



**µRack**  
Soluzione per motocondensanti e centrali frigorifere compatte / *Solution for condensating units and compact compressor racks*



**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, 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 sez. "Caratteristiche tecniche").
- Non applicare tensioni pericolose ai morsetti SELV (vedere la sez. "Caratteristiche tecniche").
- Utilizzare solamente cavi di sezione appropriata (vedere la sez. "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:** L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

La documentazione tecnica fornita col prodotto è scaricabile, anche anteriormente all'acquisto, dal sito internet www.carel.com, facendo riferimento al codice prodotto riportato in etichetta. Per le caratteristiche tecniche elencate in questo foglio fare riferimento al codice tecnico sempre riportato in etichetta.

**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 customer (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.

The technical documentation supplied with the product can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com, referring to the product code shown on the label. For the technical characteristics listed in this sheet refer to the technical code always shown on the label.

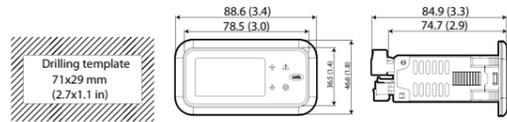
**MODELLI / MODELS**

Codice/ Code	Montaggio/ Mounting	Connettività/ Connectivity	Compressori/ Compressors	Note/ Notes
U20R00MRK0280	A pannello/ Panel	NFC + BLE	On-Off, Inverter, Digital	BASIC, display a bordo/ BASIC, display on board
U20R00MRK0380			Scroll™	MEDIUM, display a bordo/ MEDIUM, display on board
U20R00MRK0290	Guida DIN/ DIN rail	NFC + BLE	On-Off, Inverter, Digital	BASIC, display a bordo/ BASIC, display on board
U20R00MRK0390			Scroll™	MEDIUM, display a bordo/ MEDIUM, display on board
U20R00MRK0300 (*)			On-Off, Inverter, Digital	ADVANCED, no Display, SSR integrato/ ADVANCED, no display, integrated SSR

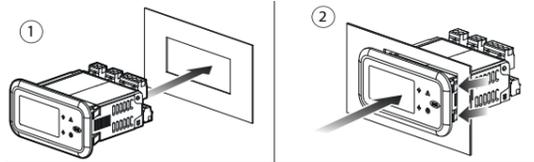
(\*) Da associare al display cod. AX2000PD20030/ To be associated with display cod. AX2000PD20030.  
(\*\*) Con SSR esterni da collegare a uscite 0-10V/ With external SSR to be connected to 0-10V outputs.

**MODELLO A PANNELLO / PANEL MOUNTING MODEL**

**Dimensioni / Dimensions - mm (in)**



**Montaggio / Mounting**



1. Inserire il controllo nell'apertura premendo leggermente sulle alette di ancoraggio laterali. 2. Spingere sul frontalino fino a fine corsa (le alette di ancoraggio laterali si piegano, i dentini aderiscono e agganciano il controllo)

**Attenzione:** il grado di protezione frontale IP65 è garantito solo se sono soddisfatte le condizioni:

- deviazione massima del rettangolo di foratura dalla superficie piana: ≤ 0,5 mm;
- spessore della lamiera del quadro elettrico: 0,8 ... 2 mm;
- rugosità max della superficie dove è applicata la guarnizione: ≤ 120 µm.

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

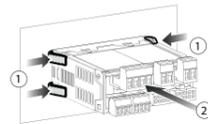
Place the controller in the opening, press lightly on the side tabs and then on the front until fully inserted (the side tabs will bend, and the catches will attach the controller to the panel).

**Important:** IP65 front protection is guaranteed only if the following conditions are met:

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

**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**



1. Aprire il quadro elettrico e dal retro premere sulle alette di ancoraggio e quindi sul controllo per estrarlo. 2. Esercitare una leggera pressione sul controllo fino ad estrarlo.

