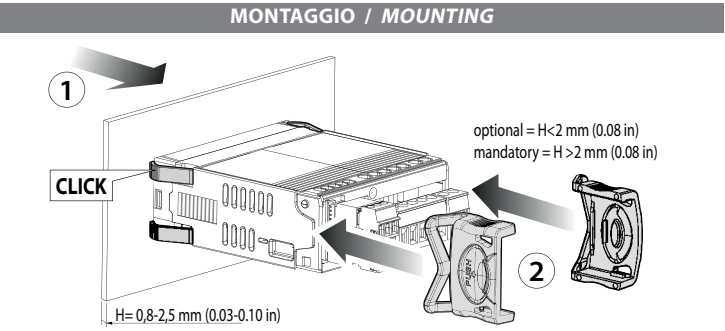
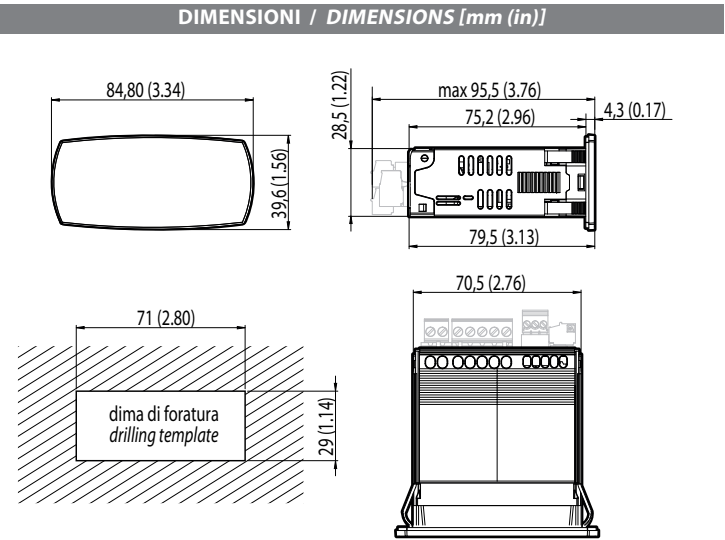




Descrizione/Description

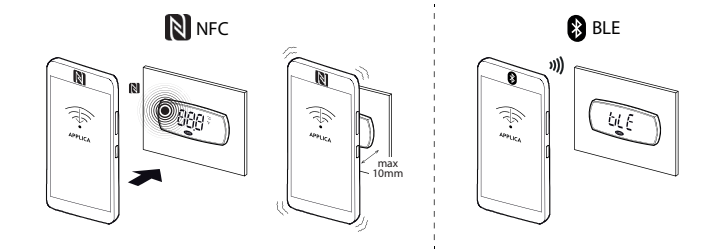
MPXzero-Vcc è un controllo elettronico per applicazioni di refrigerazione commerciale con gestione integrata dei compressori a velocità variabile Vcc. La gamma prevede due versioni, che differiscono per la modalità di pilotaggio del compressore: In frequenza (modulazione PWM) o via seriale (dedicata, con protocollo specifico). La connettività wireless NFC (Near Field Connection) è presente in tutti i modelli, mentre il Bluetooth (BLE) è disponibile solo su alcuni.

MPXzero-Vcc is an electronic controller for commercial refrigeration applications with integrated management of variable-speed compressors (VCC). The range includes two versions, which differ in terms of how the compressor is controlled: via frequency (PWM modulation) or serial (dedicated, with specific protocol). Near Field Connection (NFC) wireless connectivity is available on all models, while Bluetooth (BLE) is only available on some.



DISPOSITIVO MOBILE / MOBILE DEVICE

L'app CAREL "APPLICA", disponibile su Google Play e Apple Store (quest'ultimo solo Bluetooth), facilita le operazioni di configurazione dei parametri e di messa in servizio dell'unità sul campo. Il funzionamento di MPXzero è specificato nel manuale d'uso scaricabile dal sito www.carel.com.
The CAREL "APPLICA" app, available on Google Play & Apple Store (the latter only Bluetooth), can be used to configure parameters and commissioning of the unit. The operation of MPXzero is explained in the user manual, can be downloaded from the www.carel.com.



