

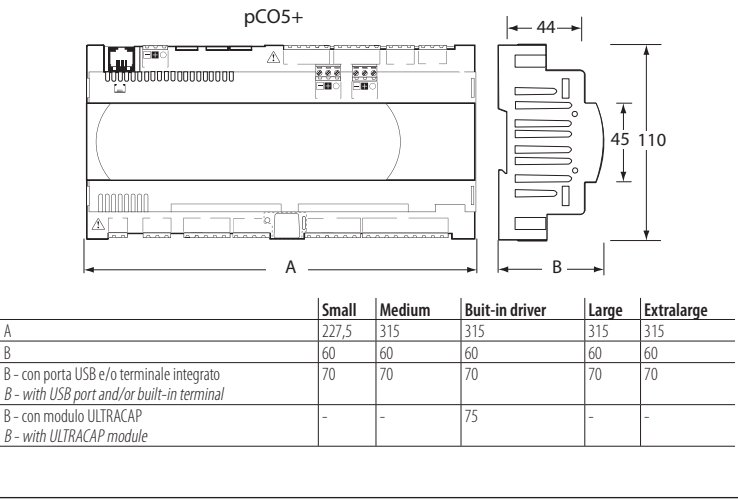
pC05+ / pC05+ HS Controllo elettronico programmabile / Electronic programmable control



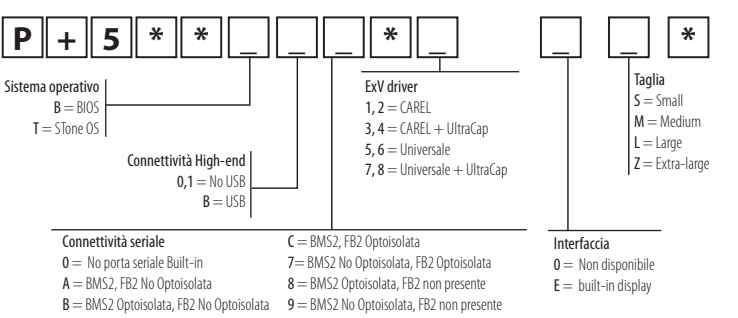
Descrizione

pC05+ è un controllo elettronico programmabile a microprocessore sviluppato da CAREL per offrire molteplici applicazioni nel settore del condizionamento dell'aria, della refrigerazione e in generale del settore HVAC/R. Può essere collegato in rete pLAN a tutti i controlli della famiglia pCO sistema ed ai terminali della gamma pGD. Il programma applicativo, creato attraverso ambienti di sviluppo software sviluppati da Carel, è caricato sul controllo tramite la porta USB utilizzando tool specifici. Per i tool di sviluppo e a riga di comando fare riferimento alle apposite sezioni in KSA - Sw&Support.

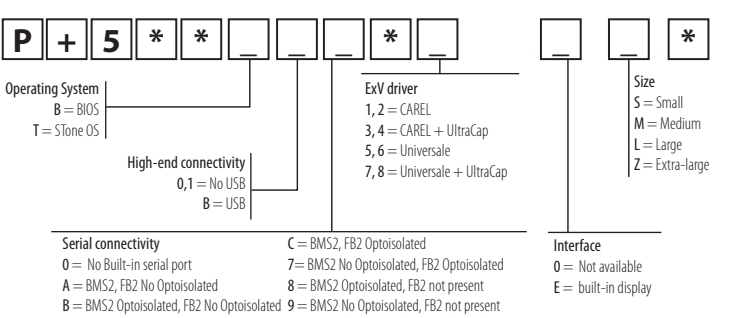
Dimensioni



Modelli e opzioni



Models and options



Caratteristiche tecniche

Contenitore plastico	
Montaggio	agganciabile su guida DIN secondo DIN 43880 CEI EN 50022
Materiale	tecnopolimero
Autoestinguenza	V2 (secondo UL94) e 850 °C (secondo IEC 60695)
Temperatura per la prova con la sfera	125 °C
Resistenza alle correnti striscianti	≥ 250 V
Colore	Bianco RAL 9016
Terminale integrato	Tipo PGD1 (132x64 pixel) con tastiera retroilluminata