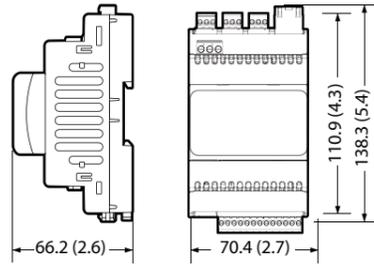
**Attenzione:** L'operazione non richiede l'utilizzo di cacciavite o altri utensili.

Open the electrical panel from the rear and press the anchoring tabs and then the controller to remove it.

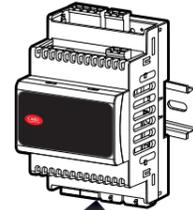
**Important:** The operation does not require the use of a screwdriver or other tools.

**MODELLO SU GUIDA DIN / DIN RAIL MOUNTING**

**Dimensioni / Dimensions-mm(in)**



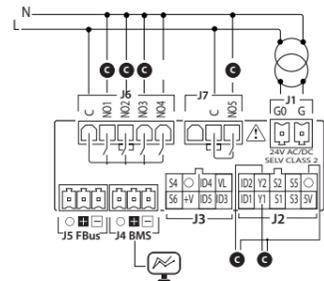
**Montaggio / Mounting**



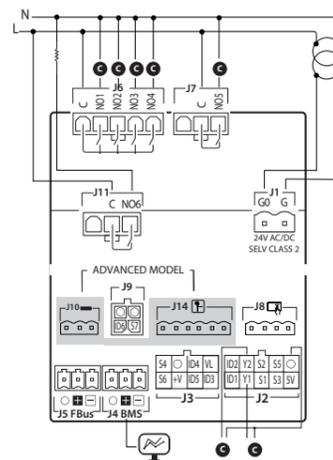
Esercitare una leggera pressione sul controllo appoggiato in corrispondenza della guida DIN, fino allo scatto della linguetta posteriore. / Apply slight pressure to the controller resting on the DIN rail until the rear tab clicks into place.

