

CAREL

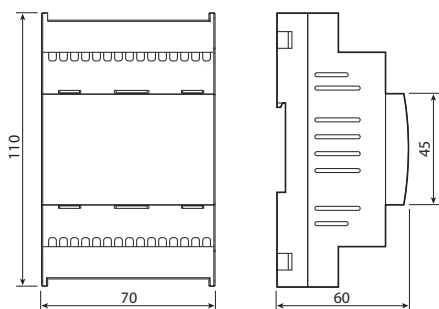
Modelli e opzioni / Models and options

vedi tabella / see table

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
P	+	E	*	*		0	0			0	0	
Stop bit 0 = Stop Bit 2 1 = Stop Bit 1						ExV driver 0 = Not available D = 1x Unipolar			0 = single pack 1 = multipack 2 = no package			

9-digit	Universal Channels (AI, DI, AO)	Digital Outputs Relay	Digital Outputs SSR	Digital Inputs	Analogue Outputs
0	10	6	0	0	0
A	10	4	2 (230V)	0	0

Dimensioni / Dimensions



CARATTERISTICHE GENERALI

P+E* è un modulo di espansione sviluppato per le applicazioni dei controllori CAREL. Assicura una notevole flessibilità, consentendo di ottimizzare l'utilizzo di tutti i suoi ingressi e uscite. Gli ingressi/uscite universali (denominati nello schema di connessione come U) possono essere configurati da programma applicativo, a bordo del controllore che la controlla, per collegare sonde attive e passive, ingressi digitali, analogiche e PWM. Ciò aumenta la possibilità di configurazione degli ingressi/uscite, aumentando la flessibilità di utilizzo dello stesso controllore per diverse applicazioni. La versione Enhanced integra un driver per valvola unipolare. Per ulteriori informazioni sul modello riferirsi al manuale utente "c.pCO sistema" (codice +0300057EN).

Caratteristiche degli I/O

Canali Universali

- Bit conversione analogica digitale: 14
- Tipo di ingresso selezionabile da applicativo: NTC, PT1000, PT500, PT100, 4...20mA, 0...1 V, 0...5 V, 0...10 V, Ingresso digitale da 0 a 2 KHz (risoluzione ± 1 Hz) di tipo ON/OFF o di tipo open collector (Rpullup 2 kOhm)
- Tipo di uscita selezionabile da applicativo: PWM 0/3,3 V 100 Hz, PWM 0/3,3 V, 2 mA - 2 KHz, uscita analogica 0...10 V
- Massima corrente in uscita 2 mA
- Numero di canali universali (U): 10
- Precisione lettura ingressi analogici: $\pm 0,3\%$ del fondo scala
- Precisione uscite analogiche: $\pm 2\%$ del fondo scala
- Massima lunghezza del cavo di connessione: inferiore a 10 m

Uscite digitali

	EN IEC 60730-1	UL 508
Gruppo 1 (R1, R2) - J10	NO, 2(1)A, 250Vac, 100k cicli	5A resistivo, 250Vac, 30k cicli, 105°C 1FLA, 6LRA, 250Vac, 30k cicli, 105°C
Gruppo 2 (R3, R4, R5) - J11		Pilot duty C300, 250Vac, 30k cicli, 105°C
Gruppo 3 (R6) - J12	NO, 1(1)A, 250Vac, 100k cicli	1A resistivo, 250Vac, 30k cicli 1FLA, 6LRA, 250Vac, 30k cicli Pilot duty D300, 250Vac, 30k cicli

- Tra il Gruppo 1 e il Gruppo 2 è presente un isolamento di tipo principale.
- Potenza commutabile R2, R5 con montaggio SSR: 15 VA 110/230 Vac.
- Il Gruppo 3 possiede un isolamento rinforzato rispetto agli altri due gruppi e può essere applicata una diversa tensione di alimentazione.
- Massima lunghezza del cavo di connessione: inferiore a 30m

Uscita valvola unipolare (solo su modello Enhanced)

- Numero di valvole: 1; Massima potenza: 8 W
- Tipo di pilotaggio: unipolare
- Connettore valvola: 6 pin sequenza fissa
- Alimentazione: 13 Vdc $\pm 5\%$
- Corrente massima: 0.35 A per ogni avvolgimento
- Minima resistenza avvolgimento: 40 Ω
- Massima lunghezza cavo di connessione:
- Ambiente residenziale/industriale = 2m senza cavo schermato. 6 m con utilizzo di cavo schermato connesso a terra da entrambi i lati (E2VCAB-S3U0, E2VCABS6U0)
- Ambiente domestico = 2m senza cavo schermato.

