

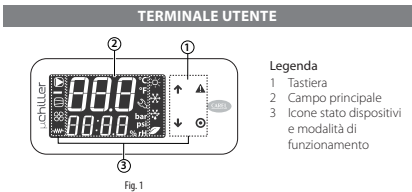
µChiller Process Controllo elettronico per chiller di processo / Electronic control for process chiller



µChiller Process è la soluzione Carel per la gestione completa di unità chiller aria/acqua ed acqua/acqua. La configurazione massima gestisce 2 compressori (2x On/Off o BLDC + On/Off), valvole elettroniche per il controllo del surriscaldamento e bypass del gas caldo con relativi driver unipolari e/o bipolari. L'elemento distintivo di µChiller Process è il controllo completo di unità per i processi industriali che richiedono affidabilità e prontezza alla richiesta di soddisfare il carico: senza far mancare le peculiarità della proposta CAREL, dell'alta efficienza e precisione grazie alla gestione integrata di valvola elettronica (EV) e compressore brushless BLDC. Inoltre si gestiscono tutte le funzioni tipiche nelle applicazioni di processo come il serbatoio di accumulo, valvola miscelatrice, pompa di backup e una regolazione ausiliaria indipendente selezionabile dal costruttore. Il terminale utente consente la connettività wireless con i dispositivi mobili ed è integrato nei modelli per montaggio a pannello, da acquistare separatamente nei modelli per montaggio su guida DIN. L'app CAREL "AP-PLICA", disponibile su Google Play per il sistema operativo Android e App Store per il sistema operativo iOS, facilita le operazioni di configurazione dei parametri e di messa in servizio dell'unità sul campo. Il funzionamento di µChiller Process è specificato nel manuale d'uso cod. +0300074IT e +0300074EN scaricabile, anche anteriormente all'acquisto, dal sito www.carel.com.

CODICI					
Cod.	Montaggio	Connettività	Gestione compressori	Tipo (*)	Gestione valvola di esp. elettronica (EXV)
UCHBP000P0190	Pann.	NFC	On/Off	S	unipolare con EVD mini; bipolare (fino a 2) con EVD EVO
UCHBP000P0200	Pann.	NFC + BLE	On/Off	S	unipolare con EVD mini; bipolare (fino a 2) con EVD EVO
UCHBD000P1210	guida DIN	su display esterno (da acquistare a parte)	On/Off	S	unipolare con EVD mini; bipolare (fino a 2) con EVD EVO
UCHBDE00P1220	guida DIN	su display esterno (da acquistare a parte)	On/Off	E	unipolare con driver integrato e EVD mini; bipolare (fino a 2) con EVD EVO
UCHBDH00P1220	guida DIN	su display esterno (da acquistare a parte)	On/Off, BLDC	HE	unipolare con driver integrato e EVD mini; bipolare (fino a 2) con EVD EVO

(*) Tipo: S=standard, E = enhanced, HE = high efficiency



Icona	Descrizione	Accesso	Lampeggiante
	Pompa Impianto	Attivo	In funzionamento manuale
	Stato Dispositivi Sorgente (pompa/ventilatore)	Attivo	In funzionamento manuale
	Stato Compressori	Attivo	In funzionamento manuale (con EXV)
	Resistenza Antigelo	Attiva	-
	Modalità funzionamento	Raffrescamento	Allarme Bassa Temperatura acqua
		Free-cooling	-
	Assistenza	Richiesta per superamento soglia ore di funzionamento	Allarme grave, richiesto intervento personale qualificato

Tastiera	Funzione
UP	Navigation: parametro precedente Programmazione: incremento valore
DOWN	Navigation: parametro successivo Programmazione: decremento valore
Alarm	MENU principale Pressione breve: visualizzazione sinottico macchina Pressione prolungata (3s): accesso parametri profilo utente (set point, unità on-off...)
PRG	Pressione breve: visualizzaz. allarmi attivi e tacitazione buzzer Pressione prolungata (3 s): reset allarmi Navigation: ingresso in modo programmazione Programmazione • pressione breve: conferma valore; • pressione prolungata (3s): ritorno al menu principale
DISPOSITIVO MOBILE	

L'app "Applica" permette di configurare il controllo µChiller da dispositivo mobile (Smartphone, Tablet), tramite NFC (Near Field Communication) o BLE (Bluetooth Low Energy). Procedura (modifica parametri):

1. scaricare l'App CAREL "Applica" per dispositivi Android da Google Play Store e per i dispositivi iOS da App Store;
2. (nel dispositivo mobile) attivare la comun. NFC/Bluetooth e la connessione dati;
3. avviare l'App Applica.

