

# Simulatore pCO5+ / pCO5+ simulator



LEGGI E CONSERVA  
QUESTE ISTRUZIONI  
READ AND SAVE  
THESE INSTRUCTIONS



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

## Connessione alimentazione / Power supply connection

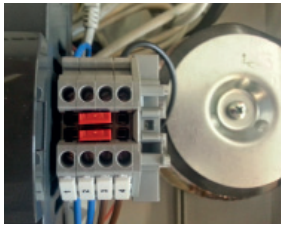


Fig. 1a - 230 Vac power supply

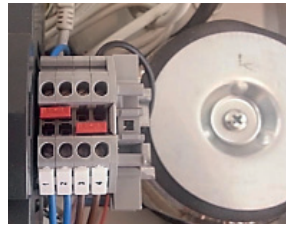


Fig. 1b - 115 Vac power supply

IT A FUNZIONI I/O			
0	I/O non utilizzati	8	0-10V In
1	NTC	9	riservato
2	PT500	10	0-5V In
3	PT1000	11	0-20 mA In
4	PT100 (1' wire, 2' wire)	12	Ingr. digitale no optoisolato (10mA P.Up)
5	0-1V in	13	Ingr. digitale fast (2mA P.Up)
6	per PT100 3' wire	14	Uscita Analogica PWM 0...3,3V
7	riservato	15	Uscita Analogica 0...10V

ENG I/O FUNCTIONS			
0	I/O not used	8	0-10 V In
1	NTC	9	reserved
2	PT500	10	0-5 V In
3	PT1000	11	0-20 mA In
4	PT100 (1st wire, 2nd wire)	12	Digital input, not opto-isolated (10 mA P.Up)
5	0-1V in	13	Fast digital input (2 mA P.Up)
6	for PT100 3rd wire	14	Analog Output PWM 0 to 3.3V
7	reserved	15	Analog Output 0 to 10 V

Tab.1

## IT A MANUTENZIONE

### ⚠ Attenzione:

- per tutelare la sicurezza degli operatori e la salvaguardia del simulatore, scollegare l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi intervento di apertura del simulatore.
- Fusibile interno: in caso di necessità sostituire esclusivamente con modello identico o compatibile.

## ENG MAINTENANCE

### ⚠ Warning:

- to safeguard operators and the simulator, disconnect power before performing any operations that implies the opening of the simulator case.
- Internal fuse: if necessary, replace with an identical or compatible type.



**Disposal of the product:** The appliance (or the product) must be disposed of separately in compliance with the local standards in force on waste disposal.

## IT A CARATTERISTICHE GENERALI

Il modulo CM0000203\* è un simulatore hardware per la famiglia di controllori programmabili pCO5+. Il simulatore permette di impostare gli ingressi universali e digitali del controllore, e di visualizzare lo stato delle uscite digitali e analogiche. Gli ingressi universali possono essere impostati utilizzando degli encoder manuali. Il valore del canale è visualizzato tramite display esadecimale a due cifre. Gli ingressi digitali possono essere impostati tramite degli interruttori. Lo stato degli ingressi e delle uscite digitali è indicato tramite LED. Il valore delle uscite analogiche è visualizzato in percentuale tramite display a due cifre nel range 0-99%. Il simulatore permette la connessione a tutte le seriali del controllore pCO5+. Per ulteriori informazioni sul controllore riferirsi al manuale del pCO5+ (+0300020IT).

## Caratteristiche tecniche

Alimentazione	230Vac 1P + N - 115Vac 1P + N modificando ponticelli interni
Absorbimento	95VA (CM00002030-33), 145 VA (CM00002032)
Condizioni di funzionam.	0T50 °C, < 90% U.R. non condensante
Condizioni di immagaz.	-20T70 °C, < 90% U.R. non condensante
Grado di protezione	IP20
Dimensioni (LxAxP)	460X380X125 mm
Normative	EN 60204-1
Materiale Telaio:	Tecnopolimero
Autoestinguenza:	HB (secondo UL94) e 650°C (secondo IEC 60695)

## Alimentazione

Il simulatore viene fornito per essere alimentato con alimentazione elettrica di 230Vac. In caso si voglia alimentare il simulatore con alimentazione 115Vac, è necessario modificare la posizione di due ponticelli all'interno del simulatore.

