

PB00**S* - powercompact small

PB00(S, Y, F, C)(0,6)S(N,R,C,B,A,M,L,T)(0,1,2,3,4,5,A,B,C,D,E,F)



LEGGE E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI
READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello	Tensione	Potenza
S	115-230 V... (switching) (+10%, -15%), 50/60 Hz	6 VA, 50 mA - max

isolamento garantito dall'alimentazione

isolamento rispetto alla bassissima tensione

rinforzato
6 mm in aria, 8 superficiali
3750 V isolamento principale

isolamento rispetto alle uscite relè

3 mm in aria, 4 superficiali
1250 V isolamento

ingressi	S1	S2	D1	S3	D2	S4
	NTC o PTC a seconda del modello	NTC o PTC a seconda del modello	contatto pulito, resistenza contatto < 10 Ω, corrente di chiusura 6 mA NTC o PTC a seconda del modello	contatto pulito, resistenza contatto < 10 Ω, corrente di chiusura 6 mA NTC o PTC a seconda del modello	contatto pulito, resistenza contatto < 10 Ω, corrente di chiusura 6 mA NTC o PTC a seconda del modello	contatto pulito, resistenza contatto < 10 Ω, corrente di chiusura 6 mA NTC o PTC a seconda del modello

Distanza massima sonde ed ingressi digitali minore di 10 mm

Nota: nell'installazione tenere separati i collegamenti di alimentazione e dei carichi da quei delle sonde, ingressi digitali, display ripetitore e supervisore.

NTC std. CAREL	10 kΩ a 25 °C, range da -50/90 °C	1 °C nel range da -50/50 °C	errore di misura:
			3 °C nel range da -20/115 °C

NTC alta temperatura	50 kΩ a 25 °C, range da -40/150 °C	1.5 °C nel range da -20/115 °C	4 °C nel range esterno a -40/150 °C
			2 °C nel range da -50/150 °C

PTC std. CAREL (modello specifico)	985 Ω a 25 °C, range da -50/150 °C	2 °C nel range da -50/150 °C	4 °C nel range da -50/150 °C
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------	------------------------------

a seconda del modello	EN60730-1	UL 873
	250 V- 5 (1) A 8 (4) A su N.C. 6 (4) A su N.C. 2 (2) A se collegati contemporaneamente contatti N.C. e N.O.	cil di manovra 100000 8 A resistivi 2FLA BLRA C300 100000 8 A resistivi 2FLA L2RA C300

Uscite relè	5 (1) A 8 (4) A su N.C. 6 (4) A su N.C. 2 (2) A se collegati contemporaneamente contatti N.C. e N.O.	100000	8 A resistivi 2FLA BLRA C300 100000	8 A resistivi 2FLA L2RA C300
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	----------------------------------------	------------------------------

isolamento rispetto alla bassissima tensione

rinforzato
6 mm in aria, 8 superficiali
3750 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 condensatori di rifasamento possono essere utilizzate, compatibilmente con i limiti di funzionamento specificati per ogni tipo di relè.

Conessioni	Tipo connessione	Sezioni	Corrente massima
	a vite fissi estraibile per blocchetti a vite	per cavi da 0,5 a 2,5 mm ²	12 A

Isolanti con contatto a cinghiera

Il corretto dimensionamento dei cavi di alimentazione e di collegamento tra lo strumento e i carichi è a cura dell'installatore. Corrente max. sonde 4 e 7-12 A

Nella situazione di max carico e di max temp. di funzionamento sarà necessario utilizzare cavi adatti al funzionamento fino a 105 °C

Contenitore	plastico	dimensioni 36x167x45 mm
		profondità incasso 40 mm

Montaggio	a pannello	dimensioni 29x138,5 mm
		interasse viti di fissaggio 153,5 mm

Contenitore versione wide	plastico	dimensioni 39,4x183x45 mm
		profondità incasso 40 mm

Montaggio versione wide	a pannello liscio rigido ed indeformabile	dimensioni da 138,5x229 a 150x311
		interasse viti di fissaggio 165 mm oppure 153,5 mm

Display	cifre visualizzazione	3 digit LED
	stati di funzionamento	da -99 a 999

Tastiera	8 tasti in gomma siliconica
----------	-----------------------------

Ricevitore infrarossi: disponibile in funzione del modello

Onlogio con batteria tampone: disponibile in tutti i modelli

Orologio	errore a 25 °C	±10 ppm (±5,3 min/anno)
	errore nel range di temperatura -10/60 °C	-50 ppm (-27 min/anno)

Umidità di funzionamento	>90% U.R. non condensante
--------------------------	---------------------------

Umidità di immagazzinamento	>20/70 °C
-----------------------------	-----------

Grado di protezione frontale	normale
------------------------------	---------

Inquinamento ambientale	> 250 V
-------------------------	---------

PTI dei materiali di isolamento	lungo
---------------------------------	-------

Periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolanti	categoria D (UL 94-V0)
--------------------------------------------------------------	------------------------

Classe di protezione contro le sovratensioni	categoria II
----------------------------------------------	--------------

Tipo di azione e disconnessione	contatti relè C (microdisconnessione)
---------------------------------	---------------------------------------

Classificazione secondo la protezione contro le scosse elettriche	da incorporare in apparecchiature di Classe II
-------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

Classe e struttura del software	classe A
---------------------------------	----------

Pulizia frontale dello strumento	utilizzare esclusivamente detergenti neutri e acqua
----------------------------------	-----------------------------------------------------

Interfaccia seriale per rete CAREL	esterna, disponibile in tutti i modelli
------------------------------------	-----------------------------------------

Interfaccia per display ripetitore	esterna, disponibile nel modello con alimentazioni H e O
------------------------------------	----------------------------------------------------------

Massima distanza tra interfaccia e display	10 m
--------------------------------------------	------

Chiave di programmazione	disponibile in tutti i modelli
--------------------------	--------------------------------

La gamma powercompact small equipaggiata con sonda modello NTC standard CAREL, risulta conforme alla norma EN 13485 relativi 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 superiore.