Tramite NFC

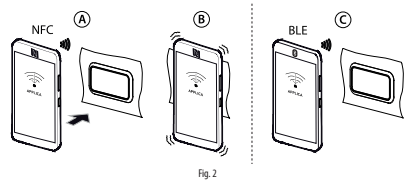
- avvicinare il dispositivo al terminale utente, a una distanza inferiore a 10 mm, per effettuare il riconoscimento della configurazione (Fig. 2 - **rif. A**);
- immettere la password richiesta (*);
- modificare i parametri secondo le proprie esigenze;
- avvicinare il dispositivo al terminale utente per effettuare l'upload dei parametri di configurazione (Fig. 2 - **rif. B**);

Tramite BLE

- avvicinare il dispositivo al terminale utente, a una distanza inferiore a 10 m per effettuare il riconoscimento della configurazione (Fig. 2 - **rif. C**);
- immettere la password richiesta (*);
- modificare i parametri secondo le proprie esigenze.

(*) Preassegnata dal costruttore dell'unità chiller per permettere la manutenzione solo al Servizio Assistenza abilitato.

Attenzione: alla prima connessione l'app Applica si allinea alla versione software del controllo µChiller collegandosi al cloud; pertanto è necessario, almeno per il primo utilizzo, avere una connessione dati attiva.

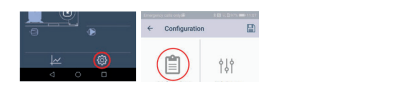


PRIMA MESSA IN SERVIZIO

Nota: per ulteriori informazioni consultare il manuale d'uso cod. +0300074IT. Una volta installata ed avviata l'App Carel "Applica" (vedere il paragrafo "Dispositivo Mobile"), procedere come segue:

TUTTI I MODELLI

1. Con dispositivi Bluetooth accedere al menu Service cliccando sull'icona in basso a destra. Con i dispositivi NFC l'utente si trova già di default nel menu Service;
2. cliccare su "Set-up"--> "Configurations"-->"Defaults" (figure):



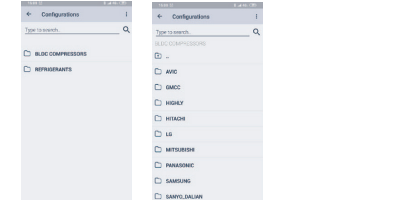
MODELLI: STANDARD, ENHANCED (Nota: vedere la tabella dei codici)

3. selezionare il refrigerante utilizzato nell'unità;



MODELLI: HIGH EFFICIENCY (Nota: vedere la tabella dei codici)

3. selezionare il compressore utilizzato nell'unità;



TUTTI I MODELLI

4. applicare la configurazione selezionata al controllo via NFC o Bluetooth.
- A questo punto: il refrigerante è stato correttamente configurato (model- li Standard, Enhanced) / il modello di compressore BLDC e il refrigerante (modelli High Efficiency) sono stati correttamente configurati;**
5. continuare la configurazione dell'unità selezionando il menu "Set-up unità" per procedere alla configurazione completa dell'unità usando i tasti PREV / NEXT per scorrere tutte le pagine dei parametri di configurazione;
6. applicare i parametri configurati via NFC/ Bluetooth al controllo.