Caratteristiche elettriche e meccaniche del controllo

Alimentazione

- Tensione di alimentazione del prodotto alimentato tra G e G0: 24 Vac $+10\%/-15\%$ 50/60 Hz, 28 to 36 Vdc $+10\%$ to -15% ;
- Tensione di alimentazione del prodotto alimentato tra G0 e Vbat: $+18$ Vdc unicamente per alimentazione proveniente da modulo ultracap (EVD0000UC0).
- Massima potenza assorbita del modello Basic: 15 VA/6W.
- Massima potenza assorbita del modello Enhanced: 30 VA/12W (40 VA in caso di alimentazione combinata con modello Ultracap).
- Durata minima del prodotto correttamente funzionante connesso al modulo ultracap: 60 secondi senza chiusura forzata valvola 40 secondi con chiusura forzata valvola (solo su modello Enhanced).
- Isolamento tra alimentazione principale e controllo di tipo rinforzato garantito dal trasformatore di alimentazione con isolamento di sicurezza (IEC61558-2-6).
- Protezione da cortocircuito: fusibile esterno da 2,5AT (IEC60127-1).
- Massima tensione connettori (N01...C6): 250 Vac;
- Sezioni min. dei conduttori uscite digitali: 1,5 mm²
- Sezioni min. dei conduttori di tutti gli altri connettori: 0,5 mm²

Kit morsetti

- Entrambi i modelli (Basic ed Enhanced) richiedono il kit connettori conneccabili codice: P+DOCON080.
- Coppia serraggio viti: 0,2 Nm per i connettori passo 3,81
- Coppia serraggio viti: 0,4 Nm per i connettori passo 5,08

GENERAL DESCRIPTION

P+E* is an expansion module developed for CAREL controllers applications. It provides significant flexibility, allowing optimum use of all its inputs and outputs. The universal inputs/outputs (marked as U in the connection diagram) can be configured in the application program on the controller that manage the expansion, to connect active and passive probes, digital inputs, analogue and PWM outputs. This allows additional input/output configurations, increasing the flexibility of the corresponding controller in different applications. The Enhanced version includes a driver for unipolar valve. For further information on the controller, see user manual "c.pCO sistema" (code +0300057EN).

I/O Specifications

Universal channels

- Analogue/digital conversion: 14-bit
- Type of input selectable from application program: NTC, PT1000, PT500, PT100, 4 to 20 mA, 0 to 1 V, 0 to 5 V, 0 to 10 V, 0 to 2 kHz (resolution ± 1 Hz) on/off or open collector digital input (Rpullup 2 kOhm)
- Type of output selec. from application program: PWM 0/3.3 V 100 Hz, PWM 0/3.3 V, 2 mA 2 kHz, 0 to 10 V analogue output
- Maximum current output 2 mA
- Number of universal channels (U): 10
- Precision of analogue input reading: $\pm 0.3\%$ of full scale
- Analogue output precision: $\pm 2\%$ of full scale
- Maximum connection cable length: less than 10 m

Digital outputs

	EN IEC 60730-1	UL 508
Gruppo 1 (R1, R2) - J10	NO, 2(1)A, 250Vac, 100k cycles	5A resistive, 250Vac, 30k cycles, 105°C 1FLA, 6LRA, 250Vac, 30k cycles, 105°C
Gruppo 2 (R3, R4, R5) - J11		Pilot duty C300, 250Vac, 30k cycles, 105°C
Gruppo 3 (R6) - J12	NO, 1(1)A, 250Vac, 100k cycles	1A resistive, 250Vac, 30k cycles 1FLA, 6LRA, 250Vac, 30k cycles Pilot duty D300, 250Vac, 30k cycles

- Between Group 1 and Group 2 there is basic insulation.
- Switchable power R2, R5 with SSR assembly: 15 VA 110/230 Vac.
- Group 3 has reinforced insulation from the two other groups and consequently a different power supply can be used.
- Maximum connection cable length: less than 30 m