Normative di sicurezza: conforme alle normative europee in materia.

Precauzioni d'installazione:

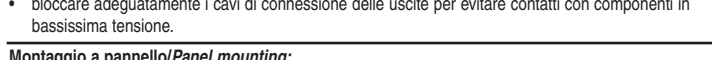
- i cavi di collegamento devono garantire l'isolamento fino a 90 °C;
- bloccare adeguatamente i cavi di connessione delle uscite per evitare contatti con componenti in bassissima tensione.

Montaggio a pannello/Panel mounting:

powercompact small:

Montaggio a pannello: mediante due staffe plastiche a scorrimento laterale.

Panel mounting: by two lateral sliding plastic brackets.



powercompact small PB wide:

Montaggio a pannello: mediante due viti a testa svasata con diametro max 3,9 mm.

Panel mounting: by two countersunk screws, max. diameter 3.9 mm.



PST00V100: interfaccia display ripetitore/repeater display interface

Montaggio a pannello: mediante due viti a testa svasata con diametro max 3,9 mm.

Panel mounting: by two countersunk screws, max. diameter 3.9 mm.



IROPZK2EY00: Opzione interfaccia display

Display interface option



IROPZK2EY00: Opzione interfaccia display

Display interface option



IROPZK2EY00: Opzione interfaccia display

Display interface option



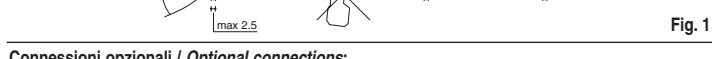
IROPZK2EY00: Opzione interfaccia display

Display interface option



IROPZK2EY00: Opzione interfaccia display

Display interface option



IROPZK2EY00: Opzione interfaccia display

Display interface option



IROPZK2EY00: Opzione interfaccia display

Display interface option



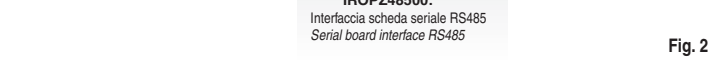
IROPZK2EY00: Opzione interfaccia display

Display interface option



IROPZK2EY00: Opzione interfaccia display

Display interface option



IROPZK2EY00: Opzione interfaccia display

Display interface option

Codice	DESCRIZIONE
IRTRRES000	telecomando infrarossi small
IROPZ48500	Interfaccia RS485 scheda seriale
IROPZ48550	Interfaccia RS485 scheda seriale con riconoscimento automatico della polarità +/-
IROPZDS000	interfaccia display remoto
PST00V100	display ripetitore remoto plug in range
IROPZG0000	display ripetitore remoto r33 range display verde
IROPZR0000	display ripetitore remoto r33 range display rosso
PSTCON11B0	cavi di connessione al display ripetitore 1,5 m
PSTCON11C0	cavi di connessione al display ripetitore 3 m
PSTCON25B0	cavi di connessione al display ripetitore 5 m
PSOPZKEV00	chiave di programmazione parametri con batterie 12 V incluse
PSOPZKEV00	chiave di programmazione parametri con alimentatore esterno 230 Vac
PSOPZKEV00	chiave di programmazione parametri con memoria estesa e batteria 12 V incluse
PSOPZKEV00	chiave di programmazione parametri con memoria estesa e alimentatore esterno 230 Vac
VPMSIDKY00	kit programmazione chiave

Visualizzazione

powercompact small 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.

Segnalazioni sui display

Icona	Funzione	ON	Normale funzionamento	Impegnante	Start-up
COMPRESS	compressore acceso	compressore spento	compressore richiesto	compressore richiesto	
VENTILATORE	ventilatore acceso	ventilatore spento	ventilatore richiesto	ventilatore richiesto	
SRBRINAMENTO	sbrinatorio acceso	sbrinatorio spento	sbrinatorio richiesto	sbrinatorio richiesto	
AUX	uscita ausiliaria	AUX attiva	AUX non attiva	attiva funzione anti-sweet heater	
ALLARME	allarme esterno ritardato (prima dello scadenza presente del tempo A7)	nessun allarme	allarme in funz. norm. (es. allabassa temperatura) o allarme da ingresso digitale esterno immediato o ritardato	allarme orologio	ON se Real-Time Clock presente
OROLOGIO	se è stato impostato almeno uno sbrinatorio temporizzato	nessun sbrinatorio temporizzato	nessun sbrinatorio temporizzato	allarme orologio	ON se Real-Time Clock presente
LUCE	uscita ausiliaria LUCE attiva	uscita ausiliaria LUCE non attiva	attiva funzione anti-sweet heater	malfunzionamento (es. errore EEPROM o sonde guaste)	
ASSISTENZA			nessun malfunzionamento	malfunzionamento (es. errore EEPROM o sonde guaste)	
HACCP	funzione HACCP abilitata	funzione HACCP non abilitata	funzione HACCP memorizzata (HA o HF)	funzione HACCP memorizzata (HA o HF)	
CICLO CONTINUO	funzione CICLO CONTINUO attivata	funzione CICLO CONTINUO non attivata	funzione CICLO CONTINUO richiesta	funzione CICLO CONTINUO richiesta	