**SCHEMI DI COLLEGAMENTO / WIRING CONNECTION**

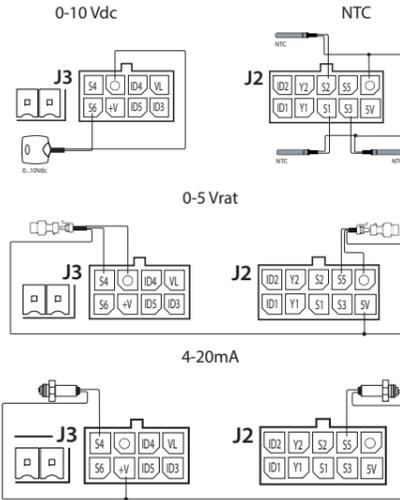
**Modello a pannello / Panel mounting**



**Modello a guida DIN / DIN rail mounting**



**Collegamento sonde (tutti i modelli) / Probe connection (all models)**



Nota/ Note: ○ = GND

**TABELLA CONNETTORI-CAVI / CONNECTORS-WIRES TABLE**

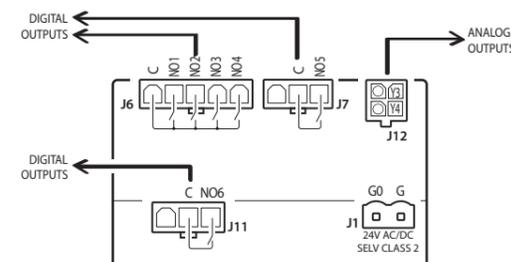
Rif. / Ref.	Descr. / Descr.	Morsetti/ Terminals	Sezione fili (mm²)/ Wire cross-section (mm²)	Lmax (m)/ Lmax (m)
J1	Alimentazione/ Power supply	Estraibili, a vite, 2 poli, passo 5.08/ Plug-in terminal, screw, 2-pin, pitch 5.08	Pannello/ Panel: 0.5...1.5 DIN: 0.21...3.31	10
J2	Ingressi / Inputs S1, S2, S3, S5, ID1, ID2; Uscite / Outputs Y1, Y2	Connettore a crimpare Microfit 10 poli/ 10-pin Microfit crimp connector	0.05...0.52	10
J3	Ingressi / Inputs S4, S6, ID3, ID4, ID5	Connettore a crimpare Microfit 8 poli/ 8-pin Microfit crimp connector	0.05...0.52	10
J4	Porta BMS/ BMS port	Estraibili, a vite, 3 poli, passo 5.08/ Plug-in terminal, screw, 3-pin, pitch 5.08	0.081...1.31	500
J5	Porta Fieldbus/ Fieldbus port	Estraibili, a vite, 3 poli, passo 5.08/ Plug-in terminal, screw, 3-pin, pitch 5.08	0.081...1.31	10
J6	Uscite / Outputs NO1, NO2, NO3, NO4	Connettore a crimpare Microfit 5 poli/ 5-pin Microfit crimp connector	0.5...1.31	10
J7	Uscita / Output NO5	Connettore a crimpare Microfit 3 poli/ 3-pin Microfit crimp connector	0.5...1.31	10
J8	Terminale / Display	Cavo codice/ Connection cable P/N: ACS00CB000010 (L=3m); ACS00CB000010 (L=1.5m)	0.13	2
J9	Ingressi / Inputs S7, ID6	Connettore a crimpare Microfit 4 poli/ 4-pin Microfit	0.05...0.52	10
J10	Ultrapap	Connettore JST 3 poli/ 3-pin JST connector	0.13	2
J11	NO6	Connettore a crimpare Microfit 3 poli/ 3-pin Microfit crimp connector	0.5...1.31	10
J14 (*)	Valvola ExV unipolare/ Unipolar ExV valve	Connettore pre-cabato per valvola unipolare ExV CAREL/ CAREL ExV unipolar valve connector, pre-wired	-	2

(\*) Attualmente non utilizzato / currently not used

**AVVERTENZA CABLAGGI / WIRINGS CAUTION**

**Montaggio a GUIDA DIN / DIN RAIL mounting**

Separare i cavi delle uscite digitali da quelli delle uscite analogiche. / Separate the digital outputs wirings from the analog outputs wirings.



**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**Caratteristiche meccaniche**

Dimensioni	Vedere figure
Contenitore	Polycarbonato
Montaggio	Modelli a pannello e su guida DIN
Temp. prova con sfera	125°C
Grado di protezione	IP20 (Retro modello a pannello) IP65 (Frontale mod. a pannello) IP00 (modello DIN)
Pulizia frontale (pannello)	Utilizzare panno morbido non abrasivo, detergenti neutri o acqua

**Condizioni ambientali**

Cond. di immagazzinam.	-40T80°C, <90%U.R. non condens.
Cond. di funzionamento	-20T60°C, <90%U.R. non condens.

**Caratteristiche elettriche**

Tensione di alimentazione nominale	24 Vac/dc, fornita da alimentazione di tipo SELV o PELV classe 2
Tensione alimentaz. operativa	24Vac/dc, +10% -15%
Frequ. di ingresso (AC)	50/60 Hz
Corrente di ingresso max	Pannello e DIN senza driver valvola ExV: 600 mArms DIN con driver valvola ExV: 1.25 Arms
Potenza assorbita per dimension. trasformatore	Pannello e DIN senza driver valvola ExV: 15 VA DIN con driver valvola ExV: 30 VA
Orologio	precisione ±50ppm; tempo min mantenimento data/ora dopo lo spegnimento: 6 mesi
Classe e struttura software	A
Grado inquin. ambientale	3
Classific. secondo la protezione scosse elettriche	Incorporabile in apparecchi di classe I o II
Tipo azione e disconnes.	1.C
Tensione impulso nomin.	Uscite relè: 4 kV; ingresso 24 V; 0.5 kV
Cat. immunità sovratensioni	Uscite relè: III; ingresso 24 V; II
Costruz. disp. 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	Numero massimo di dispositivi collegabili: 20 Modbus® su RS485, non optoisolata