Single-pole valve output (Enhanced model only)

- Number of valves: 1; Maximum output: 8 W
- Type of control: single-pole
- Valve connector: 6-pin, fixed sequence
- Power supply: 13 Vdc $\pm 5\%$
- Maximum current: 0.35 A for each winding
- Minimum winding resistance: 40 Ω
- Maximum length connection cable:
- Residential/industrial environment = 2 m without shielded cable. 6 m using shielded cable connected to earth at both ends (E2VCABS3U0, E2VCABS6U0)
- Residential environment = 2 m without shielded cable.

Controller electrical and physical specifications

Power supply

- Power supply to the product between G and G0: 24 Vac $+10\%/-15\%$ 50/60 Hz, 28 to 36 Vdc $+10\%$ to -15% ;
- Power supply to the product between G0 and Vbat: $+18$ Vdc only for power supply from the Ultracap module (EVD0000UC0).
- Basic model maximum power consumption: 15 VA/6W.
- Enhanced model maximum power consumption: 30 VA / 12W (40 VA in case of supplying together with Ultracap module).
- Minimum product functioning when correctly operating connected to the Ultracap module: 60 seconds without forced valve closing, 40 seconds with forced valve closing (only Enhanced model).
- Reinforced insulation between main power supply and controller guaranteed by the safety power transformer (IEC61558-2-6).
- Protection against short-circuits: external 2.5 AT fuse (IEC60127-1).
- Maximum connector voltage (N01...C6): 250 Vac;
- Minimum size of digital output wires: 1.5 mm²
- Minimum size of all other connector wires: 0.5 mm²

Removable connectors kit

- Both models (Basic and Enhanced) require the removable screw connectors kit code: P+DOCON080.
- Tightening torque: 0.2 Nm for 3,81 connectors
- Tightening torque: 0.4 Nm for 5.08 connectors

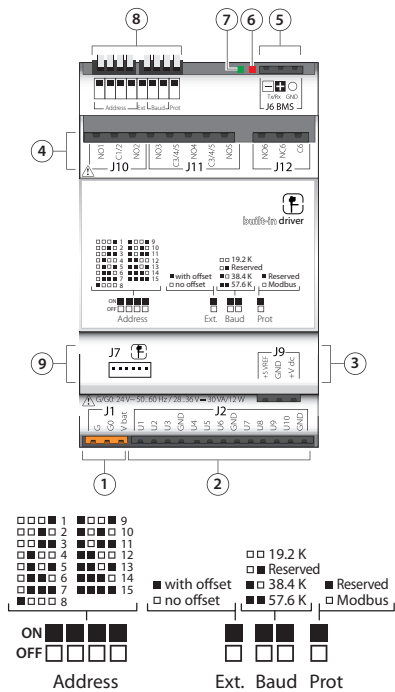
AVVERTENZE IMPORTANTI

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.

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 client (builder, developer or installer of the final equipment) assumes every responsibility and risk relating to the phase of configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. The lack of such phase of study, which is requested/indicated in the user manual, can cause the final product to malfunction of which CAREL can not be held responsible. The final client must use the product only in the manner described in the documentation related to the product itself. The liability of CAREL in relation to its own product is regulated by CAREL's general contract conditions edited on the website www.carel.com and/or by specific agreements with clients.

Descrizione connettori / Connector's description

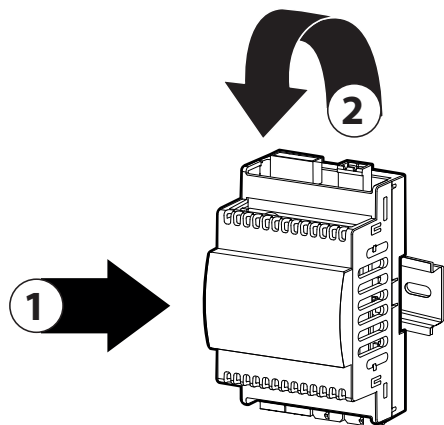


ITA	LEGENDA:
1	Connettore per l'alimentazione [G(+), G0(-), Vbat]
2	Ingressi/uscite universali
3	+Vdc alimentazione per sonde attive
4	+5V alimentazione per sonde raziometriche
5	Connettore BMS
6	LED segnalazione comunicazione
7	LED segnalazione configurazione
8	Dip-switch di configurazione
9	Connettore valvola unipolare (solo versione Enhanced)