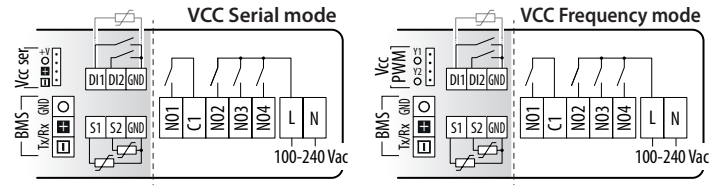
MODELLI E OPZIONI / MODELS AND OPTIONS		
Modello/Model	P/N	Descrizione/Description
MPXzero ADVANCED VCC (Frequency mode), NFC	S0MPSA4R06S****	MPXzero ADVANCED, 115-230V, 4 relays (2HP/8A/5A/5A), 2AO (VCC freq.), displ. Bianco, BMS, NFC, connettori, imballo singolo. <i>MPXzero ADVANCED, 115-230V, 4 relays (2HP/8A/5A/5A), 2AO (VCC freq.), White display, BMS, NFC, connectors, single pack.</i>
	S0MPSA4R06M****	MPXzero ADVANCED, 115-230V, 4 relays (2HP/8A/5A/5A), 2AO (VCC freq.), displ. Bianco, BMS, NFC, NO connettori, imballo multiplo (20pcs). <i>MPXzero ADVANCED, 115-230V, 4 relays (2HP/8A/5A/5A), 2AO (VCC freq.), White display, BMS, NFC, NO connectors, multi pack (20pcs).</i>
MPXzero ADVANCED VCC (Serial mode), NFC+BLE	S0MPSA4B04S****	MPXzero ADVANCED, 115-230V, 4 relays (2HP/8A/5A/5A), VCC seriale, displ. Bianco, BMS, NFC+BLE, connettori, imballo singolo. <i>MPXzero ADVANCED, 115-230V, 4 relays (2HP/8A/5A/5A), VCC serial, White display, BMS, NFC+BLE, connectors, single pack.</i>
	S0MPSA4B04M****	MPXzero ADVANCED, 115-230V, 4 relays (2HP/8A/5A/5A), VCC seriale, displ. Bianco, BMS, NFC+BLE, NO connettori, imballo multiplo (20pcs). <i>MPXzero ADVANCED, 115-230V, 4 relays (2HP/8A/5A/5A), VCC serial, White display, BMS, NFC+BLE, NO connectors, multi pack (20pcs).</i>

CAVI - Adattatori / CABLES - Adapters

Modello/Model	P/N	Descrizione/Description
ADAPTER KITS	BXOPZC4020010	Adattatore cavo 4 vie JST mini/ removibile 8 cm 1 pc <i>Adapter cable 4-wire JST mini/removable 8cm 1pc</i>
VCC Frequency mode	BXOPZC4010300	Cavo 4 vie multiuso JST mini/fine libera (VCC freq / AO / display HMI) 300 cm 1 pc. <i>Multipurpose cable 4-wire JST mini/free end (VCC freq. / AO / display HMI) 300cm 1pc</i>
VCC Serial mode	BXOPZC3000050	Cavo 4 vie multiuso JST mini/fine libera (FBS, seriale VCC) 300 cm 1 pc. <i>Multipurpose cable 3-wire JST mini/free end (FBS, VCC serial) 50cm 1pc</i>
	BXOPZC3S00250	Cavo 4 vie multiuso JST mini/fine libera (FBS, seriale VCC) schermata 250cm 1pc. <i>Multipurpose cable 4-wire JST mini/free end (FBS, VCC serial) shielded 250cm 1pc</i>
	BXOPZC30E010*	Cavo plug & play per inverter Embraco pilotato in seriale. Cavo a 3 fili, con connettore mini JST da un lato e connettore inverter Embraco dall'altro. <i>CPlug & play serial cable for Embraco inverters. 3-wire cable, with mini JST connector at one end and Embraco inverter connector at the other</i>
	BXOPZC30E010*	Cavo plug & play per inverter Secop pilotato in seriale. Cavo a 3 fili, con connettore mini JST da un lato e connettore inverter Secop dall'altro. <i>Plug & play serial cable for Secop inverters. 3-wire cable, with mini JST connector at one end and Secop inverter connector at the other.</i>
	BXOPZMBRC0002	Kit staffe pannello BCU - imballo multiplo 20pcs. <i>Kit brackets BCU panel multi pack 20pcs</i>

COLLEGAMENTI ELETTRICI / ELECTRICAL CONNECTIONS

Si raccomanda di consultare il manuale d'uso del costruttore dell'inverter per istruzioni più dettagliate e raccomandazioni di installazione.
It is recommended to refer to the inverter manufacturer's user manual for more detailed instructions and installation instructions.