Altre caratteristiche	
Condizioni di funzionamento	P+(3,5)*****0**(no terminale integrato): -40/70 °C, 90% UR non condens. (*)
Condizioni di immagazzinamento	P+(3,5)*****E**(con terminale integrato): -20/60 °C, 90% UR non condens. (*)
Condizioni di funzionamento	P+(3,5)*****0**(no terminale integrato): -40/70 °C, 90% UR non condens.
Condizioni di immagazzinamento	P+(3,5)*****E**(con terminale integri): -30/70 °C, 90% UR non condens.
Grado di protezione	Mod. con porta USB e/o con modulo Ultracap: IP20 nel solo frontalino
Situa.z. di inquinam. del dispos. di comando	2
Classe secondo la protezione contro le scosse elettriche	da integrare su apparecchiature di Classe I e/o II nelle versioni senza driver valvola, classe I nelle versioni con driver valvola
PTI dei materiali per isolamento	PCB: PTI 250 V; materiale di isolamento: PTI 175
Periodo delle sollec. elettr. delle parti isolanti	lungo
Tipo azioni	1C; 1Y per le versioni a SSR
Tipo di disconnessione o microinterruzione	microinterruzione
Categoria di resistenza al calore e al fuoco	Categoria D (UL94-V2)
Caratter. di invecchiamento (ore funzionam.)	80.000
N.ro di cicli di manovra operazioni automatiche	100.000 (EN IEC 60730-1); 30.000 (UL 60730)
Tensione impulsiva nominale	2500 V

Caratteristiche elettriche:

Alimentazione	
Small, Medium, Large, Extralarge: utilizzare un trasformatore dedicato di sicurezza in classe 2 da 50 VA.	
Built-in driver: utilizzare un trasformatore dedicato di sicurezza in classe II da 100 VA.	
Small, Medium, Large	24 Vac (+10/-15%), 50/60 Hz, fusibile esterno da 2,5 A T
Extralarge	28...36 Vdc (-20/+10%) fusibile esterno da 2,5 A T
Built-in driver	90 VA

Morsetteria	
Sezione cavi	con connettori maschio/femmina estraibili
Orologio con batteria	di serie, precisione 100 ppm
Buzzer	abilitabile da software, solo con terminale integrato
Batteria	Di tipo "bottona" al litio cod. CR2430 tensione 3 Vdc (dimen. 24x3 mm)
Classe e struttura del software	Classe A
Categ. di immunità ai surge (CEI EN 61000-4-5)	Categoria III
Dispositivo non destinato ad essere tenuto in mano quando alimentato	

Ingressi / Uscite (Ingressi/uscite universali:)	
Ingressi analogici, Lmax = 30 m, numero massimo	Small Medium/Built-in driver/Extralarge Large
sonde NTC CAREL (-50/90°C; R/T 10 kΩ ±1% a 25°C), NTC HT (0/150°C), PTC (600Ω...2200Ω), PT500 (-100/330°C), PT1000 (-100/400°C)	5 8 10
sonde PT100 (-100/400°C)	2 3 (2 su U1...U5, 1 su U6...U8) 4 (2 su U1...U5, 1 su U6...U8, 1 su U9...U10)
segnali 0...1 Vdc/0...10 Vdc (*) da sonde alimentate dal controllo	max tot 5 5 6 10
segnali 0...1 Vdc/0...10 Vdc (*) alimentati esternamente	max tot 8 8 10
ingressi 0...20 mA /4...20 mA (*) da sonde alimentate dal controllo	max tot 4 4 6: (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8) 9: (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8, 2 su U9...U10)
ingressi 0...20 mA /4...20 mA (*) alimentati esternamente	max tot 7 7 9: (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8)
segnali 0...5 V (*) da sonde raziomet. alim. dal controllo	5 6
Precisione ingressi: ± 0,3 % f.s.	
Costante di tempo per ogni ingresso: 0,5 s	
Classificazione dei circuiti di misura (CEI EN 61010-1): categoria I	

Ingressi digitali non optois., Lmax = 30 m, n.ro max	Small Medium/Built-in driver/Extralarge Large
contatti puliti	5 8 10
ingressi digitali veloci: tipo: contatto pulito, corrente max: 10 mA, freq. max: 2KHz e risoluzione: ±1 Hz	2 4: (max 2 su U1...U5, max 2 su U6...U8) 6: (max 2 su U1...U5, max 2 su U6...U8, 2 su U9...U10)
⚠ ATTENZIONE/ATTENTION: Vedi nota ⁽¹⁾ nel paragrafo "Avvertenze importanti".	
Uscite analogiche non optois. (n.ro max), Lmax = 30 m,	Small Medium/Built-in driver/Extralarge Large
0...10 Vdc (*) (corrente massima 2 mA)	5 8 10
PWM (uscita 0/3.3 Vdc, corrente max 2 mA, frequenza: 2KHz asincrono, 100 Hz asincrono)	5 8

