -20/115 °C<br>4 °C nel range esterno -20/115 °C<br>985 Ohm a 25 °C, range -50/150 °C<br>errore di misura<br>2 °C nel range -50/50 °C<br>4 °C nel range 50/150 °C |
| <b>Uscite relè</b>   | EN60730-1<br>relè<br>R1 (*)<br>N.O./N.C.   | UL873<br>250 V~<br>12 (2) A<br>100.000<br>cicli di manovra<br>250 V~<br>12 A resistivi 5 FLA 30<br>LRA C300<br>cicli di manovra<br>30.000   |
|  | isolamento rispetto la bassissima tensione   | rinforzato: 6 mm in aria, 8 superficiali 3750 V isolamento  |
|  | isolamento tra le uscite relè indipendenti   | principale: 3 mm in aria, 4 superficiali 1250 V isolamento  |
| (*) Relè non adatti per carichi fluorescenti (neon, ...) che utilizzano starter (ballast) con condensatori di rifasamento. Lampade fluorescenti con dispositivi di controllo elettronici o senza condensatore di rifasamento possono essere utilizzate, compatibilmente con i limiti di funzionamento specificati per ogni tipo di relè. |  |   |
| <b>Connessioni</b>   | morseletti a vite per cavi da 0,5 a 2,5 mm² corrente max 12 A<br>il corretto dimensionamento dei cavi di alimentazione e di collegamento tra lo strumento e i carichi è a cura dell'installatore. Nel caso di utilizzo del controllo alla massima temperatura di funzionamento e a pieno carico, utilizzare cavi con temperatura max. di funzionamento di almeno 105 °C. |   |
| <b>Contenitore</b>   | plastico 34,4 x 76,2 x 79 mm (profondità di incasso 70,5 mm)   |   |
| <b>Montaggio</b>   | a pannello liscio, rigido e indeformabile mediante staffe di fissaggio laterali da pressare fino a fine corsa  |   |
| <b>Display</b>   | dim. di fioritura<br>cifre<br>visualizzazione<br>stati di funzionamento  | 28,8±0,2 x 76,2±0,2 mm<br>5 digit LED<br>da 99 a 999<br>4 tasti in gomma siliconica<br>disponibile  |
| <b>Tastiera</b>  | ricevitore infrarossi<br>buzzer<br>temperatura di funzionamento<br>umidità di funzionamento<br>temperatura di immagazzinamento<br>umidità di immagazzinamento<br>grado di protezione frontale  |   |
|  | 28,8±0,2 x 76,2±0,2 mm<br>5 digit LED<br>da 99 a 999<br>4 tasti in gomma siliconica<br>disponibile<br>-10/60 °C<br><90% U.R. non condensante<br>-20/70 °C<br><90% U.R. non condensante<br>montaggio a pannello liscio e indeformabile con guarnizione IP65   |   |
| <b>Grado di inquinamento ambientale</b>  | 2 (situazione normale)   |   |
| <b>PTI dei materiali di isolamento</b>   | circuiti stampati 250, plastica e materiali isolanti 175   |   |
| <b>Periodo di sollecitazioni elettriche delle parti isolanti</b>   | lungo  |   |
| <b>Categoria di resistenza al calore e al fuoco</b>  | categoria D e categoria B (UL 94-V0)   |   |
| <b>Classe di protezione contro le sovratensioni</b>  | categoria II   |   |
| <b>Tipo di azione/disconnessione</b>   | contatti relè 1B (microdisconnessione)   |   |
| <b>Costruzione del dispositivo di comando</b>  | incorporato, elettronico   |   |
| <b>Classificazione secondo la protezione contro le scosse elettriche</b>   | Classe II, per mezzo di appropriata incorporazione   |   |
| <b>Dispositivo destinato ad essere tenuto in mano o incorporato in apparecchiatura destinata ad essere tenuta in mano</b>  | no   |   |
| <b>Classe e struttura del software</b>   | classe A   |   |
| <b>Pulizia frontale dello strumento</b>  | utilizzare esclusivamente detergenti neutri e acqua esente   |   |
| <b>Interfaccia seriale per rete CAREL</b>  | 10 m   |   |
| <b>Massima distanza tra interfaccia e display</b>  | 10 m   |   |
| <b>Chiave di programmazione</b>  | disponibile  |   |