TABELLA ALLARMI			
Cod.	Descrizione		
Unità			
A01	Int. scritture memoria permanente	A02	Scritture memoria permanente
A03	allarme remoto da ingresso dig.	A04	sonda set point remoto
A05	sonda temp.acqua ritorno utenza	A06	sonda temp.acqua mandata utenza
A07	sonda temperatura serbatoio	A08	sovraccarico pompa 1 utenza
A09	sovraccarico pompa 2 utenza	A10	flussostato (con pompa utenza 1 attiva)
A11	flussostato (con pompa utenza 2 attiva)	A12	gruppo pompe utenza
A13	manutenzione pompa utenza 1	A14	manutenzione pompa utenza 2
A15	alta temperatura acqua refrigerata	A16	sonda temperatura aria esterna
A17	manutenzione pompa sorgente 1	A18	Warning freecooling
A49	sensore generico (56)	A50	bassa temperat. acqua refrigerata
A51	Basso livello acqua serbatoio	A52	check sensori: temp. ritorno utenza (S1)
A53	check sensori: temp. mandata utenza (S2)	A54	check sensori: temp. evaporazione (S5)
A55	check sensori: temp. aspirazione (S3/S7)	A57	sonda temperatura acqua condensatore
A58	EVD Evolution non compatibile	A59	Errore autotuning
A60	Autotuning fermato da utente	A61	BMS offline
Circuito			
A19	sonda press. di condensazione	A20	sonda temp. di condensazione
A21	sonda pressione evaporazione	A22	sonda temp. evaporazione
A23	sonda temperatura di scarico	A24	sonda temp. di aspirazione
A25	prestossato alta pressione	A26	alta pressione/temp. condensazione da sensore
A27	trasduttore bassa pressione	A28	antigelo temp. di evaporazione
A29	prestossato bassa pressione	A30	sovraccarico compressore 1
A31	sovraccarico compressore 2	A32	manutenzione compressore 1
A33	manutenzione compressore 2	A36	Max nro allarmi/ora compressore
EVD Circuito			
A35	LOW SH	A36	LOP
A37	MOP	A38	errore motore
A39	chiusura di emergenza	A40	chiusura incompleta valvola
A41	EVD Evo offline	A42	EVD mini offline
BLDC circuito			
A42	inviulupso + zona allarme	A43	differenz. pressione all'avvio elevato
A44	avvio fallito	A45	differenziale pressione basso
A46	alta temperatura gas scarico		
Speed drive			
A47	offline	A48	allarme + codice errore

CARATTERISTICHE TECNICHE (per entrambi i modelli)	
Caratteristiche tecniche µChiller PANEL e DIN	
Caratteristiche meccaniche	
Dimensioni	Vedere figure
Contenitore	Policarbonato
Montaggio	UCHBP*: modelli a pannello; UCHBD*: modelli su guida DIN
Temp. prova con sfera	IP20 (Retro modello a pannello)
Grado di protezione	IP65 (Frontale mod. a pannello)
Pulizia frontale (pannello)	Utilizzare panno morbido non abrasivo, detergenti neutri o acqua
Condizioni ambientali	
Cond. di funzionamento	-20/60°C, <90%UR, non condens.
Cond. di immagazzinam.	-40/85°C, <90%UR, non condens.
Caratteristiche elettriche	
Tensione di alimentazione nominale	24 Vac/dc (alimentazione di tipo SELV o PELV Classe 2)
Tensione alimentaz. operativa	24Vac/dc, +10%-15%;
Frequenza di ingresso (AC)	50/60Hz
Corrente di ingresso max	Pannello e DIN senza driver valvola EVV 600 mA rms DIN con driver valvola EVV: 1.25 Arms

Potenza assorbita per dimensionamento trasformatore	Pannello e DIN senza driver valvola EVV: 15 VA DIN con driver valvola EVV: 30 VA
Orologio	precisione ±50ppm; tempo min mantenimento data/ora dopo lo spegnimento: 72h
Classe e struttura software	A
Grado inquin. ambientale	3
Classificazione secondo la protezione scosse elettriche	Incorporabile in apparecchi di classe I o II
Tipo azione e disconn.	1.C
Tensione impulso nominale	uscita relè: 4kV; ingresso 24V: 0.5 kV
Categoria immunità sovratensioni	uscita relè: III; ingresso 24V: II
Costruzione dispositivo comando	Dispositivo da incorporare
Morsetteria	Maschio-femmina estraibili.
Sezione cavi: vedere tabella connettori	
Scopo del controllo	Electrical operating control

Interfaccia utente	
Buzzer	Pannello: integrato DIN: non presente nel controllo, integrato nell'interfaccia HMI remota
Display	LED 2 righe, punto decimale e icone polifunzionali

Connettività	
NFC	Max distanza 10mm, variabile secondo il dispositivo mobile utilizzato
Bluetooth Low Energy	Max distanza 10m, variabile secondo il dispositivo mobile utilizzato
Interfaccia seriale BMS	Modbus su RS485, non optoisolata
Interf. seriale FieldBUS	Modbus su RS485, non optoisolata
Interfaccia HMI	Modbus su RS485, non optoisolata

Ingressi analogici (Lmax=10m)	
Rif.	
J2	S1, S2, S3: NTC o Pt1000 S5: 0...5Vat / 4-20mA / NTC S4: 0...5Vat / 4-20mA / NTC
J3	S6: NTC / o Pt1000 / 0...5Vat / 0...10V / 4...20mA
J9	S7: NTC - disponibile solo nella vers. DIN
	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. 0...5Vat: errore 2% fs, tipico 1%. 4...20mA: errore 5% fs, tipico 1%. 0...10V: errore 2% fs, tipico 1%.