VCC con comando in protocollo seriale
VCC with serial protocol control

Comm. type	Asynchronous (start-stop)
Baud Rate	600 baud
Start Bits	1
Data Bits	8
Stop Bits	1
Parity	None
Flow Control	None
Unit Size	5 Bytes

VCC con comando in frequenza
VCC with frequency control

Compressori Vcc compatibili con il controlli MPXzero

L'elenco di compressori ed inverter verificati è disponibile su Carel KSA per gli utenti registrati. Per l'utilizzo con altri modelli è necessario verificare la compatibilità dei segnali elettrici e del metodo di pilotaggio con quanto richiesto dalle specifiche di compressore ed inverter.

VCC compressors compatible with MPXzero controllers

The list of verified compressors and inverters is available on Carel KSA for registered users. For use with other models, check compatibility of the electrical signals and the control method against the compressor requirements and inverter specifications.

ITA

ENG

⚠️⚠️ PERICOLO

Questo foglio è parte del prodotto e deve essere conservato insieme al controllo per una rapida consultazione.

Il controllo non deve essere usato per scopi diversi da quelli per cui è stato progettato, ovvero il controllo di unità frigorifere stand-alone o canalizzate a seconda del modello, in particolare non può essere usato come dispositivo di sicurezza.

In caso di guasto contattare un centro assistenza autorizzato.

Il controllo non deve essere aperto.

Verificare la tensione di alimentazione prima dell'installazione.

Utilizzare il controllo all'interno delle condizioni di funzionamento. Non esporre a liquidi o vapori ed evitare bruschi sbalzi di temperatura che potrebbero causare la formazione di condensa.

Scollegare la tensione di alimentazione prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione.

Prestare attenzione alle correnti massime erogabili dai relè (vedere la sezione "Caratteristiche tecniche").

Non applicare tensioni pericolose ai morsetti SELV (vedere la sezione "Caratteristiche tecniche").

Utilizzare solamente cavi di sezione appropriata (vedere la sezione "Caratteristiche tecniche").

Separare i cavi delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi delle uscite e dai cavi di alimentazione. Non inserire mai cavi di potenza e cavi di segnale nella stessa condotta.

⚠️ ATTENZIONE:

le apparecchiature elettriche devono essere installate, usate e riparate solo da personale qualificato.

AVVERTENZE IMPORTANTI

Il prodotto CAREL è un prodotto avanzato, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita col prodotto o scaricabile, anche anteriormente all'acquisto, dal sito internet www.carel.com.

Il cliente (costruttore, progettista o installatore dell'equipaggiamento finale) si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alla fase di configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e/o equipaggiamento finale specifico. La mancanza di tale fase di studio, la quale è richiesta/indicata nel manuale d'uso, può generare malfunzionamenti nei prodotti finali di cui CAREL non potrà essere ritenuta responsabile. Il cliente finale deve usare il prodotto solo nelle modalità descritte nella documentazione relativa al prodotto stesso. La responsabilità di CAREL in relazione al proprio prodotto è regolata dalle condizioni generali di contratto CAREL editate nel sito www.carel.com e/o da specifici accordi con i clienti.