La gamma IR33 equipaggiata con sonda modello NTC standard CAREL, risulta conforme alla norma EN 13485 relativa ai termometri per la misurazione della temperatura dell'aria per applicazioni su unità di conservazione e di distribuzione di alimenti refrigerati, congelati, surgelati e dei gelati. Designazione dello strumento: EN13485, aria, S, A, 1, 50/90°C. La sonda NTC standard CAREL è identificabile per il codice stampato laser nei modelli "WP", o per la sigla "103AT-11" nei modelli "HP", entrambi visibili nella parte sensore.

**Normative di sicurezza:** conforme alle normative europee in materia.

**Precauzioni d'installazione:**

- i cavi di collegamento devono garantire l'isolamento fino a 90 °C; e, se necessario, fino a 105 °C
- bloccare adeguatamente i cavi di connessione delle uscite per evitare contatti con componenti in bassissima tensione.

## Codici opzioni

- IRTRRES000 telecomando infrarossi small  
IROPZKEY00 chiave di program. param. memoria estesa con batterie 12 V  
IROPZ48550 interf. RS485 scheda seriale con riconoscimento automatico della polarità +/-  
PSOPZPRG00 kit programm. chiave  
PSOPZKEY00 chiave di program. param. con batterie 12 V  
PSOPZKEYA0 chiave di program. param. memoria estesa con alim. est. 230 Vac

## Visualizzazione

ir33 smart monta un display con LED a tre cifre per le temperature e icone luminose per la visualizzazione degli stati di funzionamento. Può essere collegato, tramite l'opportuna interfaccia, un ulteriore display visualizzatore, utilizzato per esempio per la lettura della terza sonda.

## Ripristino allarmi a reset manuale

È possibile resettare tutti gli allarmi a ripristino manuale premendo insieme i tasti "Prg" e "▲" per più di 5 s.

## Sbrinamento manuale

Oltre allo sbrinamento automatico è possibile attivare uno sbrinamento manuale, se esistono le condizioni di temperatura, premendo il tasto "▼" per 5 s.

## Ciclo continuo

Per attivare la funzione di ciclo continuo premere contemporaneamente i tasti "▲" e "▼" per più di 5 s. Durante tutto il funzionamento in ciclo continuo, il compressore continuerà a funzionare e si fermerà per time-out ciclo o per raggiungimento della temperatura minima prevista (AL = soglia di allarme di minima temperatura). Settaggio ciclo continuo: parametro "cc" (durata ciclo continuo): "cc" = 0 mai attivo; parametro "cb" (esclusione allarme dopo ciclo continuo): esclude o ritarda l'allarme di bassa al termine del ciclo continuo.

## Assegnazione automatica indirizzo seriale

È una particolare procedura che permette, attraverso un applicativo installato su un PC, di impostare e gestire in maniera molto semplice gli indirizzi di tutti gli strumenti (che prevedono tale funzione) connessi alla rete CAREL. La procedura da seguire è molto semplice:

- 1: Attraverso l'applicativo remoto si attiva la procedura di "Definizione rete"; l'applicativo inizia a inviare alla rete CAREL un particolare messaggio (<ADR>) contenente l'indirizzo di rete;
- 2: Premendo il pulsante "Prg" su uno strumento connesso alla rete, esso riconosce il messaggio inviato dall'applicativo remoto, autoimposta il proprio indirizzo al valore richiesto e invia un messaggio di conferma all'applicativo contenente codice macchina e revisione firmware (messaggio "V"). Al riconoscimento del messaggio inviato dall'applicativo remoto, lo strumento visualizza per 5 s il messaggio "Add" sul display, seguito dal valore dell'indirizzo seriale assegnato;
- 3: L'applicativo, una volta ricevuto il messaggio di conferma da una delle macchine connesse alla rete, salva le informazioni ricevute nel proprio database, incrementa l'indirizzo seriale e ricomincia a inviare il messaggio "<ADR>".
- 4: A questo punto è possibile ripetere la procedura dal punto 2 su un'altra macchina connessa alla rete, fino a definire gli indirizzi di tutta la rete.

**Nota:** una volta conclusa l'operazione di assegnazione dell'indirizzo su uno strumento, per ragioni di sicurezza, viene inibita sullo stesso per 1 min durante il quale non sarà possibile riassegnare allo strumento un indirizzo diverso.

## Parametri di funzionamento

Lista parametri completa per ciascuna configurazione  
 parametri frequenti 'F'     parametri protetti da psw 'P'     parametri mascherati (non visibili)