**⚠ Atten.:** Per tutelare la sicurezza degli operatori e la salvaguardia del simulatore, scollegare l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi intervento che comporti l'apertura box simulatore.

Verificare accuratamente che il simulatore non sia collegato alla rete elettrica. E' necessario rimuovere la parte superiore del simulatore svitando le sei viti poste lungo il bordo. Si modifichi l'impostazione dei ponticelli come da figura (vedi Fig 1a-b). Si richiuda il simulatore riavvitando fermamente le sei viti. Solo a questo punto si può procedere alla connessione alla rete elettrica.

**⚠ Attenzione:** le operazioni sopra descritte devono essere effettuate solo da personale tecnico qualificato. Carel non sarà in alcun modo responsabile di danni di qualsiasi natura causati direttamente o indirettamente a persone e/o cose.

## Configurazione ingresso universale

Per configurare la tipologia di ingresso universale (NTC, PT500, PT1000, PT100, 0-1V, 0-10V, 0-5V, 0-20mA, digital input, PWM or 0-10V output) è necessario seguire la procedura:

- si preme l'encoder per circa 5 secondi per vedere/modificare la configurazione del canale (per esempio U1, vedi fig. 2). In questa fase il led dell'encoder lampeggia. L'encoder va tenuto premuto finché il led rimane acceso;



Fig. 2

- viene visualizzata l'attuale configurazione dell'ingresso universale (da 0 a 15, Tab.1);
- ruotando l'encoder è possibile modificare la configurazione dell'ingresso universale;
- la selezione viene confermata aspettando 10s o ripremendo l'encoder.

La configurazione della tipologia degli ingressi universali è mantenuta anche a una nuova riaccensione dello strumento.

## ENG GENERAL FEATURES

The CM0000203\* module is a hardware simulator for the pCO5+ family of programmable controllers. The simulator is used to set the universal and digital inputs of the controller, and to display the status of the digital and analogue outputs. The universal inputs are set by using manual encoders. The value of the channel is shown on a two-digit display in hexadecimal format. The digital inputs are set by using switches. The status of the digital inputs and outputs is indicated by LED. The value of the analogue outputs is shown as a percentage on the two-digit display, in the range 0-99%. The simulator provides connection to all the serial interfaces on the pCO5+ controller. For further information on the controller, see the pCO5+ manual (+0300020EN).

## Technical specifications

Power supply	230 Vac 1P + N - 115Vac 1P + N by moving internal jumpers
Power consumption	95 VA (CM00002030-33), 145 VA (CM00002032)
Operating conditions	0T50 °C, < 90% RH non-condensing
Storage conditions	-20T70 °C, < 90% RH non-condensing
Index of Protection	IP20
Dimensions (WxHxD)	460X380X125 mm
Standards	EN 60204-1
Frame material:	Techno Polymer
Fire resistance	HB (UL94) and 650°C (in accordance with IEC 60695)

## Power supply

The simulator is configured to be powered at 230 Vac. If needing to power the simulator at 115 Vac, the position of two jumpers inside the simulator must be modified.

**⚠ Warning:** To safeguard operators safety and simulator integrity, disconnect power supply before performing any operations that implies the opening of the simulator case.

Make sure the simulator is not connected to the mains power supply. Remove the top of the simulator by unscrewing the six screws around the edge. Change the position of the jumpers as shown in the figure (see Fig. 1a-b). Close the simulator by tightening the six screws. Only then can the device be connected to the mains power supply.

**⚠ Warning:** the operations described above must only be carried out by qualified technical personnel. Carel can in no way be held liable for any direct or indirect damage to people and/or things.

## Universal input configuration

To configure the type of universal input (NTC, PT500, PT1000, PT100, 0-1 V, 0-10 V, 0-5 V, 0-20 mA, digital input, PWM or 0-10 V output), follow the instructions shown here:

- press the encoder for around 5 seconds to view/modify the configuration of the channel (for example U1, see Fig. 2). During this time, the LED on the encoder flashes. The encoder must be kept pressed until the LED remains on;



Fig. 2

- the current configuration of the universal input is shown (from 0 to 15, see Tab. 1);
- rotate the encoder to change the configuration of the universal input;
- confirm by waiting 10 seconds or pressing the encoder again.

The universal input configuration will be retained when the device is next powered on.