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

Pulsanti sulla tastiera

Icona	Tasto	Normale funzionamento	Richiesta assegnazione indirizz
HACCP	entra nel menu di visualizzazione e cancellazione degli allarmi HACCP	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita l'unità	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita l'unità
ON/OFF	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita l'unità	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita l'unità	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita l'unità
PRG/MUTE	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita l'unità	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita l'unità	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita l'unità
UP/CC	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita l'unità	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita l'unità	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita l'unità
LUCE	se premuto per più di 1 s, attiva/disattiva l'uscita AUX2	se premuto per più di 1 s, attiva/disattiva l'uscita AUX2	se premuto per più di 1 s, attiva/disattiva l'uscita AUX2
AUX	se premuto per più di 1 s, attiva/disattiva l'uscita AUX2	se premuto per più di 1 s, attiva/disattiva l'uscita AUX2	se premuto per più di 1 s, attiva/disattiva l'uscita AUX2
DOWN/DEF	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita uno sbrinatorio manuale	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita uno sbrinatorio manuale	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita uno sbrinatorio manuale
SET	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita uno sbrinatorio manuale	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita uno sbrinatorio manuale	se premuto per più di 5 s, abilita/disabilita uno sbrinatorio manuale

Impostazioni dei set point (valore di temperatura desiderato)

Per visualizzare o impostare il set point procedere come segue:

- 1) premere il tasto "set" per più di 1 secondo per visualizzare il set point;
- 2) aumentare o diminuire il valore del set point, rispettivamente, con i tasti "▲" e "▼", fino a raggiungere il valore desiderato;
- 3) premere di nuovo il tasto "set" per confermare il nuovo valore.

Ripristino allarmi a reset manuale

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

Sbrinatorio manuale

Oltre allo sbrinatorio automatico è possibile attivare uno sbrinatorio manuale se esistono le condizioni di temperatura premendo il tasto "▲" per 5 secondi.

Tasto di ON/OFF

Premendo l'icona "ON/OFF" per 5 secondi si può attivare/disattivare l'unità. Quando il controllo è disattivato si trova in stato di stand-by, quindi, per poter eseguire manutenzione sull'apparato è necessario togliere tensione.

funzione HACCP

powercompact small è conforme alle normative HACCP in quanto permette il monitoraggio della temper. del cibo conservato. Allarme "HA" = superamento soglia massima: vengono inoltre memorizzati fino a tre eventi HA (HA, HA1, HA2) rispettivamente dai più recenti (HA) al più vecchio (HA2) e una segnalazione HAn che visualizza il numero di eventi HA intervenuti. Allarme "HF" = mancata tensione per più di 1 minuto e superamento soglia massima AH: vengono inoltre memorizzati fino a tre eventi HF (HF, HF1, HF2) rispettivamente dai più recenti (HF) al più vecchio (HF2) e una segnalazione HFn che visualizza il numero di eventi HF intervenuti. **Settaggio allarme HA/HF:** parametro AH (soglia di alta temp.); Ad e Htd (Ad + Htd = ritardo allarme HACCP). **Visualizzazione dei dettagli:** Premere il tasto "HACCP" per accedere ai parametri HA o HF e scorrere i tasti "▲" e "▼".

Cancellazione allarmi HACCP: premere in qualsiasi momento per 5 s dall'inizio del menu il tasto "HACCP", un messaggio "YES" indicherà l'avvenuta cancellazione dell'allarme attivo. Per cancellare anche gli allarmi memorizzati: premere per 5 s la combinazione di questi due tasti: "HACCP" e "▲".

Ciclo continuo

Per attivare la funzione di ciclo continuo premere il tasto "▲" per più di 5 s. Durante il funzionamento in ciclo continuo, il compressore continua a funzionare durante tutta la sua durata e si fermerà per time-out 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.

Procedura di impostazione dei parametri di default

Per impostare i parametri di default del controllo si procede in questo modo:

- Se "Htd" = 0: 1) togliere tensione allo strumento; 2) ridare tensione allo strumento tenendo premuto il tasto "▲" fino alla comparsa del messaggio "Std" sul display.

Nota: I valori di default vengono impostati solo per i parametri visibili (C e F). Per maggiori dettagli, vedere la tabella Ripieggo parametri di funzionamento.

• Se "Htd" > 0: 1) togliere tensione allo strumento; 2) ridare tensione allo strumento tenendo premuto il tasto "▲" fino alla comparsa del valore 0; 3) selezionare il set di parametri di Default, tra 0 e "Htd" che si vuole impostare per mezzo dei tasti "▲" e "▼"; 4) premere il tasto "▲" fino alla comparsa del messaggio "Std" sul display.

Assegnazione automatica indirizzi 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 il software remoto si attiva la procedura di "Definizione rete"; l'applicativo inizia a inviare alla rete CAREL un particolare messaggio ("c-ADR") contenente l'indirizzo di rete.
- 2) Premendo il pulsante "prg" su uno strumento si attiva il riconoscimento di questo messaggio, il quale automotamente il proprio indirizzo al valore richiesto e invia un messaggio di conferma all'applicativo contenente codice macchina e revisione firmware (messaggio "V").
- 3) 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.
- 4) L'applicativo, una volta ricevuto il messaggio di conferma da una delle macchine, salva le informazioni ricevute nel proprio database, incrementa l'indirizzo seriale e ricomincia a inviare il messaggio "c-ADR".
- 5) A questo punto è possibile ripetere la procedura dal punto 2 su un'altra macchina fino a definire gli indirizzi di tutte le rete.

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

Accesso ai parametri di configurazione (tipo C)

- 1) Premendo contemporaneamente i tasti "prg" e "set" per più di 5 secondi, sul display comparirà "00" (la richiesta della password)
- 2) Con i tasti "▲" e "▼" visualizzare il numero "22" (password di accesso ai parametri).
- 3) Confermare con il tasto "set".
- 4) Sul display comparirà il primo parametro "F" modificabile.