Ingressi digitali	
Rif.	
J2	ID1 (*)
J2	ID2
J3	ID3 (*), ID4, ID5,
J9	ID6 - disp. solo nella vers. DIN
	Contatto pulito, non optoisolato, corrente di chiusura 6mA tipica, tensione contatto aperto 13V, resistenza contatto max 500. (*) Fast digital input: 0-2kHz; errore 2% fs

Uscita valvola	
J14	disp. solo nella vers. DIN
	Alimentazione valvola unipolare CAREL E*V: 13Vdc, min resistenza avvolgimenti 400

Uscite analogiche	
J2	Y1, Y2
	0...10V: 10mA max

Uscite digitali	
Rif.	
J6	NO1 (5A), NO2 (5A), NO3 (5A), NO4 (5A)
	5A: EN60730: 5 A resistive, 250 Vac, 50k cycles; 4(1), 230 Vac, 100k cycles; 3 (1), 230 Vac, 100k cycles
J7	NO5 (5A)
	UL60730: 5 A resistive, 250 Vac, 30k cycles; 1 FLA, 6 LRA, 250 Vac, 30k cycles; Pilot Duty C300, 30k cycles
J11	NO6 (0.5A) - Solid State Relay (SSR) disp. solo nella vers. DIN
	100-240 Vac 50/60Hz

Nota: la somma degli assorbimenti di NO1, NO2, NO3 e NO4 non deve superare 8A.

Alimentazione di emergenza	
J10	Modulo ultracap (opzionale, disponibile solo nella versione DIN)
	13 Vdc +/-10%

Alimentazione sonde e terminali	
5V	5 Vdc ± 2% per l'alimentazione delle sonde razionetriche 0...5V. Corrente massima erogabile: 35 mA protetta dal cortocircuito
+V	8...11V per l'alimentazione delle sonde di corrente 4...20mA. Corrente max erogabile: 80 mA protetta dal cortocircuito
VL	Non usato
J8	13 Vdc ±10% per alimentazione del terminale utente

Lunghezze cavi	
Ingressi/uscite analogici, ingressi/uscite digitali, alimentazione sonde	<10m (*) (*) nella versione Pannello, in caso di utilizzo dell'alimentazione VL in ambiente domestico, la massima lunghezza del cavo è 2m.
Valvola	<2m, <6m con cavo schermato
Seriali BMS e Fieldbus	<500m con cavo schermato

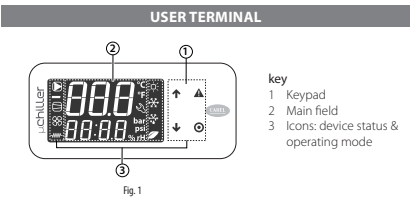
Conformità	
Sicurezza elettrica	EN/UL 60730-1, EN/UL 60335-1
Compatibilità elettromagnetica	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
Applicazioni con gas refrigeranti infiammabili (*)	EN/UL 60079-15, EN/UL 60335-2-34, EN/UL 60335-2-40, EN/UL 60335-2-89 (*) valido solo per i modelli con montaggio a pannello
Conformità wireless:	RED, FCC, IC

ENG	Description
-----	-------------

µChiller Process is the Carel solution for complete management of air/water and water/water chillers. The maximum configuration manages 2 compressors (2 x On/Off or BLDC + On/Off), electronic expansion valves for superheat control and hot gas bypass with unipolar and/or bipolar drivers. The distinctive element of µChiller Process is the complete control of units for industrial processes that require reliability and a fast response to the cooling demand, while incorporating all of the specific features of the CAREL proposal - high efficiency and precision - through integrated management of electronic valves (EXV) and BLDC brushless compressors. In addition, all of the typical functions of process applications are managed, such as the storage tanks, mixing valves, backup pump and an independent auxiliary control function that can be selected by the manufacturer. The user terminal allows wireless connectivity with mobile devices and is built-in on the panel mounted models, or sold separately on DIN rail mounted models. CAREL's "APPLICA" app, available on Google Play for the Android operating system and App Store for iOS, makes it easier to configure parameters and commission the unit in the field. Operation of µChiller Process is described in the user manual +0300074IT and +0300074EN, downloadable, even prior to purchase, from www.carel.com.