**Ingressi analogici**

J2	S1, S2, S3: NTC	NTC: risoluz. 0.1 °C; 10kΩ@25°C;
	S5: 0...5Vrat / 4-20mA / NTC	errore ±1°C nell'intervallo -50T50°C, ±3°C
	S4: 0...5Vrat / 4-20mA / NTC	nell'intervallo 50T90°C;
J3	S6: NTC / 0...5Vrat / 0...10V / 4...20mA	0...5Vrat: errore 2% fs, tipico 1%;
J9	S7: NTC, solo versioni DIN	0...10V: errore 2% fs, tipico 1%

**Ingressi digitali**

J2	ID1(*)	Contatto pulito, non optoisolato, corrente di chiusura 6 mA tipica, tensione contatto aperto 13 V, resistenza contatto max 50 Ω.
J2	ID2	
J3	ID3(*), ID4, ID5	
J9	ID6, solo versioni DIN	

(\*) Fast digital input: 0-2kHz; errore 2% fs

**Uscita valvola**

J14	disponibile solo sulla versione DIN	Alimentazione valvola unipolare CAREL E*V: 13 Vdc, min resistenza avvolgimenti 40 Ω
-----	-------------------------------------	---

**Uscite analogiche**

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

**Uscite digitali**

J6	NO1, NO2, NO3, NO4	5A: EN60730: 5A resistive, 250Vac, 50k cycles; 4(1), 230Vac, 100k cycles; 3(1), 230Vac, 100k cycles
J7	NO5	UL60730: 5A resistive, 250Vac, 30k cycles; 1FLA, 6LRA, 250Vac, 30k cycles; Pilot Duty C300, 30k cycles
J11	NO6, solo versioni DIN	SSR: solid state relay. 0.4A 100-240Vac 50/60Hz

**Nota:** la somma degli assorbimenti di NO1, NO2, NO3, NO4 non deve superare 10A massimi; in conformità a IEC/EN60079-15, nella versione DIN non deve superare 8A massimi.

**Alimentazione di emergenza**

J10	Modulo ultracap (opzionale, disponibile solo vers. DIN)	13 Vdc +/-10%
-----	---	---------------

## Alimentazione sonde e terminali

5V	5 Vdc ± 2% per l'alimentazione delle sonde raziometriche 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	Alimentazione terminale utente

## Conformità

Sicurezza	UL/IEC	EN/UL60730-1, EN/UL60335-1
EMC	CE	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4
	Red	EN301489-1/EN301489-17, EN300328
Radio	FCC	Contains FCC ID: WAP2001
	IC	Contains IC: 7922A-2001
	ANATEL	ID: 03780-21-05684
		<i>Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.</i>

## APPLICAZIONI CON GAS REFRIGERANTE INFIAMMABILE (\*\*)

L'utilizzo di questo prodotto (tranne per le versioni SSR) con i refrigeranti infiammabili di tipo A3, A2 o A2L, è stato valutato e giudicato conforme ai seguenti requisiti:

- Allegato CC della IEC 60335-2-24:2010 a cui fa riferimento la clausola 22.109 e l'allegato BB della IEC 60335-2-89:2019 a cui fa riferimento la clausola 22.113; i componenti che producono archi o scintille durante il funzionamento normale sono stati testati e trovati conformi con i requisiti delle UL/IEC 60079-15;
- IEC 60335-2-24:2010 (clausola 22.110)
- IEC 60335-2-40:2018 (clausola 22.116, 22.117)
- IEC 60335-2-89:2019 (clausola 22.114)

Le temperature superficiali di tutti i componenti e parti sono state misurate e verificate durante le prove previste dalla norma IEC 60335 cl. 11 e 19, e trovate non superiori a 268 °C.

Le versioni con SSR sono conformi allo standard IEC 60335-2-40:2018 in caso di utilizzo di refrigeranti A2L (p. es. R32); in particolare, i componenti elettronici che potrebbero innescare una fiamma nella normale condizione operativa sono conformi alla clausola JJ, e la massima temperatura superficiale di tutti i componenti non eccede i 268°C, durante la normale condizioni operative.

L'accettabilità di questi controlli in applicazioni finali in cui è previsto l'utilizzo di refrigerante infiammabile deve essere riesaminata e giudicata nell'applicazione finale.

(\*\*) Applicabile ai prodotti con revisione superiore a 1.5xx.