Accesso ai parametri di configurazione (tipo F)

- 1) Premendo il tasto "prg" per più di 5 secondi (in caso di allarme tacitare prima il buzzer), sul display comparirà il primo parametro "F" modificabile.

Modifica dei parametri

Dopo aver visualizzato il parametro, sia esso di tipo "C" o di tipo "F", si procede nel seguente modo:

- 1) Con i tasti "▲" e "▼" scorrere i parametri fino a raggiungere quello da modificare; lo scorrimento è accompagnato dall'accensione di una icona sul display che rappresenta la categoria di appartenenza del parametro.
- 2) In alternativa, premere il tasto "prg" per visualizzare un menu che permetta di raggiungere velocemente la categoria di parametri da modificare.
- 3) Scorrere il menu con i tasti "▲" e "▼" compoiono sul display i codici delle varie categorie di parametri (vedi tabella Ripieggo parametri di funzionamento) accompagnati dall'accensione della relativa icona sul display (se presente).
- 4) Una volta raggiunta la categoria desiderata premere "set" per ritrovarsi direttamente sul primo parametro della categoria scelta (nel caso non vi sia alcun parametro visibile, la pressione del tasto "set" non avrà alcun effetto).
- 5) A questo punto è possibile continuare a consultare i parametri o tornare al menu "Categorie" con il tasto "prg".
- 6) Premere "set" per visualizzare il valore associato al parametro.
- 7) Incrementare o decrementare il valore rispettivamente con i tasti "▲" e "▼".
- 8) Premere "set" per memorizzare temporaneamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del parametro.
- 9) Ripetere le operazioni dal punto 1 o dal punto 2.

10) Se il parametro è dotato di sottoparametri premere "set" per visualizzare il primo sottoparametro.

11) Premere i tasti "▲" e "▼" per visualizzare tutti i sottoparametri.

12) Premere "set" per visualizzare il valore associato.

13) Incrementare o decrementare il valore rispettivamente con i tasti "▲" e "▼".

14) Premere "set" per memorizzare temporaneamente il nuovo valore e tornare alla visualizzazione del codice del sottoparametro.

15) Premere "prg" per ritornare alla visualizzazione del parametro padre.

Memorizzazione dei nuovi valori assegnati ai parametri

Per memorizzare definitivamente i nuovi valori dei parametri modificati premere il tasto "prg" per più di 5 secondi, uscendo così dalla procedura di modifica dei parametri. È possibile annullare tutte le modifiche ai parametri, memorizzate temporaneamente in RAM, e tornare in "funzionamento normale" non premendo nessun tasto per 60 secondi, lasciando quindi scadere la sessione di modifica dei parametri per timeout. Nel caso venga tolta tensione allo strumento prima della pressione del tasto "prg", tutte le modifiche fatte ai parametri e temporaneamente memorizzate saranno perdute.

Accesso diretto ai parametri tramite la selezione della categoria

È possibile accedere ai parametri di configurazione, oltre al modo già descritto, anche tramite la categoria (vedi icone e abbreviazioni nella tabella sottostante) secondo la lista a display in corrispondenza del nome e dell'icona corrispondente.

Per accedere direttamente alla selezione dei parametri raggruppati per categoria premere il tasto "prg", "▲" e "▼" per modificare il parametro premere "set", "▲" e "▼".

Categoria	Parametri	Scritta	Icona
Parametri sonda	r	'Pro'	
Parametri regolazione	/	'CL'	
Parametri compressore	c	'CMP'	
Parametri sbrinatorio	d	'dEP'	
Parametri allarmi	A	'ALM'	
Parametri ventole	F	'Fan'	
Parametri configurazione	H		

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power supply	Model S	Voltage 115 to 230 V - (switching) +10/-15% 50/60 Hz	Power 6 VA 50 mA - max.
Insulation guaranteed by the power supply	insulation from very low voltage parts	reinforced	6 mm in air, 8 on surface 3750 V insulation
	insulation from relay outputs	primary	3 mm in air, 4 on surface 1250 V insulation
Inputs	S1	NTC or PTC depending on the model	
	S2	NTC or PTC depending on the model	
	D1	free contact, contact resistance < 10 Ω, closing current 6 mA NTC or PTC depending on the model	
	S3	free contact, contact resistance < 10 Ω, closing current 6 mA NTC or PTC depending on the model	
Probe type	DI2	free contact, contact resistance < 10 Ω, closing current 6 mA NTC or PTC depending on the model	
	S4	NTC or PTC depending on the model	
	NTC high temperature	measurement error 1 °C in the -50/150 °C range 3 °C in the -50/90 °C range	
	PTC std. CAREL (specific model)	50 kΩ at 25 °C, -40/150 °C range 1.5 °C in the -20/115 °C range 4 °C in the external range at -40/150 °C	

Relay outputs	depending on the model	EN60730-1	UL 873
		operating cycles 100000	operating cycles 30000
	5 A (1) A on N.O.	100000	5 A resistive 1FLA 6FLA C300
	8 A (1) A on N.C.	100000	8 A resistive 2FLA 12FLA C300
	2 (2) A if the N.C. and N.O. contacts are connected contemporaneously	100000	12 A res. 2 Hp 12FLA 30000
	30 A (2) A on N.O. and N.C.	100000	12 A res. 2 Hp 12FLA 30000
	insulation from very low voltage parts	reinforced	6 mm in air, 8 on surface 3750 V insulation

(*) Relay not suitable for fluorescent (near light, ...) that use starter (ballasts) with phase-shift capacitor. Fluorescent lamps with electronic control devices or without phase-shift capacitors can be used, within the operating limits specified for each type of relay.