♻️♻️

Smaltimento del prodotto: Il prodotto deve essere oggetto di raccolta differenziata in conformità alle normative locali vigenti in materia di smaltimento.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Caratteristiche meccaniche	Contenitore	Policarbonato autoestinguente	
	Temperatura di prova con la sfera	125 °C	
	Grado di protezione	IEC	UL:
		• Retro: IP20	• Tipo 1
		• Fronte: IP65	
	Pulizia frontale	Utilizzare panno morbido non abrasivo, detergenti neutri o acqua	
Condizioni ambientali	Temperatura di funzionamento	-20T60 °C, <90% U.R. non condensante	
	Temperatura di immagazzinamento	-20T85 °C, <90% U.R. non condensante	
Caratteristiche elettriche	Tensione di alimentazione nominale	100-240 Vac	
	Tensione di alimentazione operativa	90-264 Vac	
	Frequenza d'ingresso	50/60 Hz	
	Corrente di ingresso massima	100 mArms	
	Potenza assorbita min	700mW	
	Orologio	Precisione: 20 ppm a 25 °C; 100 ppm nel range di temperatura -20T60 °C. Conservazione data/ora con controllo spento fino a 2 anni (-20T60 °C).	
	Classe e struttura del software	A	
	Grado di inquinamento ambientale	2	
	Classificazione secondo la protezione da scosse elettriche	Incorporabile in apparecchi di classe I o II	
	Tipo di azione e disconnessione	1.C	
	Tensione di impulso nominale	ingresso 100...240 Vac e uscita relè: 2,5 kV	
	Categ. immunità alle sovratensioni	Ingresso 100...240 Vac e uscite relè: II	
	Costruzione del dispositivo di comando	Dispositivo da incorporare	
	Morsetteria	NO1, C1, NO2, NO3, NO4, L, N: • Maschio-femmina estraibili 30÷12 AWG / 0,05÷3,3 mm² • Morsetti a vite 30÷14 AWG / 0,05÷2 mm² S1, S2, S3, DI1, DI2, GND: • Maschio-femmina estraibili 30÷17 AWG / 0,05÷1 mm² • Morsetti a vite 30÷17 AWG / 0,05÷1 mm² BMS: Maschio-femmina estraibili 30÷17 AWG / 0,05÷1 mm² Vcc PWM o Vcc seriale: • Connettore JST ZH 32÷26 AWG / 0,03±0,13 mm²	
	Scopo del controllo	Dispositivo di comando elettrico	
Interfaccia utente	Buzzer	Integrato	
	Display	3 digit, punto decimale e icone polifunzionali	
	Tastiera	3 tasti	
Connettività	NFC	Max distanza 10 mm, variabile secondo il dispositivo mobile utilizzato	
	Bluetooth Low Energy (opz.)	Max distanza 10 m, variabile secondo il dispositivo mobile utilizzato	

Connettività Ingressi analogici (Lmax=10m)	Interfaccia seriale BMS	RS485, non optoisolata
	S1, S2, S3: NTC / PT1000	NTC: risoluzione 0.1 °C; 10kΩ@25°C; errore: ±1°C nell'intervallo -50T50°C, ±3°C nell'intervallo 50T90°C PT1000: risoluzione 0.1 °C; 1kΩ @0°C; errore: ±1°C nell'intervallo -60T120°C
Ingressi digitali	DI1, DI2 configurabili come ingressi digitali veloci	Contatto pulito: non optoisolato corrente di chiusura 5 mA tipica tensione contatto aperto 12 V resistenza contatto max 50 Ω. Ingressi digitali veloci: 0-2 kHz, errore 2% fs, tipico 1%
Uscite digitali	NO1, NO2, NO3, NO4	Relè "2hp" (NO1): EN60730: 10(6) A, 250 Vac; UL60730: 16A, 250 Vac; 10FLA, 60LRA, 250 Vac; 12FLA, 72LRA, 125 Vac; Pilot duty B300, 250 Vac Relè "8A" (NO2): EN60730: 8(3) A, 240 Vac; UL60730: 8A, 240 Vac; 2FLA, 12LRA, 240 Vac; Pilot duty C300, 240 Vac Relè "5A" (NO3, NO4): EN60730: 5(1) A, 240 Vac; UL60730: 5A, 240 Vac; 1.9FLA, 11.4LRA, 240 Vac; Pilot duty C300, 240 Vac
Uscite analogiche (solo per Versione Vcc frequenza)	Y1-Y2, configurabili indipendentemente come uscita DC o PWM segnale PWM per compressore Vcc	0...10V: 1kΩ, 10 mA max PWM 100 Hz: ampiezza max 10V, 10mA max 0-255 Hz: ampiezza 10V : 10mA max Duty cycle 50%
Lunghezze cavi	Ingressi analogici, ingressi/uscite digitali, alimentazione sonde	< 10 m
	Seriali BMS	< 500 m con cavo schermato
Conformità	Conformità sicurezza elettrica - direttiva LVD e certificazione UL	IEC/EN/UL 60730-1, CSA E60730-1, IEC 60335-1 (sezioni 29 e 30)
	Compatibilità elettromagnetica - Direttiva EMC	IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
GAS REFRIGERANTI INFIAMMABILI Per l'uso con gas refrigeranti infiammabili, i controlli descritti in questo documento sono stati valutati e giudicati conformi ai seguenti requisiti degli standard della serie IEC 60335: • Allegato CC della IEC 60335-2-24: 2010 a cui fa riferimento la clausola 22.109 e Allegato BB della IEC 60335-2-89: 2010 a cui fa riferimento la clausola 22.108; i componenti che producono archi o scintille durante il normale funzionamento sono stati testati e ritenuti conformi ai requisiti della UL/IEC 60079-15; • IEC/EN/UL 60335-2-24 (clausole 22.109, 22.110) per frigoriferi e congelatori domestici • IEC/EN/UL 60335-2-40 (clausole 22.116, 22.117) per pompe di calore elettriche, condizionatori d'aria e deumidificatori • IEC/EN/UL 60335-2-89 (clausole 22.108, 22.109) per apparecchi refrigerati commerciali I controlli sono stati verificati per le temperature massime di tutti i componenti, i quali durante i test previsti dalla IEC 60335 cl. 11 e 19 non superano i 272°C. L'accettabilità di questi controlli nell'applicazione per uso finale in cui sono utilizzati gas refrigeranti infiammabili deve essere rivista e valutata a seconda dell'applicazione finale. Conformità wireless		
		Direttiva RED, FCC (sezione 15, sottosezione B), IC.