## DISPOSITIVO MOBILE

L'app Carel APPLICA permette di configurare il controllo da dispositivo mobile (Smartphone, Tablet), tramite NFC (Near Field Communication) o BLE (Bluetooth Low Energy).

Procedura:

1. scaricare l'app APPLICA da Google Play Store o da Apple Store;
2. (nel dispositivo mobile) attivare la comun. NFC/ BLE e la connessione dati;
3. avviare l'app APPLICA;
4. avvicinare il dispositivo al terminale utente per effettuare il riconoscimento della configurazione (Fig. 2 - rif. A e rif. C);
5. immettere la password richiesta (default Assistenza 44);
6. modificare i parametri secondo le proprie esigenze;
7. avvicinare il dispositivo al terminale utente per effettuare l'upload dei parametri di configurazione (Fig. 2 - rif. B);

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

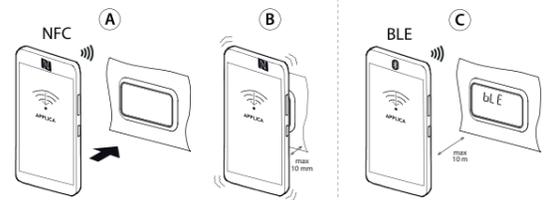
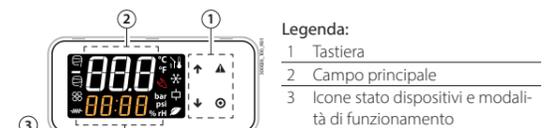


Fig. 2

## INTERFACCIA UTENTE



Legenda:

- 1 Tastiera
- 2 Campo principale
- 3 Icone stato dispositivi e modalità di funzionamento

Tasto	Descriz.	Funzione
↑	UP	• Accesso al parametro precedente • Incremento valore
↓	DOWN	• Accesso al parametro successivo • Decremento valore • Da menu principale (due pressioni brevi): visualizzazione sinottica unità
⚠	Alarm	• Pressione breve: visualizzazione allarmi attivi e tacitazione buzzer • Pressione prolungata (3 s): reset allarmi
🎯	PRG	• Pressione prolungata (3 s): ingresso/ uscita menu programmazione • Pressione breve (in navigazione): accesso ai parametri/ conferma valore

Icona	Funzione	Accesso	Lampeggiante
🔧	Stato compressori linea 1	Almeno 1 compressore attivo	Prevent o limitazione della potenza
🔧	Stato compressori linea 2	Almeno 1 compressore attivo	Prevent o limitazione della potenza
🌀	Stato ventilatori condensazione	Almeno 1 ventilatore attivo	Prevent alta pressione
🔥	Resistenza carter	Attiva	-
🌫	Modalità funzione	Attiva	Floating condenser
❄️	Modalità funzionamento	Basso surriscaldamento o ritorno liquido	Protezione basso surriscaldamento
🍃	Assistenza	Superamento soglia ore funzionamento/ Wizard in corso	Allarme grave

## PARAMETRI DI PRIMA CONFIGURAZIONE

Alla prima accensione del dispositivo viene proposta una procedura guidata di configurazione che consente di impostare i parametri fondamentali dell'unità. L'accensione dell'icona assistenza indica che il parametro non è ancora stato impostato.

Par.	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.
vr	Regolazione in pressione o in temperatura (0 = pressione; 1 = temperatura)	0	0	1	-
PH	Tipo di refrigerante utilizzato nell'unità (***)	3	0	47	-
nC	Numero di compressori linea 1	2	0	4	-
C1t	Tipo del primo compressore linea 1 (0 = on/off; 1 = inverter; 2 = Digital Scroll™ 3 = 50/ 100; 4 = 33/ 66/ 100)	0	0	4	-
SP	Set point di regolazione linea 1	1/14.5	SPL	SPH	barg/psig
SPt	Set point di regolazione espresso in temperatura linea 1	1/33.8	SPL_T	SPH_T	°C/°F
nC2	Numero di compressori linea 2	0	0	2	-
C1TB	Tipo del primo compressore linea 2 - Vedere C1T	0	0	4	-
SPB	Set point di regolazione linea 2	1/14.5	SPL	SPH	barg/psig
SPBT	Set point di regolazione espresso in temperatura linea 2	1/33.8	SPLB_T	SPHB_T	°C/°F
nF	Numero di ventilatori	2	0	4	-
IFL1	Tipo del primo ventilatore (0 = On/Off; 1 = inverter)	0	0	1	-
STF	Set point regolazione ventilatori condensazione	15.5/224.8	STFL	STFH	barg/psig
STFT	Set point regolazione espresso in temperatura ventilatori condensazione	15.5/59.5	STFL_T	STFH_T	°C/°F