Connections	Type of connection	Cross-sections	Maximum current
	fixed screw-on removable for screw blocks fasten with crimped contacts	for wires from 0.5 to 2.5 mm ²	12 A
Case	plastic	dimensions 36x167x45 mm mount-in depth 40 mm	
	panel drilling template	using screws from front panel dimensions 29x138.5 mm distance between fastening screws 153.5 mm	
Mounting	fastening screws	countersunk with thread diameter 3.9 mm maximum	
	plastic	dimensions 39.4x183x45 mm mount-in depth 40 mm	
Case wide version	panel drilling template	dimensions from 138.5x29 mm to 150x31 mm	
	fastening screws	countersunk with maximum thread diameter 3.9 mm for 165 mm spacing; for 153 spacing, flat head with maximum thread diameter 3 mm	
Mounting wide version	fastening screws	countersunk with maximum thread diameter 3.9 mm for 165 mm spacing; for 153 spacing, flat head with maximum thread diameter 3 mm	
	drilling template	dimensions from 138.5x29 mm to 150x31 mm	
Display	digits	3 digit LED	
	display range	from -99 to 999	
Keypad	8 rubber silicon buttons	operating status indicated by graphic icons on the display	
	available depending on the models		
Infrared receiver	available depending on the models		
	available depending on the models		
Clock with backup battery	available on all models		
	error at 25 °C	±10 ppm (±5.3 min/year)	
Clock	error in the temperature range -10/60 °C	-50 ppm (-27 min/year)	
	aging	< ±5 ppm (±2.7 min/year)	
	discharge time	typical 6 months (max. 8 months)	
	recharge time	typical 5 hours (< 8 hours max.)	

Operating temperature	-10/65 °C
Operating humidity	<90% r.H. non-condensing
Storage temperature	-20/70 °C
Storage humidity	<90% r.H. non-condensing
Front panel index of protection	IP65 for panel installation with gasket
Environmental pollution	normal
PTI of the insulating material	> 250 V
Period of electric stress across insulating parts	long
Category of resistance to fire	category D (UL 94-V0)
Class of protection against voltage surges	category II
Type of connection and disconnection	1 C relay contacts (micro-disconnection)
Classification according to protection against electric shock	to be integrated in Class II device
Software class and structure	class A
Front panel cleaning	only use neutral detergents and water
Serial interface for CAREL network	external, available on all models
Interface for repeater display	external, available on models with H1 and O power supply
Max. distance between interface and display	10 m
Programming key	available on all models

The powercompact small range fitted with the standard CAREL NTC probe is compliant with standard EN 13485 on thermometers for measuring the air temperature in applications on units for the conservation and sale of refrigerated, frozen and deep-frozen food and ice cream. Designation of the instrument: EM13485, air, S, A, 1, -50/90 °C. The standard CAREL NTC probe is identifiable by the printed laser code on "WP" models, or the code "103AT11" on "HP" models, both visible on the sensor part.

Safety standards: compliant with the European reference standards.
Precautions for installation:

- the connection cables must guarantee insulation at up to 90 °C;
- adequately secure the connection cables to the outputs so as to avoid contact with very low voltage components.