Alimentazione sonde e terminali	
+VDC	per l'alimentazione di eventuali sonde attive è possibile utilizzare i 24/21 Vdc ± 10% (*) (P+5*/P+3*) disponibili al morsetto +VDC (J2). La corrente max erogabile è di 150 mA protetta contro i cortocircuiti.
+5VREF	per l'alimentazione delle sonde raziometriche 0...5 V utilizzare i 5 Vdc (*) (± 5%) disponibili al morsetto +5VREF (J24). La corrente massima erogabile è di 60 mA.
Vterm	P+3*****21 Vdc ± 10% (*); P+5*****24 Vdc ± 10% (*). Da impiegarsi per alimentare un terminale esterno in alternativa a quello connesso a J10, Pmax = 1,5 W

- ⚠ ATTENZIONE: Vedi nota ⁽¹⁾ nel paragrafo "Avvertenze importanti".
- 🔌 Note per ingressi digitali:
- separare quanto più possibile i cavi delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici. Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei quadri elettrici) cavi di potenza e cavi di segnale;
 - in caso di ingressi in tensione continua (24 Vdc) è indifferente collegare il + o il - al morsetto comune;
 - la portata del contatto esterno degli ingressi digitali deve essere almeno pari a 5 mA.

Ingressi digitali - Uscite analogiche	
Ingressi digitali (ID... IDH...)	
Tipo	Optoisolati
Lmax	30 m
nr. ingr. optoisol. a 24 Vac o 24 Vdc	
Small	8
Medium/Built-in driver/ Extralarge	12
Large	14
nr. ingr. optois. a 24 Vac o 230 Vac (50 Hz)	
Small	Nessuno
Medium/Built-in driver/ Extralarge	2
Large	4
Tempo minimo di rilevazione impulso agli ingressi digitali	
Normalm. aperto (aperto-chiuso-aperto)	200 ms
Normalm. chiuso (chiuso-aperto-chiuso)	400 ms

Alimentazione degli ingressi	Esterna	IDH...: 230 Vac (+10/-15%) 50/60 Hz ID...: 24 Vac (+10/-15%) 50/60 Hz o 28...36 Vdc (-20/+10%)
Classific. dei circuiti di misura (CEI EN 61010-1)	Categoria I: 24 Vac/Vdc (J5, J7, J20); Categoria III: 230 Vac (J8, J19)	
Corrente assorbita ingressi digitali in tensione a 24 Vac/Vdc	5 mA	
Corrente assorbita ingressi digitali in tensione a 230 Vac	5 mA	

Uscite analogiche (Y...)	
Tipo	0...10 V optoisolate su Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6 / a taglio di fase (PWM) optoisolate su Y3, Y4 (configurabili via softw.)
Lmax	30 m
Numero max	Small/Medium/Built-in driver/Extralarge 4 Y1...Y4 a 0...10 V Large 6 Y1...Y6 a 0...10 V
Alimentazione	esterna 24 Vac (+10/-15%) o 28...36 Vdc (+10/-20%) su VG(+), VG0(-) (classe 2)
Precisione	Y1...Y6 ± 2% fondo scala
Risoluzione	8 bit
Tempo di assestam.	Y1...Y6 Da 1 s (slew rate 10V/s) a 20 s (slew rate 0,5 V/s) selezionabile via SW
Carico massimo	1 kΩ (10 mA)

⚠ ATTENZIONE: Vedi nota ⁽⁴⁾ nel paragrafo "Avvertenze importanti".

Uscite digitali NO..., NC...	
Tipo:	Relè. Corrente minima di contatto: 50 mA.
Nr. max	8: SMALL; 13: MEDIUM/ BUILT-IN DRIVER; 18: LARGE; 29: EXTRALARGE
Distanza iso-	Le uscite relè hanno caratteristiche diverse a seconda del modello del controllo. Le uscite sono suddivisibili in gruppi. I relè appartenenti ad uno stesso gruppo hanno tra loro un isolamento di funzionamento e quindi devono essere sottoposti alla stessa tensione. Tra gruppo e gruppo vi è isolamento rinforzato quindi i relè possono essere sottoposti a tensioni diverse. In ogni caso tra ogni morsetto delle uscite digitali e il resto del controllo esiste il doppio isolamento.