## SCHEMA DI COLLEGAMENTO / CONNECTION DIAGRAM

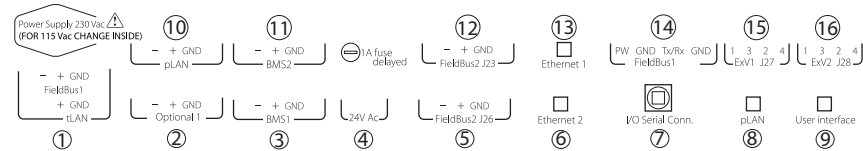


Fig. 3

Rif.	Connettore	Caratteristica	Description
1	FiedBus1	Seriale non integrata nella scheda pCO. Disponibile con tutte le schede FieldBus opzionali della piattaforma pCO*	Serial interface not built-in on pCO board. Available with all pCO platform optional FieldBus cards*
2	Optional	Non utilizzata	Not used
3	BMS 1	Seriale non integrata nella scheda pCO. Disponibile con tutte le schede BMS opzionali della piattaforma pCO*	Serial interface not built-in on pCO board. Available with all pCO platform optional BMS cards*
4	Alimentaz. 24Vac	Alimentazione 24Vac	24 Vac power supply
5	FiedBus2 J26	Seriale FieldBus Integrata	Built-in FieldBus serial interface
6	Ethernet 2	Non utilizzata	Not used
7	I/O Serial Conn.	Non utilizzata	Not used
8	pLAN	Seriale pLAN non alimentata (per esempio da utilizzare con convertitore CVSTDUTLFO per connessione verso PC, vedi man. pCO5+, +0300020IT)	pLAN serial interface without power (for example, to be used with CVSTDUTLFO converter for connection to PC, see pCO5+ manual, +0300020EN)
9	User Interface	Seriale pLAN alimentata per connessione a terminale pGD (vedi man. pCO5+, +0300020IT)	pLAN serial interface with power, for connection to PGD terminal (see pCO5+ man., +0300020EN)
10	pLAN	Seriale pLAN non alimentata (per esempio da utilizzare con convertitore CVSTDUMORO per connessione verso PC, vedi man. pCO5+, +0300020IT)	pLAN serial interface without power (for example, to be used with CVSTDUMORO converter for connection to PC, see pCO5+ manual, +0300020EN)
11	BMS2	Seriale BMS Integrata.	Built-in BMS serial interface.
12	FiedBus2 J23	Seriale FieldBus Integrata (su CM00002030-3)	Built-in FieldBus serial interface (on CM00002030-3)
13	Ethernet 1	Non utilizzata	Not used
14	FieldBus1	Non utilizzata	Not used
15	EXV1 J27	Valvola espansione elettronica 1 (su CM00002033)	Electronic expansion valve 1 (on CM00002033)
16	EXV2 J28	Valvola espansione elettronica 2 (su CM00002033)	Electronic expansion valve 2 (on CM00002033)

(\*) Per installare schede di comunicazione opzionali è necessario aprire il simulatore

(\*) For installing optional communication cards it is necessary to open the simulator.

### ⚠ Attenzione:

- Per tutelare la sicurezza degli operatori e la salvaguardia del simulatore, scollegare l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi intervento che comporti l'apertura del box simulatore;
- le operazioni sopra descritte devono essere effettuate solo da personale tecnico qualificato. Carel non sarà in alcun modo responsabile di danni di qualsiasi natura causati direttamente o indirettamente a persone e/o cose.

### ⚠ Warning:

To safeguard operators safety and simulator integrity, disconnect power supply before performing any operations that implies the opening of the simulator case; the operations described above must only be carried out by qualified technical personnel. Carel can in no way be held liable for any direct or indirect damage to people and/or things.

## Salvataggio valore di ingresso universale in memoria non volatile

È possibile memorizzare i valori impostati degli ingressi universali, in modo che vengano mantenuti ad una nuova accensione del simulatore:

- Selezionare il valore desiderato ruotando l'encoder (vedi Fig.2).
- Premere l'encoder per circa 5 secondi, finché il led rimane acceso (si entra in modalità "Configurazione ingresso universale", vedi paragrafo precedente)
- Aspettare che il led si spenga e quindi che il simulatore esca automaticamente dalla modalità "Configurazione ingresso universale" (**Attenz:** se l'encoder è ruotato in questa fase, viene modificata la tipologia di ingresso universale).
- Appena il simulatore esce dalla modalità "Configurazione ingresso universale", il valore viene memorizzato.
- Il valore impostato sarà presente anche ad una nuova accensione del simulatore.