Dimensioni / Dimension

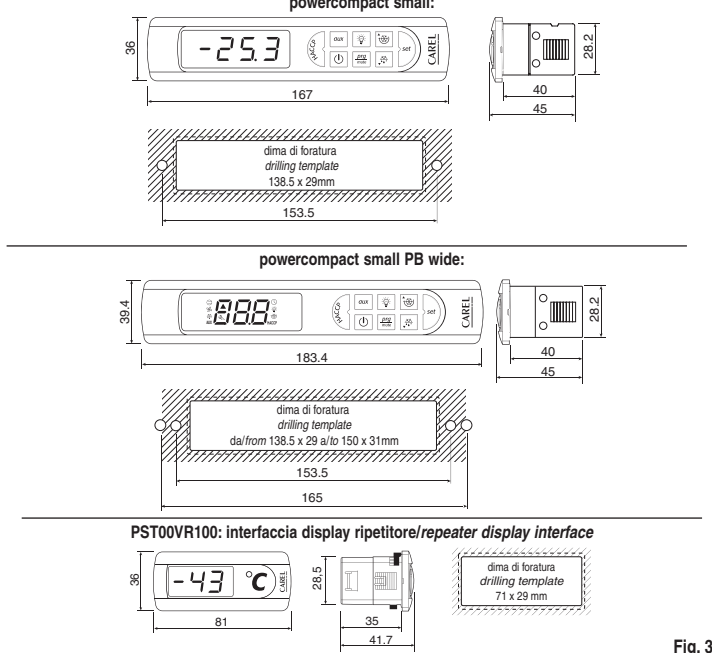


Fig. 3

Collegamenti elettrici / Electrical wiring

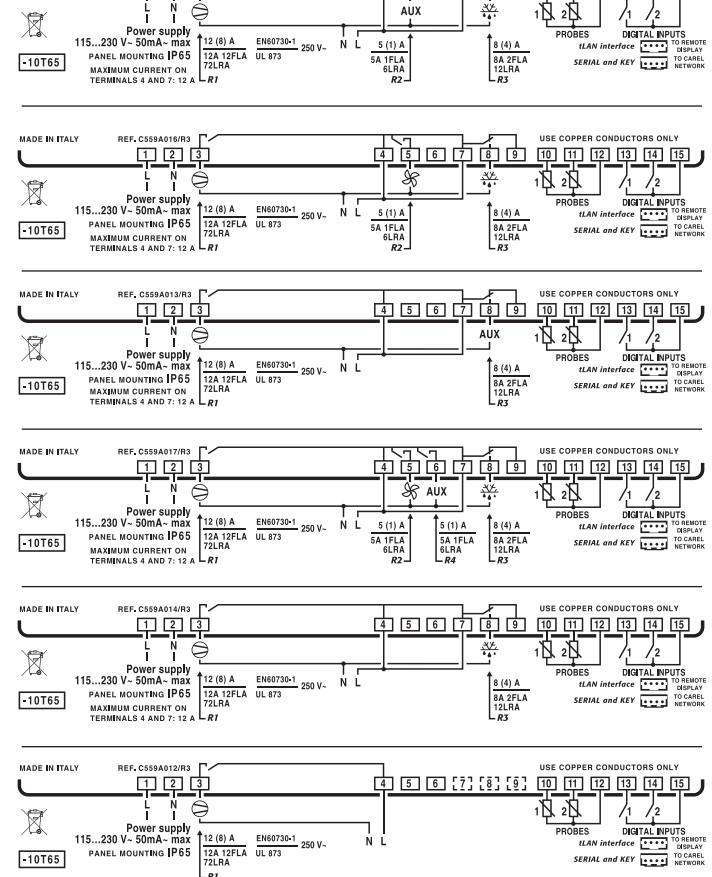


Fig. 4

Option codes	DESCRIPTION
IRTRRES000	small remote control
IROP248500	RS-485 serial interface
IROP248550	RS-485 serial board interface with automatic recognition of the polarity +/-
IROP2DS000	remote display interface
PS200VR100	remote repeater display
IRO0R00000	remote repeater display iR3 range green display
IRO0R00000	remote repeater display iR3 range red display
PSTCON01B0	repeater display connection cables 1.5 m
PSTCON03B0	repeater display connection cables 3 m
PSTCON05B0	repeater display connection cables 5 m
PSP0ZKEY00	parameter programming key with extended memory and 12 V batteries included
PSP0ZKEYA0	parameter programming key with 230 VAC power supply
IROP2KEY00	parameter programming key with 12 V battery included
IROP2KEYA0	parameter programming key with extended memory and external 230 VAC power supply
VPMSTDRKY0	key programming kit

Display
powercompact small uses a built-in display terminal with three LED digits and icon, to display the operating status. An additional display can be connected to the powercompact small controller, via a suitable interface for example to display the reading of a third probe.

Signals on the display	Function	Normal operation	Start-up
COMPRESS	compressor ON	compressor OFF	compressor request
FAN	fan ON	fan OFF	fan request
DEFROST	defrost ON	defrost OFF	defrost request
AUX	auxiliary output AUX active	auxiliary output AUX not active	anti-sweat heater function active
ALARM	delayed external alarm (before the expiry of the time A7)	no alarm present	alarm in normal operation (e.g. high/low temperature) or alarm from external digital input, immediate or delayed
CLOCK	if at least 1 timed defrost has been set	no timed defrost is present	clock alarm ON if real-time clock present
LIGHT	auxiliary output LIGHT active	auxiliary output LIGHT not active	anti-sweat heater function active
SERVICE	no malfunction	malfunction (e.g. EEPROM error or probe fault)	
HACCP	HACCP function enabled	HACCP function not enabled	HACCP alarm (HA and/or HF)
CONTINUOUS CYCLE	CONTINUOUS CYCLE enabled	CONTINUOUS CYCLE not enabled	CONTINUOUS CYCLE request

The blinking status indicates a request for activation that cannot be implemented until the end of the corresponding delay times.

Buttons on the keypad	Normal operation	Start-up	Request autom. address assignment
HACCP	enters the menu to display and delete the HACCP alarm		
ON/OFF	if pressed for more than 5 s, switches the unit on/off	if pressed for more than 5 s together with the SET button, accesses the menu for setting the type "C" (configuration) or downloading the parameters UPICC; if pressed for more than 5 s together with the UPICC button, resets any active alarms with manual reset	if pressed for more than 5 s at start-up, 1 s, enters the automatic serial address assignment procedure
PRG/MUTE	if pressed for more than 5 s, accesses the menu for setting type "C" (configuration) or downloading the parameters UPICC; if pressed for more than 5 s together with the UPICC button, resets any active alarms with manual reset	if pressed for more than 5 s together with the SET button, starts the procedure for printing the reports (function available, with management to be implemented); PRG/MUTE; if pressed for more than 5 s together with the PRG/MUTE button, resets any active alarms with manual reset	
UPICC	if pressed for more than 5 s, enables/disables continuous cycle operation	if pressed for more than 5 s together with the SET button, starts the procedure for printing the reports (function available, with management to be implemented); PRG/MUTE; if pressed for more than 5 s together with the PRG/MUTE button, resets any active alarms with manual reset	
LIGHT	if pressed for more than 1 s, enables/disables auxiliary AUX2		
AUX	if pressed for more than 1 s, enables/disables auxiliary AUX1		
DOWN/DEF	if pressed for more than 5 s, enables/disables a manual defrost		
SET	if pressed for more than 5 s, displays and/or sets the set point	if pressed for more than 5 s together with the PRG/MUTE button, accesses the menu for setting the type "C" (configuration) or downloading the parameters. UPICC; if pressed for more than 5 s together with the UPICC button, starts the procedure for printing the reports (function available, with management to be implemented)	

Tab. 3

Setting the set point (desired temperature value)
To display or set the set point, proceed as follows:
1) press the "set" button for more than 1 second to display the set point;
2) increase or decrease the value of the set point, using the "▲" and "▼" buttons respectively, until reaching the desired value;
3) press the "set" button again to confirm the new value.