ENG	KEY:
1	Power supply connectors [G(+), G0(-), Vbat]
2	Universal inputs/outputs
3	+VDC: power supply for active probes
4	+5V power supply for ratiometric probes
5	BMS connector
6	LED communication
7	Configuration LED
8	Configuration Dip-switch
9	Valve Unipolar connector (Enhanced only version)

Montaggio / Mounting

Versione su guida DIN / DIN rail mounting



ATTENZIONE: L'alimentazione del prodotto si deve effettuare unicamente tra G e G0. Il morsetto Vbat è utilizzato unicamente per la connessione con il modulo ultracap come alimentazione di backup in caso di mancanza di alimentazione.

Alimentazioni fornite dal prodotto

- Tipo: +Vdc per alimentazione sonde esterne, +5Vref per alimentazione sonde esterne;
- Tensione nominale +Vdc: 12 Vdc $\pm$ 8%
- Max corrente disponibile +Vdc: 50 mA, protetta da cortocir.
- Tensione nominale +5Vref: 5 Vdc $\pm$ 3%
- Max corrente disponibile (+5Vref): 50 mA, protetta da cortocir.
- Max lunghezza del cavo di connessione: inferiore a 10 m

Linee di comunicazione disponibili

- 1 linea RS485 Slave non optoisolata per porta BMS.
- Supporto protocollo Modbus e CAREL (solo su mod. Basic).

Significato LED

- **LED giallo:** lampeggiante nella fase di configurazione dell'indirizzo (mediante impostazione dell'offset); acceso in caso di errata impostazione indirizzo.
- **LED verde:** lampeggiante se comunicazione porta BMS online, acceso fisso in caso di offline.

Condizioni di funzionamento

- Stoccaggio: -40/70 °C, 90% rH non-condensante
- Funzionamento: -40/70 °C, 90% rH non-condensante

Caratteristiche meccaniche

- Dimensioni: 4 DIN rail modules, 70x110x60 mm
- Montaggio: agganciabile su guida DIN secondo DIN 43880 CEI EN 50022

Altre caratteristiche

Le espansioni I/Os sono:

- conformi alla norma IEC 60335-2-40:2018 in caso di utilizzo di refrigeranti A2L (es. R32); in particolare, i componenti elettrici che potrebbero essere fonte di accensione durante il normale funzionamento sono conformi all'Allegato JJ e la temperatura superficiale massima di tutti i componenti non supera i valori indicati nell'Allegato BB per refrigeranti A2L ridotti di 100K, durante il normale funzionamento.
- classificati come UL Category Control Number (CCN) LZGH2/8, in conformità alla norma UL 60335-2-40 (Ed. 4, Data di revisione 15 dicembre 2022; solo Allegato JJ) e CSA C22.2 No. 60335-2-40 (Ed. 4, Data di revisione 15 dicembre 2022; solo Allegato JJ) in caso di utilizzo di refrigeranti A2L.
- Inquinamento ambientale: livello 3
- Grado di protezione: IP40 frontale, IP10 restanti parti.
- Classe di protezione contro le scosse elettriche: da integrare/incorporare su apparecchiature di Classe I e/o II
- Materiale: tecnopolimero
- Autoestinguenza: V2 (secondo UL94) e 850 °C (secondo IEC 60695-2-11)
- PTI dei materiali per isolamento PCB: PTI250;
- Materiale isolante: PTI 175
- Colore: bianco RAL 9016
- Temperatura per la prova con la sfera: 125 °C
- Periodo delle sollecitazioni elettriche parti isolanti: lungo
- Tipo azioni uscite digitali: 1C
- Tipo disconnessione o microinterruzione: microinterruzione
- Categoria di resistenza al calore e al fuoco: categ. D (UL94 - V2)
- Immunità contro le sovratensioni: categoria III
- Classe e struttura del software: Classe A
- Non toccare o manomettere il dispositivo quando alimentato.