Per quanto riguarda l'isolamento tra gruppi di relè, il tipo di relè e la potenza commutabile vedere il manuale cod. +0300020IT. Per le caratteristiche delle uscite SSR vedere il manuale cod. +0300020IT.

Modello con driver per valvola di espansione elettronica: vedere il manuale cod. +0300020IT.

Etichettatura Ingressi / Uscite

I controlli pC05+ si differenziano per la taglia e sono provvisti di ingressi e uscite e alimentazione alle sonde attive adatte per le varie applicazioni. Le caratteristiche che dipendono dalla taglia sono: numero massimo e natura degli ingressi/uscite; presenza o meno del display integrato; presenza del driver integrato per valvola di espansione.

Etich.	Tipo di segnale	Etich.	Tipo di segnale
U...	Ingressi/uscite universali, configurabili via software come:	Y...	Uscite analogiche 0...10 Vdc, uscite PWM
	Ingressi analogici:	ID...	Ingresso digitale a 24 Vac o 28...36 Vdc
	- sensori NTC , PTC, PT500, PT1000, sensori PT100	ID...H	Ingresso digitale a 230 Vac
	- segnali 0...1 Vdc o 0...10 Vdc, segnali 0/4...20 mA	NO...	Uscita a relè, contatto normalmente aperto
	- segnali 0...5 V per sonde raziometriche	NC...	Uscita a relè, contatto normalmente chiuso
	Ingressi digitali (non optoisolati):	C...	Uscita a relè, comune
	- contatti puliti (non optoisolati)	Tx/Rx, GND	Porta seriale
	- ingressi digitali veloci		
	Uscite analogiche (non optoisolate):		
	- segnali 0...10 Vdc - segnali PWM		

Technical characteristics

Plastic case	
Installation	Fitted on DIN rail as per DIN 43880 and IEC EN 50022
Material	Technopolymers
Self-extinguishing	V2 (according to UL94) and 850 °C (according to IEC 60695)
Temperature for the ball pressure test	125 °C
Creeping current resistance	≥ 250 V
Colour	White RAL 9016
Built-in terminal	Type PGD1 (132x64 pixel) with backlit keyboard

Other specifications	
Operating conditions	P+(3,5)*****0**(no Built-in terminal): -40/70°C, 90% UR no-condensing (*)
(*) with Ultracap module installed: -40/60 °C	P+(3,5)*****E**(with Built-in terminal): -20/60 °C, 90% UR no-condensing
Storage conditions	P+(3,5)*****0**(no Built-in terminal): -40/70 °C, 90% UR no-condensing
	P+(3,5)*****E**(with Built-in terminal): -30/70 °C, 90% UR no-condensing
Protection index	Models with USB port and/or with Ultracap module: IP20 in the front panel only
Control pollution situation	Models without USB port and without Ultracap module: IP40 in the front panel only
Class according to protection against electrical shocks	2
PTI of the insulating materials	to be integrated into Class I and/or II appliances in the versions without valve driver, Class I in versions with valve driver
Period of electrical stress on the insulat. parts	PCB: PTI250; insulation material: PTI 175
Type of actions	Long
Type of disconnection or microswitching	1C; 1Y for SSR versions
Category of resistance to heat and fire	Micro-switching
Aging characteristics (operational hours)	Category D (UL94-V2)
Number of automatic operating cycles	80.000
Rated impulse voltage	100.000 (EN IEC 60730-1); 30.000 (UL 60730)
	2500 V

Electrical characteristics

Power supply	
Small, Medium, Large, Extralarge: use a dedicated safety transformer rated in Class 2 from 50 VA.	
Built-in driver: use a dedicated safety transformer rated in Class II type 100 VA.	

Small, Medium, Large, Extralarge	24 Vac (+10/-15%), 50/60 Hz, external fuse from 2.5 A T	P (Vac) 45 VA	Vdc 28...36 (-20/+10%) Vdc external fuse type 2,5 A T	P (Vdc) 30 W
Built-in driver		90 VA	Not allowed	

⚠ WARNING: See note ⁽¹⁾ paragraph "Important Warnings".