PART NUMBERS					
P/N	Assembly	Connec- tivity	Compressor manage- ment	Electronic exp. valve (EXV) management	
UCHBP000P0190	Panel	NFC	On/Off	S	unipolar with EVD mini; bipolar (up to 2) with EVD EVO
UCHBP000P0200	Panel	NFC + BLE	On/Off	S	unipolar with EVD mini; bipolar (up to 2) with EVD EVO
UCHBD000P1210	DIN rail	on external display (to be purchased separately)	On/Off	S	unipolar with EVD mini; bipolar (up to 2) with EVD EVO
UCHBDE00P1220	DIN rail	on external display (to be purchased separately)	On/Off	E	unipolar with integrated driver and mini EVD; bipolar (up to 2) with EVD EVO
UCHBDH00P1220	DIN rail	on external display (to be purchased separately)	On/Off, BLDC	HE	unipolar with integrated driver and mini EVD; bipolar (up to 2) with EVD EVO

(*) Type: S=standard, E = enhanced, HE = high efficiency



Icon	Function	On	Flashing
	Use pump	Active	Manual operation
	Source device status (pump/fan)	Active	Manual operation
	Compressor status	Active	Manual operation (with EXV)
	Frost protection heater	Active	-
	Operating mode	Cooling	Low water temperature alarm
		Free cooling	-
	Service	Service request on exceeding operating hours	Serious alarm, action required by qualified personnel

Keypad	
Button UP	Function Navigation: previous parameter Parameter setting: increase value
Button DOWN	Navigation: next parameter - Parameter setting: decrease value displayed.
	MAIN MENU: Pressed briefly: unit overview display Pressed and held (3 s): access user profile parameters (set point, unit on-off...)
Alarm	Pressed briefly: display active alarms and mute buzzer. Pressed and held (3 s): reset alarms.
PRG	During navigation: access the parameter setting menu During parameter setting: • pressed briefly: confirm the value • pressed and held (3 s): return to the main menu

MOBILE DEVICE

The "Applica" app can be used to configure the μ Chiller controller from a mobile device (smartphone, tablet), via NFC (Near Field Communication) or BLE (Bluetooth Low Energy). Procedure (modify parameters):

- download the CAREL "Applica" app for Android devices from Google Play Store and for iOS devices from App Store;
- (on the mobile device) activate NFC/Bluetooth communication and data connection;
- open Applica;

Using NFC

- move the mobile device near to the user terminal, maximum distance 10 mm, so as to recognise the configuration (Fig. 2 - ref. A);
- enter the password (*);
- set the parameters as needed;
- move the mobile device near to the user terminal again to upload the configuration parameters (Fig. 2 - ref. B);

Using BLE

- move the mobile device near to the user terminal, maximum distance 10 m, to recognise the configuration (Fig. 2 - ref. C);
- enter the password (*);
- set the parameters as needed.

(*) Pre-assigned by the chiller manufacturer to allow maintenance only by authorised service technicians.

Important: during the first connection, Applica aligns itself with the soft-ware version on the μ Chiller controller via a cloud connection; this means a mobile data connection is needed at least for this first connection.

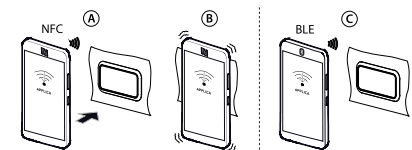


Fig. 2

COMMISSIONING

Note: for further information see user manual +0300074EN. Once the Carel "Applica" app has been installed and opened (see the paragraph "Mobile device", proceed as follows:

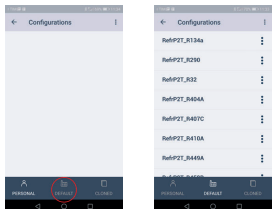
ALL MODELS:

- With Bluetooth devices, access the Service menu by clicking the icon at the bottom right. With NFC devices, the Service menu is already displayed by default;
- click "Set-up" -> "Configurations" -> "Defaults" (figure);