| Cod. | Parametro   | Descrizione  | Configurazione |     |      |     |
|------|---|--|----------------|-----|------|-----|
|      |   |  | bn1            | bn2 | bn3  | bn4 |
| /2   | Stabilità misura  | 1...15   | 4              | 4   | 4    | 4   |
| /3   | Rallentamento visualizzazione della sonda                         | Velocità aggiornamento a display della temp. visualizzata (0..15)  | 0              | 0   | 0    | 0   |
| /4   | Sonda virtuale  | Peso % della sonda 2 regolazione temp. (0..100%)   | 0              | 0   | 0    | 0   |
| /5   | Selezione °C o °F   | 0: °C, 1: °F   | 0              | 0   | 0    | 0   |
| /6   | Punto decimale  | 0: abilitato, 1: disabilitato  | 0              | 0   | 0    | 0   |
| /tl  | Visualizzazione su display remoto                                 | Sonda visualizzata su display<br>1: sonda virtuale<br>2: sonda 1<br>3: sonda 2<br>4: sonda 3<br>5: sonda 4<br>6: sonda 5<br>7: setpoint  | 2              | 2   | 2    | 1   |
| /P   | Selezione tipo di sonda   | 0: NTC -50/90 °C<br>1: NTC -40/150 °C<br>2: PTC -50/150 °C   | 0              | 0   | 2    | 0   |
| /A2  | Configurazione sonda 2  | 0: sonda assente<br>1: sonda prodotto<br>2: sonda sbrinamento<br>3: sonda condensazione<br>4: sonda antifreeze   | 0              | 0   | 0    | 0   |
| /A3  | Configurazione sonda 3  | Come sonda 2   | 0              | 0   | 0    | 0   |
| /c1  | Calibrazione o offset sonda 1                                     | Correzione lettura sonda 1 (-20/20 °C)   | 0              | 0   | 0    | 0   |
| /c2  | Calibrazione o offset sonda 2                                     | Correzione lettura sonda 2 (-20/20 °C)   | 0              | 0   | 0    | 0   |
| /c3  | Calibrazione o offset sonda 3                                     | Correzione lettura sonda 3 (-20/20 °C)   | 0              | 0   | 0    | 0   |
| St   | Set point   | r1/r2 °C   | 4              | 2   | 40   | 0   |
| r1   | Delta regolatore  | Valore del differenziale o isteresi di regolazione temperatura (0,1/20 °C)   | 2              | 2   | 2    | 2   |
| r1   | Set point minimo  | minimo valore impostabile per il setpoint (-50/12 °C)  | -30            | -30 | 0    | -50 |
| r2   | Set point massimo   | massimo valore impostabile per il setpoint (r1/200 °C)   | 30             | 30  | 150  | 60  |
| r3   | Modalità di funzionamento   | 0: termostato direct con controllo sbrinamento (freddo)<br>1: termostato direct (freddo)<br>2: termostato reverse (caldo)  | 1              | 0   | 2    | 0   |
| r4   | Variazione automatica set point notturno                          | Valore che si aggiunge al setpoint in funzionamento notturno (vedi 'A4') (-20/20 °C)   | 3,0            | 3,0 | 3,0  | 3,0 |
| r5   | Sonda di monitoraggio temperatura                                 | 0: monitoraggio disabilitato<br>1: monitoraggio abilitato  | 0              | 0   | 0    | 0   |
| rt   | Intervallo di monitoraggio temperatura                            | ore registrazione temperatura (0..999)   | -              | -   | -    | -   |
| rH   | Temperatura massima acquisita nella sessione                      |  | -              | -   | -    | -   |
| rL   | Temperatura minima acquisita nella sessione                       |  | -              | -   | -    | -   |
| c0   | Ritardo start ventilatori (se presente relè) all'accensione       | 0..15 min  | 0              | 0   | 0    | 0   |
| c1   | Tempo minimo tra accensioni consecutive del compressore           | 0..15 min  | 0              | 0   | 0    | 0   |
| c2   | Tempo minimo di spegnimento del compressore                       | 0..15 min  | 0              | 0   | 0    | 0   |
| c3   | Tempo minimo di accensione del compressore                        | 0..15 min  | 0              | 0   | 0    | 0   |
| c4   | Duty setting o sicurezza relay                                    | Tempo funzionamento compressore in caso di sonda di regolazione guasta (tempo di off fisso a 15 min) (0..100 min)  | 15             | 15  | 0    | 0   |
| cc   | Durata funzionamento in ciclo continuo                            | Tempo funzionamento compressore anche con temperatura sotto il setpoint (0..15 ore)  | 0              | 0   | 0    | 0   |
| c6   | Tempo di esclusione allarme bassa temperatura dopo ciclo continuo | 0..250 ore   | 2              | 2   | 2    | 2   |
| d0   | Tipo di sbrinamento   | 0: a resistenza in temperatura;<br>1: a gas caldo in temperatura;<br>2: a resistenza a tempo;<br>3: a gas caldo a tempo;<br>4: termostato a resistenza a tempo   | 0              | 2   | 0    | 0   |
| dl   | Intervallo massimo tra sbrinamenti consecutivi                    | 0..250 ore   | 8              | 8   | 8    | 8   |
| dt1  | Temperatura di fine sbrinamento evaporatore                       | -50/200 °C   | 4              | 4   | 4    | 4   |