(\*\*\*) consultare il manuale +0300026IT o utilizzare l'app APPLICA per la lista dei gas disponibili.

## ALLARMI PRINCIPALI

Cod.	Descrizione	Cod.	Descrizione
IA	Allarme esterno immediato da DIN	LP2	Allarme bassa pressione aspiraz. da pressostato linea 2
E...	Allarme malfunzionamento sonda	HC	Allarme alta temperatura di scarico linea 1
AC...	Malfunzionamento compressore da DIN	HCB	Allarme alta temperatura di scarico linea 2
AF...	Malfunzionamento ventilatore da DIN	LSH	Allarme basso surriscaldamento linea 1
HP	Allarme alta pressione di condensazione da sonda	LS2	Allarme basso surriscaldamento linea 2
LP	Allarme bassa pressione aspiraz. da sonda linea 1	AM...	Richiesta manutenzione compressore
LPb	Allarme bassa pressione aspiraz. da sonda linea 2	FM...	Richiesta manutenzione ventilatore
HP1	Alta pressione di condensazione da pressostato	dA	Allarme esterno ritardato da DIN
LP1	Bassa pressione aspiraz. da pressostato linea 1	Cf...	Errore di configurazione ingresso / uscite

Consultare il manuale +0300026IT per la lista completa.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

ENG

### Physical specifications

Dimensions	See figures
Case	Polycarbonate
Mounting	panel models and DIN rail models
Ball pressure test temp.	125°C
Ingress protection	IP20 (rear, panel model) IP65 (front, panel model) IP00 (DIN version)
Front cleaning	Use a soft non-abrasive cloth, neutral detergents or water

### Environmental conditions

Storage conditions	-40T80°C, <90% RH non-condensing
Operating conditions	-20T60°C, <90% RH non-condensing

### Electrical specifications

Rated power supply voltage	24 Vac/dc (SELV or PELV power supply, Class 2)
Oper. power sup. voltage	24 Vac/dc, +10% -15%
Input frequency (AC)	50/60 Hz
Maximum current draw	Panel and DIN without ExV valve driver: 600mArms DIN with ExV valve driver: 1.25 Arms Panel and DIN without ExV valve driver: 15 VA DIN with ExV valve driver: 30 VA
Power for transformer sizing	precision ± 50 ppm; min time maintenance after power off : 6 months
Clock	
Software class and struc.	A
Pollution degree	3
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	Relay outputs: 4 kV; 24 V input: 0.5 kV
Surge immunity category	Relay outputs: III; 24 V input: II
Control device construc.	Device to be incorporated
Terminal block	Plug-in male-female. Wire sizes: see the connector table
Purpose of the controller	Electrical operating control

### User interface

Buzzer	Panel: built-in DIN: not included, fitted on the remote HMI interface
Display	LED 2 rows, decimal point, and multi-function icons

### Connectivity

NFC	Max distance 10 mm, variable according to the mobile device used
Bluetooth Low Energy	Max distance 10 m, 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; Max. number of devices that can be connected: 20
HMI interface	Modbus® over RS485, not opto-isolated