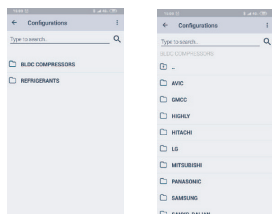
MODELS: STANDARD, ENHANCED (Note: see the P/N table)

- select the refrigerant used in the unit;



MODELS: HIGH EFFICIENCY (Note: see the P/N table)

- select the compressor used in the unit;



ALL MODELS:

- apply the selected configuration via NFC or Bluetooth. **The refrigerant has now been correctly configured (models: Standard, Enhanced)/ the model of BLDc compressor and the refrigerant have been correctly configured (models: High Efficiency);**
- continue configuring the unit by selecting the "Unit set-up" menu, pressing the PREV / NEXT buttons to scroll through all of the configuration parameter pages;
- apply the parameters configured via NFC / Bluetooth to the controller.

ALARM TABLE

Code	Description		
Unit			
A01	no. of permanent memory writes	A02	permanent memory writes
A03	remote alarm from digital input	A04	remote set point probe
A05	user return water temp. probe	A06	user water delivery temp. probe
A07	tank temperature probe	A08	user pump 1 overload
A09	user pump 2 overload	A10	flow switch (with user pump 1 active)
A11	flow switch (with user pump 2 active)	A12	user pump group
A13	user pump 1 maintenance	A14	user pump 2 maintenance
A15	high chilled water temperature	A16	outside temperature probe
A17	source pump 1 maintenance	A18	freecooling warning
A49	generic sensor (S6)	A50	low chilled water temperature
A51	low tank water level	A52	check sensors: user return temp. (S1)
A53	check sensors: user delivery temp. (S2)	A54	check sensors: evaporation temp. (S5)
A55	check sensors: suction temp. (S3/S7)	A57	condenser water temperature probe
A58	EVD Evolution not compatible	A59	autotuning error
A60	autotuning stopped by user	A61	BMS offline

Circuit			
A19	condensing press. probe	A20	condensing temp. probe
A21	evaporation pressure probe	A22	evaporation temp. probe
A23	discharge temperature probe	A24	suction temp. probe
A25	high pressure switch	A26	high condensing press./temp. from sensor
A27	low pressure switch	A28	frost protection evaporation temperature
A29	low pressure switch	A30	compressor 1 overload
A31	compressor 2 overload	A32	compressor 1 maintenance
A33	compressor 2 maintenance	A56	max no. compressor alarms/hour

EVD circuit			
A35	LowSH	A36	L.OP
A37	M.OP	A38	motor error
A39	emergency closing	A40	incomplete valve closure
A41	EVD Evo offline	A62	EVD mini offline

BLDC circuit			
A42	envelope + zone alarm	A43	high starting pressure differential
A44	starting failed	A45	low pressure differential
A46	high gas discharge temperature		

speed drive			
A47	offline	A48	alarm + error code

TECHNICAL SPECIFICATIONS (for both models)

Technical specifications, μ Chiller PANEL and DIN

Physical specifications

Dimensions	See figures
Case	Polycarbonate
Assembly	UCHBP*: panel models; UCHBD*: DIN rail models
Ball test temp.	125°C
Ingress protection	IP20 (rear panel model) IP65 (front, panel model) IP00 (DIN version)
Front cleaning	Use soft, non-abrasive cloth and neutral detergent or water

Environmental conditions

Operating conditions	-20T60°C, <90% RH non-condensing.
Storage conditions	-40T85°C, <90% RH non-condensing.

Electrical characteristics

Rated power supply voltage	24 Vac/dc (provided by SELV or PELV Class 2 power supply)
Oper. power supply voltage	24 Vac/dc, +10% -15%;
Input frequency (AC)	50/60Hz
Max current draw	Panel and DIN without ExV valve driver: 600 mA Arms DIN with ExV valve driver: 1.25 Arms
Absorbed power for transformer sizing	Panel and DIN without ExV valve driver: 15 VA DIN with ExV valve driver: 30 VA

Clock	precision $\pm$ 50ppm; date/time retention after shutdown: 72h
Software class and structure	A
Environmental pollution	3
Class of protection against electric shock	To be incorporated into class I or II appliances
Type of action and discon.	1 C
Rated impulse voltage	relay output: 4kV; 24 V input: 0.5 kV
Surge immunity category	relay output: II; 24 V input: II
Control device construction	Device to be incorporated
Terminal block	Plug-in male-female
	Wire sizes: see the connector table
Purpose of the control	Electrical operating control