| dt2  | Temperatura di fine sbrinamento evaporatore AUX                   | -50/200 °C   | 4              | 4   | 4    | 4   |
| dP1  | Durata massima sbrinamento evaporatore                            | 1..250 min   | 30             | 30  | 30   | 30  |
| dP2  | Durata massima sbrinamento evaporatore AUX                        | 1..250 min   | 30             | 30  | 30   | 30  |
| d3   | Ritardo attivazione sbrinamento                                   | intervallo di tempo tra richiesta sbrinamento ed effettiva attivazione dei relè  | 0              | 0   | 0    | 0   |
| d4   | Sbrinamento all'accensione  | 0: disabilitato; 1: abilitato  | 0              | 0   | 0    | 0   |
| d5   | Ritardo sbrinamento all'accensione o da ingresso multifunzione    | 0..250 min   | 0              | 0   | 0    | 0   |
| d6   | Visualizzazione durante sbrinamento                               | 0: temperatura alternata a 'dEF'<br>1: blocco visualizzazione all'ultima temperatura prima del sbrinamento;<br>2: 'dEF'  | 1              | 1   | 1    | 1   |
| dd   | Tempo di gocciolamento dopo lo sbrinamento                        | Tempo di attesa prima di riattivare compressore e ventilatori al termine di un sbrinamento (0..15 min)   | 2              | 0   | 2    | 2   |
| d8   | Tempo esclusione allarmi dopo sbrinam. e/o porta aperta           | Vedi 'A4' (0..250 ore)   | 1              | 1   | 1    | 1   |
| d8d  | Ritardo allarme porta aperta                                      | Vedi 'A4' (0..250 ore)   | 0              | 0   | 0    | 0   |
| d9   | Priorità sbrinamento su tempi di protezione compressore           | 0: tempi di protezione rispettati; 1: tempi di protezione non rispettati; lo sbrinamento ha priorità maggiore.   | 0              | 0   | 0    | 0   |
| d/1  | Visualizzazione sonda sbrinamento 1                               |  | -              | -   | -    | -   |
| d/2  | Visualizzazione sonda sbrinamento 2                               |  | -              | -   | -    | -   |
| dC   | Base dei tempi per sbrinamento                                    | 0: 'dl' in ore, 'dP1' e 'dP2' in minuti<br>1: 'dl' in minuti, 'dP1' e 'dP2' in secondi   | 0              | 0   | 0    | 0   |
| d10  | Tempo per sbrinamento di tipo "Running time"                      | Tempo funzionamento compressore con temperatura evaporatore inferiore a 'd11', dopo il quale si ha una richiesta di sbrinamento (0..250 ore)   | 0              | 0   | 0    | 0   |
| d11  | Soglia di temperatura per sbrinamento di tipo "Running time"      | Temperatura evaporazione al di sotto della quale il compressore deve continuare a funzionare per il tempo 'd10' per generare una richiesta di sbrinamento (-20/20 °C)  | 1              | 1   | 1    | 1   |
| d12  | Sbrinamenti avanzati  | 0: skip sbrinamento e variazione automatica di di disabilitati<br>1: skip sbrinamento disabilitato e variazione automatica di di abilitata<br>2: skip sbrinamento abilitato e variazione automatica di di disabilitata<br>3: skip sbrinamento e variazione automatica di di abilitati  | 0              | 0   | 0    | 0   |
| dn   | Durata nominale dello sbrinamento                                 | 1..100%  | 65             | 65  | 65   | 65  |
| dH   | Fattore proporzionale variazione di 'dl'                          | 0..100%  | 50             | 50  | 50   | 50  |
| A0   | Differenziale allarme e ventilatori                               | 0,1/20 °C  | 2,0            | 2,0 | 2,0  | 2,0 |
| A1   | Soglie allarmi (AL, AH) relative al set point (St) o assolute     | 0: relative; 1: assolute   | 1              | 1   | 1    | 0   |
| AL   | Soglia di allarme di bassa temperatura                            | -50/200 °C   | -30            | -30 | 0    | 0   |
| AH   | Soglia di allarme di alta temperatura                             | -50/200 °C   | +30            | +30 | +150 | 0   |
| Ad   | Tempo di ritardo per allarmi di alta e bassa temperatura          | 0..250 min   | 30             | 30  | 30   | 120 |
| A4   | Configurazione funzione ingresso digitale D11                     | 0: ingresso non attivo<br>1: allarme esterno immediato<br>2: allarme esterno ritardato con ritardo attuazione (tempo A7)<br>3: abilitazione sbrinamento<br>4: inizio sbrinamento da contatto esterno<br>5: switch porta con OFF di compressore e ventilatori evaporatore<br>6: on/off remoto<br>7: switch tenda<br>8: ingresso pressostato bassa pressione per pump down<br>9: switch porta con spegnim. soli ventilatori<br>10: funzionamento direct/reverse<br>11: sensore luce<br>12: attivazione uscita AUX<br>13: switch porta con OFF di compressore e ventilatori (luce non gestita)<br>14: switch porta con OFF dei ventilatori (luce non gestita) | 0              | 0   | 0    | 0   |