TERMINALE UTENTE

Legenda:

- 1 display
- 2 icone/tasti
- 3 icone

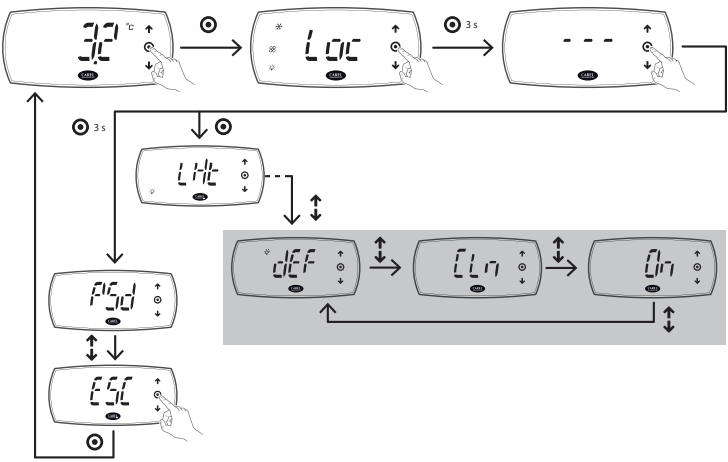
Icone/ Tasti retroilluminati			
Icona	Descrizione	Accesso	Lampeggiante
❄️	Solenoide/compressore	Attivo	Forzato da tempistiche
🌀	Ventilatore evaporatore	Attivo	-
💡	Luci	Accesa	-
❄️	Sbrinamento	Attivo	In attesa
🔧	Assistenza	Manutenzione richiesta	-
⚠️	Allarme	allarme riconosciuto	allarme attivo
°C	°C	Unità di misura °C	-
°F	°F	Unità di misura °F	-

Tastiera	
Codice	Descrizione
⬆️ UP	• Incremento/ decremento valore
⬇️ DOWN	• Scorrimento funzioni ad accesso diretto
	• LED acceso/ lampeggiante: scorrimento menu, parametri, funzioni ad accesso diretto/ modifica dei valori dei parametri
	Pressione breve:
	• salvataggio valore e ritorno al codice del parametro
	• Ingresso menu funzioni ad accesso diretto (da maschera principale) e attivazione/ disattivazione funzioni
🎯 PRG	Pressione lunga (3 s):
	• ingresso in modo programmazione o ritorno al livello precedente senza salvataggio
	• LED acceso: maschera principale/ modo programmazione

Schermate

Terminale	Stato	Descrizione
	A riposo	Il display mostra la grandezza principale alternata ad eventuali allarmi e segnalazioni
	Visualizzazione carichi attivi	Il terminale mostra gli eventuali carichi attivi, la tastiera è bloccata
	Attivazione diretta carichi e funzioni da tastiera	Da tastiera è possibile attivare o disattivare i carichi ed accedere alle funzionalità dirette
	Menu programmazione	Scorrimento del menu di programmazione mediante i tasti freccia
	Programmazione parametri/ visualizzazione valori	Modifica dei parametri mediante i tasti freccia o visualizzazione dei valori di sola lettura
	Connessione Bluetooth	Il display è disabilitato in quanto il controllo è collegato ad una APP tramite Bluetooth Low Energy

Navigazione



PARAMETRI DI PRIMA CONFIGURAZIONE					
Cod.	Descrizione	Def	Min	Max	U.M.
/P1	Tipo sonda gruppo 1 (S1, S2, S3) 0 = PT1000 Standard Range -50T150 °C 1 = NTC Standard Range -50T90°C	1	0	1	-
/CMf	Maximum compressor control frequency	100	0	255	Hz
/Cnf	Minimum compressor control frequency	52	0	255	Hz
/cSc	Soft-start frequency	53	0	255	Hz
/cct	Compressor cut-off time	1	0	255	min

ALLARMI

Al verificarsi di un allarme, l'icona ALARM diventa rossa e il terminale utente visualizza il codice corrispondente all'allarme.