MODELLO RETAIL P+ERK*000000*

- Espansione base grigio scuro per applicazioni retail.
- Nel caso di connessione a pRACK PR300T (J26) usare J6 (connettore BMS) e settare i dip switch come segue: Address: 15 / Ext: no off set / Baud: 19.2 K / Prot: CAREL.

NB: Dopo aver effettuato le operazioni sopra riportate riavviare l'espansione.

AVVERTENZA: separare il più possibile i cavi per il segnale di ingresso digitale e della sonda da quelli che portano carichi induttivi e dai cavi di potenza, per evitare eventuali disturbi elettromagnetici. Non fare mai passare cavi di potenza (compreso il cablaggio del quadro elettrico) e cavi di segnale nelle stesse canaline.

Smaltimento del prodotto: il dispositivo (o il prodotto) deve essere smaltito separatamente in adempimento alla legislazione locale in vigore sullo smaltimento dei rifiuti.

IMPORTANT: Power supply to the product must only be connected between G and G0. The Vbat terminal is only used for connection to the Ultracap module as emergency power supply in the event of power failures

Power supplied by the product

- Type: +Vdc for external probe, +5Vref for external probe;
- Rated voltage +Vdc: 12 Vdc $\pm$ 8%
- Max current available +Vdc: 50 mA, prot. against short-circuits
- Rated voltage +5Vref: 5 Vdc $\pm$ 3%
- Max. current available (+5Vref): 50 mA, protected against short-circuits
- Maximum connection cable length: less than 10 m

Communication lines available

- 1 RS485 Slave line, not opto-isolated for BMS port.
- Support Modbus protocol and CAREL (Basic model only).

Meaning of the LEDs

- **Yellow LED:** flashing when setting the address (setting the offset); on in the event of incorrect address setting.
- **Green LED:** flashing if BMS port communication online, on steady if offline.

Operating conditions

- Storage: -40/70 °C, 90% rH non-condensing
- Operation: -40/70 °C, 90% rH non-condensing

Physical specifications

- Dimensions: 4 DIN rail modules, 70 x 110 x 60 mm
- Mounting: fitted on DIN rail in accordance with DIN 43880 CEI EN 50022

Other specifications

The I/Os expansions are:

- compliant with IEC 60335-2-40:2018 when used with A2L refrigerants (e.g., R32); specifically, the electrical components that may act as potential ignition sources during normal operation comply with Annex JJ, and the maximum surface temperature of all components does not exceed the limits specified in Annex BB for A2L refrigerants, reduced by 100K, under normal operating conditions.
- classified under UL Category Control Number (CCN) LZGH2/8, in accordance with UL 60335-2-40 (Edition 4, Revision Date December 15, 2022; Annex JJ only) and CSA C22.2 No. 60335-2-40 (Edition 4, Revision Date December 15, 2022; Annex JJ only), when used with A2L refrigerants.
- Environmental pollution: level 3
- Ingress protection: IP40 front panel, IP10 remaining parts.
- Class of protection against electric shock: to be integrated into Class I and/or II appliances
- Material: technopolymer
- Flammability: V2 (UL94) and 850 °C (in accordance with IEC 60695-2-11)
- PTI of the PCB insulating materials: PTI250;
- Insulating material: PTI 175
- Colour: white RAL 9016
- Ball pressure test temperature: 125 °C
- Period of stress across the insulating parts: long
- Type of action digital output: 1C
- Type of disconnection or microswitching: microswitching
- Heat and fire resistance category: category D (UL94 - V2)
- Overvoltage category: category III
- Software class and structure: Class A
- Do not touch or tamper with the device when powered.

RETAIL MODEL P+ERK*000000*

- Basic expansion for Retail application is dark grey.
- To connect it to pRACK PR300T (J26) use the J6 (BMS connector) and set the dip switch in this way: Address: 15 / Ext: no off set / Baud: 19.2 K / Prot: CAREL

Note: Restart the expansion board after the above mentioned instructions.

WARNING: separate as much as possible the digital input and probe cables from the cables carrying inductive loads and power cables to avoid possible electromagnetic disturbance. Never run power cables (including the electrical panel cables) and signal cables in the same conduits.

Disposal of the product: the device (or product) must be disposed of separately in compliance with local waste disposal regulations.