|       |   |   |            |    |    |    |
|-------|---|---|------------|----|----|----|
| A6    | Blocco compressore da allarme esterno                 | tempo funzionamento forzato del compressore in caso di allarme esterno (0..100 min)   | 0          | 0  | 0  | 0  |
| A7    | Tempo di ritardo per allarme esterno ritardato        | Se 'A4' = 2 (0..250 min)  | 0          | 0  | 0  | 0  |
| A8    | Abilitazione allarmi Ed1 ed Ed2                       | 0: segnalazione 'Ed1' e 'Ed2' sul display (fine sbrinamento per durata massima dP1/dP2) disabilitate<br>1: segnalazione 'Ed1' e 'Ed2' abilitate   | 0          | 0  | 0  | 0  |
| Ac    | Allarme alta temperatura condensatore                 | 0:1200 °C   | 70         | 70 | 70 | 70 |
| AE    | Differenziale allarme alta temperatura condensatore   | Differenziale o isteresi per l'attivazione/disattivazione del preallarme di alta temperatura del condensatore (0,1/20 °C)   | 10         | 10 | 10 | 10 |
| ALM ▲ | Acd   | Ritardo allarme alta temperatura condensatore   | 0..250 min | 0  | 0  | 0  |
| AF    | Tempo di spegnimento con sensore luce                 | 0: sensore nella battuta della porta (la luce interna viene spenta quando il sensore rileva la luce e spenta quando rileva il buio)<br>>0: sensore interno (la luce interna viene accesa quando il sensore rileva la luce. Dopo il tempo AF in secondi la luce viene spenta per 3 sec. In caso di buio la luce interna rimane spenta, mentre in caso di luce viene riaccesa e inizia un ciclo con tempo minimo di 3 sec. (0..250 sec.)                          | 0          | 0  | 0  | 0  |
| ALF   | Soglia di allarme antifreeze                          | Attiva se '/A2' o '/A3' = 4 (-50/200 °C)  | -5         | -5 | -5 | -5 |
| AdF   | Ritardo di allarme antifreeze                         | 0..15 min   | 1          | 1  | 1  | 1  |
| HO    | Indirizzo seriale                                     | 0..207  | 1          | 1  | 1  | 1  |
| H2    | Disabilitazione tastiera e/o telecomando              | 0: modifica parametri tipo F e setpoint inibita<br>1: tutte le modifiche sono possibili<br>2: modifica parametri tipo F, modifica da telecomando e setpoint inibita<br>3: modifica da telecomando inibita<br>4: ciclo continuo, sbrinamento, modifica parametri tipo F e ON/OFF inibiti<br>5: ciclo continuo, sbrinamento, modifica parametri tipo F, setpoint e ON/OFF inibiti<br>6: ciclo continuo, sbrinamento, modifica parametri tipo F e setpoint inibiti | 1          | 1  | 1  | 1  |
| H3    | Codice abilitazione telecomando                       | 0..255  | 0          | 0  | 0  | 0  |
| H4    | Buzzer terminale                                      | 0: abilitato; 1: disabilitato   | 0          | 0  | 0  | 0  |
| CmF   | H6  | Configurazione blocco tasti terminale   | 0          | 0  | 0  | 0  |
| AUX   | H8  | Selezione uscita attivazione con fascia oraria  | 0          | 0  | 0  | 0  |
| H9    | Abilitazione variazione del setpoint con fascia orari | 0: variazione setpoint con fascia oraria disabilitata<br>1: variazione setpoint con fascia oraria abilitata   | 0          | 0  | 0  | 0  |
| Hdh   | Offset anti-sweat heater                              | Uscita AUX configurata come luce o AUX ('H1' = 2, 3, 8 o 9) rimane disattiva finché la temperatura di regolazione è inferiore a 'St'+Hd' per la prima volta dopo la prima accensione dello strumento o al ripristino degli allarmi. (-0/200 °C)   | 0          | 0  | 0  | 0  |