### Analogue inputs

J2	<b>S1, S2, S3:</b> NTC <b>S5:</b> 0-5 Vrat /4-20 mA / NTC <b>S4:</b> 0-5 Vrat /4-20 mA / NTC	NTC: resolution 0.1° C; 10k @ 25°C; error ±1°C in the range -50T50°C, ±3°C in the range 50T90°C;
J3	<b>S6:</b> NTC / 0-5 Vrat / 0-10V/ 4-20 mA	0-5 Vrat: error 2% fs, typical 1%; 4-20 mA: error 5% fs, typical 1%;
J9	<b>S7:</b> NTC (DIN version only)	0-10V: error 2% fs, typical 1%

### Digital inputs

J2	ID1 (*)	Voltage-free contact, not optically-isolated,
J2	ID2	typical closing current 6 mA, voltage with contact open 13 V, max contact resistance 50 Ω
J3	ID3 (*), ID4, ID5,	
J9	ID6, available only on DIN	

(\*) Fast digital input: 0-2 kHz; error 2% fs

### Valve output

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

### Analogue outputs

J2	<b>Y1, Y2:</b> 0...10V	10 mA max
----	------------------------	-----------

### Digital outputs

J6	NO1, NO2, NO3, NO4	5A: EN60730: 5A resistive, 250Vac, 50k cycles; 4(1), 230Vac, 100k cycles; 3(1), 230Vac, 100k cycles
J7	NO5	UL60730: 5A resistive, 250Vac, 30k cycles; 1FLA, 6LRA, 250Vac, 30k cycles; Pilot Duty C300, 30k cycles
J11	NO6 available only on DIN version	SSR: solid state relay. 0.4A 100-240Vac 50/60Hz

**Note:** the sum of current draw on NO1, NO2, NO3 and NO4 must not exceed 10 A; in compliance with IEC/EN60079-15, in the DIN version it must not exceed 8A maximum.

### Emergency power supply

J10	Ultrapac module (optional, available only on DIN version)	13 Vdc +/-10%
-----	---	---------------

## Probe and terminal power supply

5V	5 Vdc ± 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	User terminal power supply

### Cable lengths

Analogue inputs/outputs, digital inputs/outputs, probe power	< 10 m
Valve	< 2 m, < 9 m with shielded cable
BMS and Fieldbus serial cables	< 500 m with shielded cable

### Conformity

Safety	UL/IEC	EN/UL60730-1, EN/UL60335-1
EMC	CE	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4
	Red	EN301489-1/EN301489-17, EN300328
Radio	FCC	Contains FCC ID: WAP2001
	IC	Contains IC: 7922A-2001
	ANATEL	ID: 03780-21-05684
		<i>Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.</i>

## APPLICATIONS WITH FLAMMABLE REFRIGERANT GAS (\*\*)

The use of this product (except for SSR versions) with type A3, A2 or A2L flammable refrigerants, has been evaluated and found to comply the following requirements:

- Annex CC of IEC 60335-2-24:2010 referred to in clause 22.109, and annex BB of IEC 60335-2-89:2019 referred to in clause 22.113; components that produce arcs or sparks during normal operation have been tested and found to comply with the requirements of UL/IEC 60079-15;
- IEC 60335-2-24:2010 (clause 22.110)
- IEC 60335-2-40:2018 (clauses 22.116, 22.117)
- IEC 60335-2-89:2019 (clause 22.114)

The surface temperatures of all the components have been measured and verified during the tests required by IEC 60335 cl. 11 and 19, and found to be no higher than 268 °C. The versions with SSR comply with IEC 60335-2-40:2018 when using A2L refrigerants (e.g. R32); in particular, electronic components that may ignite a flame under normal operating conditions comply with annex JJ, and the maximum surface temperature of all components does not exceed 268°C, under normal operating conditions. The acceptability of these controllers in the final applications where flammable refrigerants are expected to be used must be reviewed and evaluated in the final application.

(\*) Applicable to products with revision higher than 1.5xx.

## MOBILE DEVICE

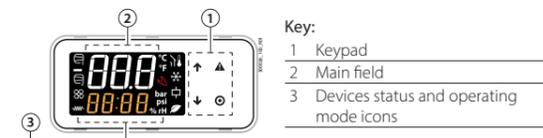
The APPLICA Carel app can be used to configure the controller from a mobile device (smartphone, tablet), via NFC (Near Field Communication) or BLE (Bluetooth Low Energy).