Alarms with manual reset
The alarms with manual reset can be reset by pressing the "PRG" and "▲" buttons together for more than 5 seconds.

Manual defrost
As well as the automatic defrost function, a manual defrost can be enabled, if the temperature conditions allow, by pressing button "▲" for 5 seconds.

ON/OFF button
Pressing this button for 5 s turns the unit on/off. When the controller is turned off, it actually goes into standby and therefore, when carrying out maintenance on the device, it must be disconnected from the power supply.

HACCP function
powercompact small is compliant with the HACCP standards in force since it allows the monitoring of the temperature of the stored food. "HA" alarm = exceeded maximum threshold; up to three HA events are saved (HA1, HA2, HA3) respectively from the more recent (HA) to the oldest (HA3) and a HA signal that displays the number of occurred HA events "HF" alarm = power failure lasting over a minute and exceeded AH maximum threshold; up to three HF events are saved (HF1, HF2) respectively from the more recent (HF1) to the oldest (HF2) and a HF signal that displays the number of occurred HF events. HA/HF alarm setting: AH parameter (high temperature threshold); Ad and Adt (Ad=HA=HACCP alarm activation delay). Display of the details: access to HA or HF parameters pressing the "HACCP" button and use "▲" or "▼" buttons to glance over.
HACCP alarm erasing: press the "HACCP" button for more than 5 s, the message "yes" indicates that the alarm has been deleted. To cancel the saved alarms press the "HACCP" and "▲" buttons for more than 5 s.

Continuous cycle
Pressing the button "▲" for more than 5 seconds enables the continuous cycle function. During operation in continuous cycle, the compressor continues to operate for the time "cc" and it stops when reaches the "cc" time out or the minimum temperature envisaged (AL = minimum temperature alarm threshold). Continuous cycle setting: "cc" parameter (continuous cycle duration); "cc" = 0 never active; "cc" parameter (bypassing the alarm after the continuous cycle); it avoids or delays the low temperature alarm after the continuous cycle.

Procedure for setting the default parameter values
Procedure for setting the default parameter values:
To set the default parameter values on the controller, proceed as follows:
• If "Hdn" = 0: 1: switch the instrument off; 2: switch the instrument back on, holding the "PRG" button until the message "Std" is shown on the display.
Note: the default values are only set for the visible parameters (C and F). For further details see table "Summary of operating parameters".
• If "Hdn" < > 0: 1: switch the instrument off; 2: switch the instrument back on, holding the "PRG" button until the value 0 is shown on the display; 3: select the set of default parameters, between 0 and "Hdn", using the "▲" and "▼" buttons; 4: press the "PRG" button until the message "Std" is shown on the display.

Automatic assignment of the serial address
This is a special procedure that, using an application installed on a PC, allows setting and managing simply the addresses of all instruments (featuring this function) connected to the CAREL network. The procedure is very simple:
1) Using the remote application, the "Network definition" procedure is started; the application sends a special message (<ADR>) across the CAREL network, containing the network address.
2) Pressing the "PRG" on an instrument connected to the network recognises the message sent by the remote application, automatically sets the address to the desired value and sends a confirmation message to the application, containing the unit code and firmware revision (message "V"). When the message sent by the remote application is recognised, the instrument shows the message "Add" on the display for 5 seconds, followed by the value of the serial address assigned.
3) The application, on receiving the confirmation message from the units connected to the network, saves the information received in its database, increases the serial address and sends the message <ADR> again;
4) At this point, the procedure starting from point 2 can be repeated on another unit connected to the network, until defining all the network addresses.
Note: once the address has been assigned to an instrument, the operation, for safety reasons, is disabled on the same instrument for 1 minute, preventing a different address from being assigned to the instrument.

Accessing the configuration parameters (type C)
1) Press the "PRG" and "set" buttons at the same time for more than 5 seconds; the display will show the number "00" (password prompt).
2) Press the "▲" or "▼" button until displaying the number "22" (parameter access password).
3) Confirm by pressing the "set" button.
4) The display shows the code of the first modifiable "C" parameter.

Accessing the configuration parameters (type F)
1) Hold the "PRG" button for more than 5 s (if there are active alarms, first mute the buzzer); the display will show the first modifiable "F" parameter.
Modifying the parameters
After having displayed the parameter, either type "C" or type "F", proceed as follows:
1) Press the "▲" or "▼" button to scroll the parameters, until reaching the parameter to be modified; when scrolling, an icon appears on the display representing the category the parameter belongs to.
2) Alternatively, press the "PRG" button to display a menu that is used to quickly access the family of parameters to be modified.
3) Scroll the menu with the "▲" and "▼" buttons; the display shows the codes of the various categories of parameters (see the Summary of operating parameters), accompanied by the display of the corresponding icon (if present).
4) Once having reached the desired category, press "set" to go directly to the first parameter in the chosen category (if no parameter is visible, pressing the "set" button will have no effect).
5) At this stage, modify the parameters or return to the "Categories" menu, using the "PRG" button.
6) Press "set" to display the value associated with the parameter.
7) Increase or decrease the value using the "▲" or "▼" buttons respectively.
8) Press "set" to temporarily save the new value and return to the display of the parameter.
9) Repeat the operations from point 1 or point 2.
10) If the parameter has sub-parameters, press "set" to display the first sub-parameter.
11) Press the "▲" or "▼" button to display all the sub-parameters.
12) Press "set" to display the associated value.
13) Increase or decrease the value using the "▲" or "▼" button respectively.
14) Press "set" to temporarily save the new value and return to the display of the sub-parameter code.
15) Press "PRG" to return to the display of the parent parameter.