**AVVERTENZA IMPORTANTE:** affinché i tempi impostati diventino immediatamente operativi, bisogna spegnere e riaccendere lo strumento. Nel caso non si spenga lo strumento, la temporizzazione diventerà operativa al suo successivo utilizzo, in fase di impostazione dei timer interni.

## Allarmi e segnalazioni: display, buzzer e relè

Di seguito la tabella che riporta gli allarmi e le segnalazioni del controllo, con relativa descrizione, stato del buzzer, del relè di allarme e le modalità di ripristino.

| Codice | Descrizione  | Icona display lampeggiante | Buzzer | Ripristino |
|--------|--|----------------------------|--------|------------|
| rE     | Sonda virtuale di regolazione guasta                           | ☹                          | ON     | AUTO       |
| E0     | Sonda ambiente S1 guasta                                       | ☹                          | OFF    | AUTO       |
| E1     | Sonda sbrinamento S2 guasta                                    | ☹                          | OFF    | AUTO       |
| E2     | Sonda S3 guasta  | ☹                          | OFF    | AUTO       |
| " "    | Sonda non abilitata  | -                          | OFF    | AUTO       |
| LO     | allarme bassa temperatura                                      | ▲                          | ON     | AUTO       |
| HI     | allarme alta temperatura                                       | ▲                          | ON     | AUTO       |
| IA     | allarme immediato da contatto esterno                          | ▲                          | ON     | AUTO       |
| dA     | allarme ritardato da contatto esterno                          | ▲                          | ON     | AUTO       |
| dEF    | sbrinamento in esecuzione                                      | ☼ sempre acceso            | OFF    | AUTO       |
| Ed1    | sbrinamento su evaporatore 1 terminato per timeout             | -                          | OFF    | AUTO       |
| Ed2    | sbrinamento su evaporatore 2 terminato per timeout             | -                          | OFF    | AUTO       |
| Pd     | allarme tempo massimo di pump down                             | ☹                          | ON     | AUTO/MAN   |
| LP     | allarme di bassa pressione                                     | ☹                          | ON     | AUTO/MAN   |
| AS     | autostart in pump down   | ☼                          | ON     | AUTO/MAN   |
| cht    | preallarme alta temperatura condensatore allarme               | -                          | OFF    | AUTO/MAN   |
| CHT    | allarme alta temperatura condensatore                          | ▲                          | ON     | MAN        |
| EE     | Errore Eeprom parametri macchina                               | ☹                          | OFF    | AUTO       |
| EF     | Errore Eeprom parametri di funzionamento                       | ☹                          | OFF    | AUTO       |
| rct    | Connessione con telecomando IR attiva                          | -                          | -      | -          |
| Add    | Procedura di assegnazione automatica indirizzo in corso        | -                          | -      | -          |
| Prt    | Stampa report in corso   | -                          | -      | -          |
| LrH    | Attivazione procedura bassa umidità relativa                   | -                          | -      | -          |
| HrH    | Attivazione procedura alta umidità relativa                    | -                          | -      | -          |
| ccb    | Richiesta inizio ciclo continuo                                | -                          | -      | -          |
| ccE    | Richiesta fine ciclo continuo                                  | -                          | -      | -          |
| dfb    | Richiesta inizio sbrinamento                                   | -                          | -      | -          |
| dfe    | Richiesta fine sbrinamento                                     | -                          | -      | -          |
| On     | Passaggio a stato di ON  | -                          | -      | -          |
| OFF    | Passaggio a stato di OFF                                       | -                          | -      | -          |
| rES    | Reset allarmi a ripristino MAN, reset monitoraggio temperatura | -                          | -      | -          |
| n1-n6  | Allarme sull'unità 1-6 presente nella rete                     | ▲                          | ON     | AUTO       |
| dnL    | Procedura di download in corso                                 | -                          | -      | -          |