Procedure (for modifying parameters):

1. download the APPLICA app from Google Play Store or Apple Store;
2. (on the mobile device) activate NFC/Bluetooth communication and data connection;
3. open APPLICA;
4. move the mobile device near to the user terminal, so as to recognise the configuration (Fig. 2 - ref. A and ref. C);
5. enter the password (Service default 44);
6. set the parameters as needed;
7. move the mobile device near to the user terminal again to upload the configuration parameters (Fig. 2 - ref. B);

⚠ **Important:** during the first connection, APPLICA aligns itself with the software version on the controller via a cloud connection; this means a mobile data connection is needed at least for this first connection.

## USER INTERFACE



Key:

- 1 Keypad
- 2 Main field
- 3 Devices status and operating mode icons

Button	Descr.	Function
↑	UP	• When scrolling: go to the previous parameter • In programming mode: increase the value
↓	DOWN	• When scrolling: go to the next parameter • In programming mode: decrease the value Main menu: • Pressed briefly twice: display the unit dashboard
⚠	Alarm	• Pressed briefly: display active alarms and mute buzzer • Pressed and held (3 s): reset alarms
🎯	PRG	• Pressed and held (3 s): access the programming menu/ return to the main menu When scrolling: • Pressed briefly: access parameter programming mode / confirm value

Icon	Function	On	Flashing
🔧	Compressors status, line 1	At least 1 compressor On	Prevent or power limitation due to active safety procedure
🔧	Compressors status, line 2	At least 1 compressor On	Prevent or power limitation due to active safety procedure
🌀	Condenser fan status	At least 1 fan On	High pressure prevention
🔥	Crankcase heater	Active	-
🌫	Operating mode	Floating condenser active Low superheat or liquid return	- Safety procedure active for low superheat protection
🍃	Service	Floating suction active	-
		Request on exceeding operating hour threshold/ Wizard on going	Serious alarm

## UNIT SET-UP PARAMETERS

When first started, it is proposed a guided procedure that allows to set the main parameters of the unit. The service icon on indicates that the parameter has never been set.

Par.	Description	Def.	Min	Max	U.M.
vr	Control by pressure or temperature (0 = pressure; 1 = temperature)	0	0	1	-
PH	Type of refrigerant used in the unit (***)	3	0	47	-
nC	Number of compressors, line 1	2	0	4	-
C1t	First compressor type, line 1 (0 = on/off; 1 = inverter; 2 = Digital Scroll™; 3 = 50/ 100; 4 = 33/ 66/ 100)	0	0	4	-
SP	Control set point, line 1	1/14.5	SPL	SPH	barg/psig
SPt	Control set point expressed as a temperature, line 1	1/33.8	SPL_T	SPH_T	°C/°F
nC2	Number of compressors, line 2	0	0	2	-
C1TB	First compressor type, line 2 - See C1T	0	0	4	-
SPB	Control set point, line 2	1/14.5	SPL	SPH	barg/psig
SPBT	Control set point expressed as a temperature, line 2	1/33.8	SPLB_T	SPHB_T	°C/°F
nF	Number of fans	2	0	4	-
IFL1	Type of fans used on the unit (0 = On/Off; 1 = Inverter)	0	0	1	-
STF	Condenser fans control set point	15.5/224.8	STFL	STFH	barg/psig
STFT	Condenser fans control set point expressed as a temperature	15.5/59.5	STFL_T	STFH_T	°C/°F

(\*\*\*) see +0300026IT manual or use app APPLICA for the available gases list.

## MAIN ALARMS

Description	Descrizione
IA	Immediate external alarm from DIN
E...	Probe fault ... alarm
AC...	Compressor ... fault from DIN
AF...	Fan ... fault
HP	High condensing pressure alarm from probe
LP	Low suction pressure alarm from probe, line 1
LPb	Low suction pressure alarm from probe, line 2
HP1	High condensing pressure from pressure switch
LP1	Low suction pressure alarm from pressure switch, line 1

See +0300026IT manual for the complete list.