Saving the new values assigned to the parameters
To definitively save the new values of the modified parameters, press the "PRG" button for more than 5

seconds, thus exiting the parameter setting procedure. All the modifications made to the parameters, temporarily saved in the RAM, can be cancelled and "normal operation" resumed by not pressing any button for 60 seconds, thus allowing the parameter setting session to expire due to timeout. If the instrument is switched off before pressing the "PRG" button, all the modifications made to the parameters and temporarily saved will be lost.

Directly accessing the parameters by selecting the category
The configuration parameters can also be accessed, in addition to the mode described above, via the category (see the icons and abbreviations in the table below), according to the list on the display with the corresponding name and icon. To directly access the list of parameters grouped by category, press the "PRG" button for at least 1 second, "▲", "▼", and to modify the parameter press "set", "▲", "▼".

Category	Parameters	Message	Icon
Probe parameters		'Pro'	
Control parameters	r	'Ctrl'	
Compressor parameters	c	'CMP'	
Defrost parameters	d	'dEF'	
Alarm parameters	A	'ALM'	
Fan parameters	F	'Fan'	
Configuration parameters	H configuration	'CnF'	AUX
HACCP parameters	H HACCP	'HcP'	HACCP
RTC parameters	rtc	'rtc'	

Probe configuration (A2..A4)
In the powercompact small series, these parameters are used to configure the operating mode of the probe: 0= probe absent; 1= product probe (used for display only); 2= defrost probe; 3= condenser probe; 4= antifreeze probe.

Configuration of the digital inputs (A4, A5)
In the powercompact small series, this parameter and the model of controller used define the meaning of the digital input:
0 = input not active;
1 = immediate external alarm, normally closed; open = alarm;
2 = delayed external alarm, normally closed;
3 = enable defrost from external contact; open= disabled (an external contact can be connected to the multifunction input to enable or disable the defrost);
4 = start defrost from external contact;
5 = door switch with stopping of compressor and fans; open = open door
6 = remote ON/OFF; CLOSED=ON;
7 = curtain switch; close = lowered curtain;
8 = low pressure switch input for pump-down; open = low pressure;
9 = door switch with stopping of fans only; open = open door;
10 = direct/reverse cycle operation; open = direct;
11 = light sensor;
12 = AUX output enabling (if configured with H1 or H5 parameters); opening = enabling;
13 = door switch with compress. and fans OFF, with light not managed;
14 = door switch with fans OFF and light not managed

Configuration of the relay outputs AUX1 and AUX2 (H1/H5)
Establishes whether relays AUX1 and AUX2 (present only if envisaged by the model) are used as auxiliary outputs (e.g. demister fan or other ON/OFF actuator), an alarm output, a light output, a defrost actuator for the auxiliary evaporator, pump-down valve control or output for the condenser fan.
0 = alarm output; normally energised; the relay is de-energised when an alarm occurs;
1 = alarm output; normally de-energised; the relay is energised when an alarm occurs;
2 = auxiliary output;
3 = light output;
4 = auxiliary evaporator defrost output;
5 = pump-down valve output;
6 = condenser fan output;
7 = delayed compressor output;
8 = auxiliary output with OFF shutdown;
9 = light output with OFF shutdown;
10 = disabled output;
11 = reverse output in dead zone control;
12 = second compressor step output;
13 = second compressor step output with rotation.
Warning: the mode H1/H5=0 is useful for signalling the alarm status even in case of power failure.
Note: in the models fitted with only one auxiliary output, to associate the button "▲" to this output, set H1 = 10 and H5 = 3. It is necessary to associate the relay assigned to aux 1 to the auxiliary output 2. The operation can be performed using the programming kit P20PZPRG00 and the programming key P20PZKEY0A0.

Date and day for defrost event (parameters td1...td8)
0= no event; 1..7= Monday; 8= from Monday to Friday; 9= from Monday to Saturday; 10= from Saturday to Sunday; 1= every day.

Summary of operating parameters
UOM = Unit of measure, Def. = Default value.

Symbol	Code	Parameter	Models	UOM	Type	Min	Max	Def.
	Pw	Password	MSYF	-	C	0	200	22
	2	Measurement stability	MSYF	-	C	1	15	4
	3	Probe display response	MSYF	-	C	0	15	0
	4	Virtual probe	MSYF	-	C	0	100	0
	5	Select 'C' or 'F'	MSYF	flag	C	0	1	0
	6	Display decimal point	MSYF	flag	C	0	1	0
	7	Display on internal terminal	MSYF	-	C	1	7	1
	1/1	1: virtual probe						
	2: probe 1							
	3: probe 2							
	4: probe 3							
	5: probe 4							
	6: probe 5							
	7: set point							
	1E	Display on external terminal	MSYF	-	C	0	6	0
	1/1	1: remote terminal not present						
	1: virtual probe							
	2: probe 1							
	3: probe 2							
	4: probe 3							
	5: probe 4							
	6: probe 5							
	7: set point							
	1F	Select type of probe	MSYF	-	C	0	2	0
	1/1	0: NTC standard with range -50/90 °C						
	1: NTC enhanced with range -40/150 °C							
	2: PTC standard with range -50/150 °C							
	1A2	Configuration of probe 2 (S2)	YF	MS	-	C	0	4
	1/1	0: Probe absent						
	1: Product probe (display only)							
	2: Defrost probe							
	3: Condenser probe							
	1A3	Configuration of probe 3 (S3, D1)	MSYF	-	C	0	4	0
	1/1	As for A2						
	1A4	Configuration of probe 4 (S4, D2)	MSYF	-	C	0	4	0
	1/1	As for A2						
	1C1	Calibration of probe 1	MSYF	°C/F	C	-20	20	0.0
	1C2							