Cod.	Descrizione	Cod.	Descrizione
rE	Sonda di regolazione	IA	Allarme immediato da contatto esterno
E1	Sonda S1 guasta	dA	Allarme ritardato da contatto esterno
E2	Sonda S2 guasta	dor	Porta aperta per troppo tempo
E3	Sonda S3 guasta	Etc	Real time clock non aggiornato
E11	Sonda seriale S11 non aggiornata	HA	HACCP di tipo HA
E12	Sonda seriale S12 non aggiornata	HF	HACCP di tipo HF
E13	Sonda seriale S13 non aggiornata	GHI	Funzione generica: allarme superamento soglia MAX
E14	Sonda seriale S14 non aggiornata	GLO	Funzione generica: allarme superamento soglia MIN
LO	Bassa temperatura	AtS	Ripartenza in pump down
HI	Alta temperatura	CHt	Allarme alta temperatura condensatore
LO2	Bassa temperatura	cht	Preallarme alta temperatura condensatore
HI2	Alta temperatura	COM	Errore comunicazione VCC
LP	Bassa pressione	UCF	Errore funzionamento VCC
Pd	Massimo tempo di Pump Down		

ITA
ENG



DANGER

- This leaflet is part of the product and should be kept near the control for quick reference.
- The control shall not be used for purposes other than those for which it was designed, in particular it can't be used as a safety device.
- In case of failure contact an authorized service center.
- The control must not be opened.
- Check the power supply voltage before installing.
- Use the control inside the operating conditions limits. Do not expose to liquids or steam and avoid sudden temperature changes that might cause condensation.
- Disconnect the power supply before any kind of maintenance.
- Observe the maximum current output value for each relay (see "Technical specifications" section).
- Do not apply dangerous voltage to the SELV connection terminals (see "Technical specifications" section).
- Only use cables with a suitable cross-section (see "Technical specifications" section).

Separate the probe and digital input cables from output and power cables. Never run power cable and signal cables in the same conduct.

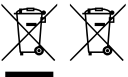

ATTENTION: electrical equipment must be installed, used and repaired only by qualified technicians

IMPORTANT WARNINGS



• The CAREL product is a state-of-the-art product, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com.

The CAREL product (manufacturer, developer or installer of the final equipment) accepts all liability and risk relating to the configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. Failure to complete such operations, which are required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases. The customer must only use the product in the manner described in the documentation relating to the product. The liability of CAREL in relation to its products is specified in the CAREL general contract conditions, available on the website www.CAREL.com and/or by specific agreements with customers.