**Attenzione:** se viene salvato un valore di un ingresso resistivo (NTC, PT500, PT1000, PT100), alla successiva accensione del simulatore il display mostrerà il valore "0" anche se un differente valore è stato memorizzato. All'ingresso universale del pCO5+ viene comunque fornito il valore resistivo precedentemente memorizzato. Ruotando l'encoder, il display indicherà l'incremento o decremento (in caso di rotazione oraria o antioraria) rispetto al precedente valore memorizzato.

## Salvataggio stato ingressi digitali in memoria non volatile

Lo stato degli ingressi digitali viene salvato automaticamente in memoria non volatile se per 3 minuti nessun ingresso digitale viene cambiato di stato.

## Simulazione di una sonda PT100

Per simulare l'utilizzo di una sonda PT100 è necessario configurare due ingressi universali adiacenti. Il primo ingresso universale va configurato come tipo 4 (PT100 1' wire, Ref.2'wire, vedi Tab.1) , il seguente ingresso universale va configurato come tipo 6 (For PT100 3' wire, vedi Tab.1).

## Upload del programma applicativo

Il programma applicativo può essere scaricato nella memoria flash tramite:

- smart key PCOS00AKY0 (utilizzando il connettore pLAN, vedi il foglio cod. +050003420);
- chiavetta USB (connettore USB frontale);
- collegamento verso PC tramite opportuno convertitore.

Per l'upload tramite PC è necessario utilizzare il programma "pCO Manager" disponibile gratuitamente sul sito [ksa.carel.com](http://ksa.carel.com).

Per maggiori informazioni fare riferimento al manuale del pCO5+ (cod. +0300020IT, scaricabile dal sito [www.carel.com](http://www.carel.com)).

CAREL INDUSTRIES si riserva la possibilità di apportare modifiche o cambiamenti ai propri prodotti senza alcun preavviso



**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](http://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](http://www.Carel.com) e/o da specifici accordi con i clienti.

## Saving the universal input values in non-volatile memory

The universal input values can be saved in memory to be used at the next start-up of the simulator:

- Set the desired value by turning the encoder (see Fig. 2).
- Press the encoder for around 5 seconds, until the LED remains on (this enters "Universal input configuration" mode, see the previous paragraph)
- Wait for the LED to go off, the simulator thus automatically exits "Universal input configuration" mode (**Warning:** if the encoder is rotated during this period, the type of universal input will be changed).
- As soon as the simulator exits "Universal input configuration" mode, the values will be saved.
- The values will be available the next time the simulator is started.



**Important:** if the value of a resistive input (NTC, PT500, PT1000, PT100) is saved, the next time the simulator is started the display will show the value "0", even if a different value was saved. The universal input on the pCO5+ will in any case be supplied with previously saved resistance value. Rotating the encoder, the display will show the increase or decrease (clockwise or anticlockwise rotation) from the previous saved value.

## Saving the digital input status in non-volatile memory

The status of the digital inputs is automatically saved in non-volatile memory if no digital input changes status for 3 minutes.

## Simulating a PT100 probe

To simulate the use of a PT100 probe, configure two adjacent universal inputs. The first universal input should be configured as type 4 (PT100 1st wire, Ref. 2nd wire, see Tab. 1), the other universal input should be configured as type 6 (PT100 3rd wire, see Tab. 1).

## Uploading the application program

The application program can be uploaded into the flash memory by using:

- smart key PCOS00AKY0 (via the pLAN connector, see instruction sheet +050003420);
- USB flash drive (front USB connector);
- PC connection by proper converter.

To load the application program from the PC, "pCO Manager" software is required, available free-of-charge on [ksa.carel.com](http://ksa.carel.com).

For further information, see the pCO5+ manual (+0300020EN, downloadable from [www.carel.com](http://www.carel.com)).

CAREL INDUSTRIES reserves the right to modify the features of its products without prior notice.



**Important warnings:** CAREL product is a state-of-the-art device, 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](http://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. The failure to complete such phase, which is required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases. The customer must use the product only 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](http://www.carel.com) and/or by specific agreements with customers.