User interface

Unit	Panel: integrated
Buzzer	DIN: not included on the controller, integrated on the user terminal
Display	LED 2 rows, decimal point, and multi-function icons

Connectivity

NFC	Max distance 10mm, variable according to the mobile device used.
Bluetooth Low Energy	Max distance 10m, variable according to the mobile device used
BMS serial interface	Modbus over RS485, not opto-isolated
FieldBUS serial interface	Modbus over RS485, not opto-isolated
HMI interface	Modbus over RS485, not opto-isolated

Analogue inputs (Lmax=10m)

Ref.		
J2	S1 S2 S3: NTC / or Pt1000	NTC: resolution 0.1°C; 10k Ω 25°C; S5: 0-5V rat /4-20 mA / NTC S4: 0-5V rat /4-20 mA / NTC
J3	S6: NTC / or Pt1000 / 0-5 Vrat / 0-10V / 4-20 mA	Pt1000: resolution 0.1°C; 1k Ω 0°C; error: $\pm$ 1°C in the range -60T120°C. 0...5Vrat: error 2% fs, typical 1%.
J9	S7: NTC - available only on DIN version	4...20mA: error 5% fs, typical 1%. 0...10 V: error 2% fs, typical 1%.

Digital inputs

Ref.		
J2	ID1 (*)	Voltage-free contact, not opto-isolated, typical closing current 6 mA,
J2	ID2	open contact voltage 13 V.
J3	ID3 (*), ID4, ID5	contact resistance max 50 Ω .
J9	ID6 - available only on DIN version	(*) Fast digital input: 0-2 kHz; error 2% fs

Valve output

Ref.		
J14	available only on DIN version	CAREL E"V unipolar valve power supply: 13 Vdc, min. winding resistance 40 Ω

Analogue outputs

Ref.		
J2	Y1, Y2	0-10V: 10 mA max

Digital outputs

Ref.		
J6	NO1 (5A), NO2 (5A), NO3 (5A), NO4 (5A)	5A: EN60730: 5 A resistive, 250 Vac, 50k cycles; 4(1), 230 Vac, 100k cycles; 3 (1), 230 Vac, 100k cycles
J7	NO5 (5A)	UL60730: 5 A resistive, 250 Vac, 30k cycles; 1 FLA, 6 LRA, 250 Vac, 30k cycles; Pilot Duty C300, 30k cycles
J11	NO6 (0.5A) - Solid State Relay (SSR) available only on DIN version	100-240 Vac 50/60Hz

Note: the sum of the current drawn by NO1, NO2, NO3 and NO4 must not exceed 8A.

Emergency power supply

Ref.		
J10	Ultracap module (optional, only available on the DIN versions)	13 Vdc $\pm$ 10%

Probe and terminal power supply

5V	5 Vdc $\pm$ 2% to power the 0 to 5 V ratiometric probes. Maximum current delivered: 35 mA protected against short-circuits
+V	8-11 V to power the 4-20 mA current probes. Max current delivered: 80 mA protected against short-circuits
VL	not used
J8	13 Vdc $\pm$ 10% to power the user terminal

Cable lengths

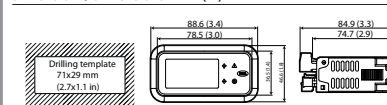
Analogue inputs/outputs, digital inputs/outputs, probe power	<10m (*) (*) in the panel version, if using the VL power supply in household environments, the maximum cable length is 2 m
Valve	$\leq$ 2 m, $\leq$ 6 m with shielded cable
BMS and Fieldbus serial cables	$\leq$ 500m with shielded cable

Conformity

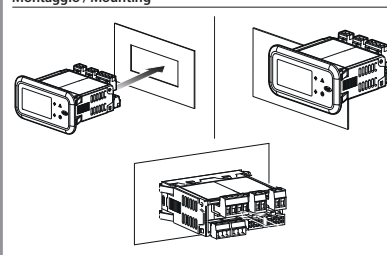
Electrical safety	EN/UL 60730-1, EN/UL 60335-1
Electromagnetic compatibility	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 EN/UL 60079-15, EN/UL 60335-2-34, EN/UL 60335-2-40, EN/UL 60335-2-89 (*) valid for panel mount models only
Applications with flammable refrigerant gases (*)	RED, FCC, IC
Wireless	