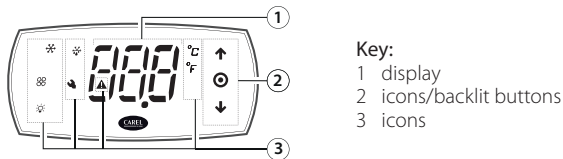
Disposal of the product: the appliance (or the product) must be disposed of separately in accordance with the local waste disposal legislation in force.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Physical specifications	Case	Self-extinguish polycarbonate
	Ball pressure test temp.	125 °C
	Ingress protection	IEC: Rear: IP20 - Front: IP65 UL: Type 1
	Front cleaning	Use soft, non-abrasive cloth and neutral detergent or water
Environm. conditions	Operating temperature	-20T60 °C, <90% RH non-condensing
	Storage temperature	-20T85 °C, <90% RH non-condensing
Electrical specifications	Nominal power supply voltage	100-240 Vac
	Operating power supply voltage	90-264 Vac
	Input frequency	50/60 Hz
	Maximum current draw	100 mA rms
	Min power consumption	700 mW
	Clock	Precision: 20 ppm at 25 °C; 100 ppm in the range -20T60 °C; date/time retention with unpowered control: up to 2 years (-20T60 °C).
	Software class and structure	A
	Environmental pollution class	2
	Class of protection against electric shock	To be incorporated in class I or II appliances
	Type of action and disconnection	1.C
	Rated impulse voltage	100-240 Vac input and relay outputs: 2,5 kV
	Surge immunity category	100-240 Vac input and relay outputs: II
	Control device construction	Device to be incorporated
	Terminal block	NO1, C1, NO2, NO3, NO4, L, N: • Plug-in male-female 30-12 AWG / 0,05÷3,3 mm² • Screw terminals 30-14 AWG / 0,05÷2 mm² S1, S2, S3, DI1, DI2, GND: • Plug-in male-female 30-17 AWG / 0,05÷1 mm² • Screw terminals 30-17 AWG / 0,05÷1 mm² BMS: • Plug-in male-female 30-17 AWG / 0,05÷1 mm² Vcc PWM o Vcc seriale; • JST ZH connector 32÷26 AWG / 0,03÷0,13 mm²
	Purpose of the controller	Electrical operating control
User interface	Buzzer	Built-in
	Display	3 digits, decimal point and multi-function icons
	Keyboard	3 keys
Connectivity	NFC	Max distance 10 mm, variable according to the mobile device used
	Bluetooth Low Energy (opt.)	Max distance 10 m, variable according to the mobile device used
	BMS serial interface	RS485, not opto-isolated

Analogue inputs (Lmax=10m)	S1, S2, S3: NTC / PT1000	NTC: resolution 0.1 °C; 10kΩ@25°C; error: ±1°C in the range -50T50°C, ±3°C in the range 50T90°C PT1000: resolution 0.1 °C; 1kΩ @ 0 °C; error: ±1 °C in the range -60T120 °C
Digital inputs	D11, D12 configurable as fast digital inputs	Voltage-free contact, not optically-isolated, typical closing current 5mA, voltage with contact open 12V, max contact resistance 50Ω Fast digital inputs: 0-10 V: error 2% fs, typical 1%
Digital outputs	NO1, NO2, NO3, NO4 Note: With screw or plug-in terminals: • NO1: max 12 A; • NO2: max 6 A; • NO2+NO3+NO4: max 12 A	"2hp" Relay (NO1): EN60730: 10(6) A, 250 Vac; UL60730: 16A, 250 Vac; 10FLA, 60LRA, 250 Vac; 12FLA, 72LRA, 125 Vac; Pilot duty B300, 250 Vac "8A" Relay (NO2): EN60730: 8(3) A, 240 Vac; UL60730: 8A, 240 Vac; 2FLA, 12LRA, 240 Vac; Pilot duty C300, 240 Vac "5A" Relay (NO3, NO4): EN60730: 5(1) A, 240 Vac; UL60730: 5A, 240 Vac; 1.9FLA, 11.4LRA, 240 Vac; Pilot duty C300, 240 Vac
Analogue output (only for Vcc frequency version)	Y1-Y2, configurable independently as DC or PWM output PWM signal for Vcc compressor	0...10V; 1kΩ, 10 mA max PWM 100 Hz: width max 10V, 10mA max 0-255 Hz: width 10V: 10mA max Duty cycle 50%
Cable lengths	Analogue inputs, digital in/out, probe power BMS serial cables	< 10 m < 500 m with shielded cable
Conformity	Electrical safety compliance - LVD directive and UL certification Electromagnetic compat. - EMC directive	IEC/EN/UL 60730-1, CSA E60730-1, IEC 60335-1 (sections 29 & 30) IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
FLAMMABLE REFRIGERANT GASES		
For use with flammable refrigerant gases, the controllers described in this document have been evaluated and judged compliant with the following requirements of IEC 60335 series standards:		
- Annex CC of IEC 60335-2-24:2010 referenced by clause 22.109 and Annex BB of IEC 60335-2-89:2010 referenced by clause 22.108; components that produce arcs or sparks during normal operation have been tested and found to comply with the requirements in UL/IEC 60079-15; - IEC/EN/UL 60335-2-24 (clauses 22.109, 22.110) for household refrigerators and freezers - IEC/EN/UL 60335-2-40 (clauses 22.116, 22.117) for electrical heat pumps, air-conditioners and dehumidifiers - IEC/EN/UL 60335-2-89 (clauses 22.108, 22.109) for commercial refrigerated appliances		
The controllers have been verified for the maximum temperatures of all components, which during the tests required by IEC 60335 cl. 11 and 19 do not exceed 272 °C. Acceptability of these controllers in end use application where flammable refrigerant gases are used shall be reviewed and judged in the end use application.		
Wireless compliance		RED directive, FCC (section 15, subsection B), IC

USER TERMINAL



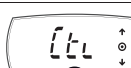
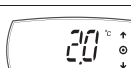
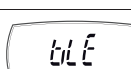
Backlit buttons/Icons

Icon	Description	On	Flashing
	Solenoid/compressor	Active	Timings active
	Evaporator fan	Active	-
	Lights	On	-
	Defrost	Active	Waiting
	Service	Maintenance request	-
	Alarm	Acknowledged alarm	Active alarm
	°C	Unit of measure °C	-
	°F	Unit of measure °F	-

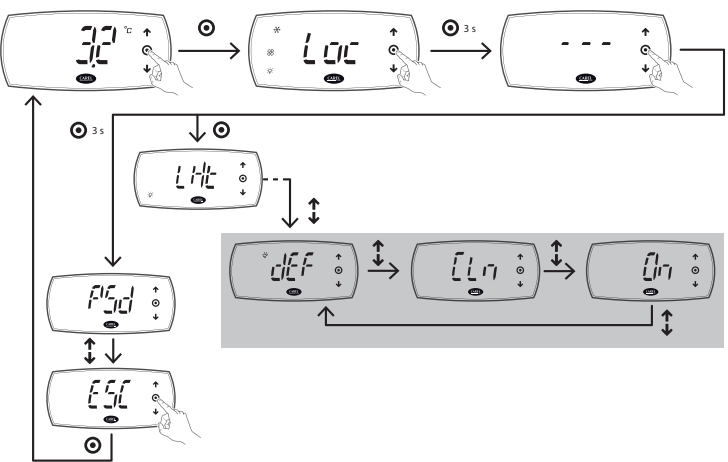
Keypad

Button	Description
  UP - DOWN	• Increase/decrease the value • Scroll direct access functions • LED on/flashing: scroll menu, parameters, direct access functions/ set parameter values
 PRG	Pressed briefly: • Save value and return to the parameter code • Enter direct access function menu (from main screen) and activate/deactivate functions Pressed and held (3 s): • Enter programming mode or return to previous level without saving • LED on: main screen/programming mode

Masks

Terminal	Status	Description
	Standby	The display shows the main value alternated with alarms and signalling
	Active loads visualization	The terminal shows active loads and the keyboard is disabled
	Direct activation of loads and functions from keyboard	It is possible to activate/ deactivate loads and to enter direct functionalities from keyboard
	Programming menu	Menu scrolling by arrow keys
	Parameters programming / visualizzazione	Parameters modification by arrow keys or read only values visualization
	Bluetooth connection	The display is disabled since the control is connected to an APP by Bluetooth Low Energy

Navigation



INITIAL CONFIGURATION PARAMETERS					
Code	Description	Def	Min	Max	UoM
/P1	Tipo sonda gruppo 1 (S1, S2, S3) 0 = PT1000 Standard Range -50T150 °C 1 = NTC Standard Range -50T90°C	1	0	1	-
/CMf	Maximum compressor control frequency	100	0	255	Hz
/Cnf	Minimum compressor control frequency	52	0	255	Hz
/cSc	Soft-start frequency	53	0	255	Hz
/cct	Compressor cut-off time	1	0	255	min

ALARMS

When an alarm occurs, the ALARM icon turns red and the user terminal displays the corresponding alarm code.

Code	Description	Code	Description
rE	Control probe	IA	Immediate alarm from external contact
E1	Probe S1 fault	dA	Delayed alarm from external contact
E2	Probe S2 fault	dor	Door open for too long
E3	Probe S3 fault	Etc	Real time clock not updated
E11	Serial probe S11 not updated	HA	HACCP type HA
E12	Serial probe S12 not updated	HF	HACCP type HF
E13	Serial probe S13 not updated	GHI	Generic function: MAX threshold exceeded alarm
E14	Serial probe S14 not updated	GLO	Generic function: MIN threshold exceeded alarm
LO	Low temperature	AtS	Restart in pump down
HI	High temperature	CHt	High temperature alarm condensor
LO2	Low temperature	cht	High temperature pre-alarm condensor
HI2	High temperature	COM	VCC communication error
LP	Low pressure	UCF	VCC fonctionnement error
Pd	Max. Pump Down time		