MODELLO A PANNELLO / PANEL MOUNTIG MODEL

Dimensioni / Dimensions - mm (in)



Montaggio / Mounting



Inserire il controllo nell'apertura, premere leggermente sulle alette di ancoraggio laterali e quindi sul frontalino fino a fine corsa (le alette di ancoraggio laterali si piegano, i dentini aderiscono e agganciano il controllo al pannello). Attenzione: il grado di protezione frontale IP65 è garantito solo se sono soddisfatte le condizioni:

- deviazione massima del rettangolo di foratura dalla superficie piana: $\leq$ 0.5 mm;
- spessore della lamiera del quadro elettrico: 0.8...2 mm;
- rugosità max della superficie dove è applicata la guarnizione: $\leq$ 120 μ m.

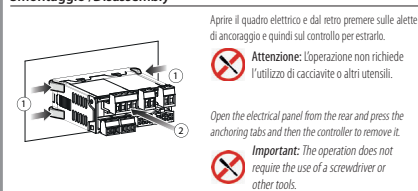
Nota: lo spessore della lamiera (o del materiale) del quadro elettrico deve essere adeguato per garantire un montaggio sicuro e stabile del prodotto.

Place the controller in the opening, press lightly on the side tabs and then on the front until fully inserted (the side tabs will bend, and the catches will attach the controller to the panel). Important: IP65 front protection is guaranteed only if the following conditions are met:

- maximum deviation of the rectangular opening from flat surface: $\leq$ 0.5 mm;
- thickness of the electrical panel sheet metal: 0.8-2 mm;
- maximum roughness of the surface where the gasket is applied: $\leq$ 120 μ m.

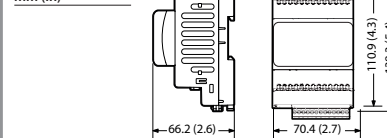
Note: the thickness of the sheet metal (or material) used to make the electrical panel must be adequate to ensure safe and stable mounting of the product.

Smontaggio / Disassembly

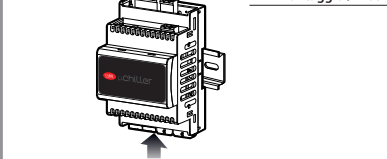


MODELLO SU GUIDA DIN / DIN RAIL MOUNTIG

Dimensioni / Dimensions mm (in)

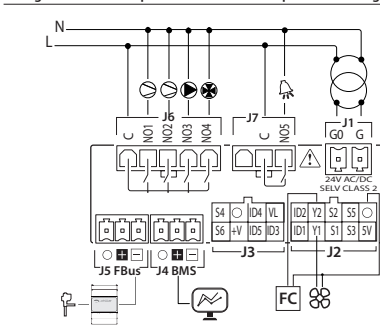


Montaggio / Mounting

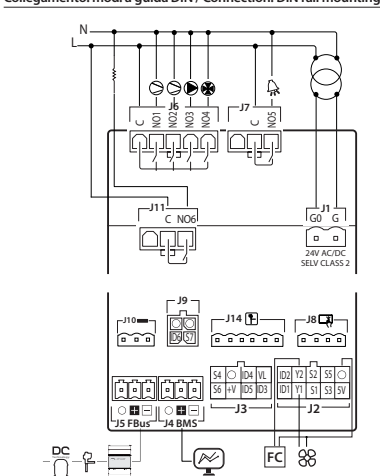


SCHEMI DI COLLEGAMENTO / WIRING CONNECTION

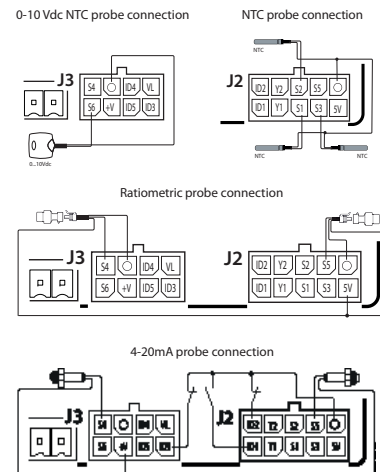
Collegamento: mod. a pannello / Connection: panel mounting



Collegamento: mod. a guida DIN / Connection: DIN rail mounting



Collegamento sonde (per tutti i mod.) / Probe connection (all mod.)



Note: $\bigcirc$ = GND