Terminal block	with male/female plug-in connectors,
Cable section	min 0.5 mm² - max 2.5 mm²
Clock with battery	standard, precision 100 ppm
Buzzer	enabled by software, only with built-in terminal
Battery	Lithium "button" type code CR2430 voltage 3 Vdc (dimensions 24x3 mm)
Software class and structure	Class A
Surge protection category (CEI EN 61000-4-5)	Category III
Device not meant to be held in the hand when receiving power	

Inputs / Outputs (Universal inputs/outputs:)	
Analogue inputs, Lmax = 30m, maxim. number	Small Medium/Built-in driver/Extralarge Large
Probes: NTC CAREL (-50/90°C; R/T 10 kΩ ±1% a 25°C), NTC HT (0/150°C), PTC (600Ω...2200Ω), PT500 (-100/330°C), PT1000 (-100/400°C)	5 8 10

PT100 probes (-100/400°C)	2	3 (2 su U1...U5, 1 su U6...U8)	4 (2 su U1...U5, 1 su U6...U8, 1 su U9...U10)
signals 0...1 Vdc/0...10 Vdc (*) from probes pow. by control	max tot 5 5 6 10	max tot 8 8	max tot 10 10
signals 0...1 Vdc/0...10 Vdc (*) powered externally	max tot 8 8	max tot 10 10	max tot 12 12
inputs 0...20 mA /4...20 mA (*) from probes powered by the control	max tot 4 4 6: (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8)	max tot 7 7: (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8)	max tot 9 9: (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8, 2 su U9...U10)
inputs 0...20 mA /4...20 mA (*) powered externally	max tot 4 4 6: (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8)	max tot 7 7: (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8)	max tot 9 9: (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8, 2 su U9...U10)
signals 0...5 V (*) from raziom. probes pow. by control	5 6	6	6
Input precision: ± 0,3 % f.s.			
Time constant for each input: 0,5 s			
Classification of measuring circuits (CEI EN 61010-1): category I			

Digital inputs not opt.-isolated , Lmax = 30 m, max. num. free contacts	Small Medium/Built-in driver/Extralarge Large
	5 8 10
fast digital inputs: type: free contact, max current: 10 mA, max freq.: 2KHz and resolution: ±1 Hz	2 4: (max 2 su U1...U5, max 2 su U6...U8) 6: (max 2 su U1...U5, max 2 su U6...U8, 2 su U9...U10)

⚠ WARNING: See note ⁽²⁾ paragraph "Important Warnings".

Anal. outputs not opt.-isolated (max. nu.), Lmax = 30 m	Small Medium/Built-in driver/Extralarge Large
0...10 Vdc (*) (max current 2 mA)	5 8 10
PWM (output 0/3.3 Vdc, max. current 2 mA, frequency: 2KHz asynchronous, 100 Hz asynchronous)	5 8 10

Probe and terminal power supply	
+VDC	for supplying any active probes, the 24/21 Vdc ± 10% (*) (P+5*/P+3*) can be used, available to the +VDC (J2) terminal. The maximum deliverable current is 150 mA protected against short-circuits.
+5VREF	for supplying the 0 to 5 V raziometric probes, use the 5 Vdc (*) (± 5%) available to the +5VREF(J24) terminal. The maximum deliverable current is 60 mA.
Vterm	P+3*****21 Vdc ± 10% (*); P+5*****24 Vdc ± 10% (*)
To be used to power an external terminal as an alternative to the one connected to J10, Pmax = 1.5 W	

⚠ WARNING: See note ⁽³⁾ paragraph "Important Warnings".

- 🔌 Note for digital inputs:
- separate the probe and digital input cables as much as possible from inductive loads and power cables, to avoid any electromagnetic disturbances. Never lay power cables and signal cables in the same cable conduits (including those for electrical panels);
 - In the event of continuous voltage inputs (24 Vdc) it makes no difference whether the + or - is connected to the common terminal;
 - the capacity of the external contact of the digital inputs must be at least equal to 5 mA;

Digital inputs - Analogue outputs

Digital inputs (ID... IDH...)	
Type	Optically-isolated
Lmax	30 m
no opt.-isolated inputs at 24 Vac or 24 Vdc	
Small	8
Medium/Built-in driver/ Extralarge	12
Large	14
Normally open (open-closed-open)	200 ms
Normally closed (closed-open-closed)	400 ms
Input power supply	Esterna IDH...: 230 Vac (+10/-15%) 50/60 Hz ID...: 24 Vac (+10/-15%) 50/60 Hz o 28...36 Vdc (-20/+10%)
Classification of measuring circuits (CEI EN 61010-1):	Category I: 24 Vac/Vdc (J5, J7, J20); Category III: 230 Vac (J8, J19)
Absorbed current digital inputs at 24 Vac/Vdc	5 mA
Absorbed current digital inputs at 230 Vac	5 mA

Analogue outputs (Y...)

Type	0...10 V optically-isolated on Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6 / at cut-off (PWM) opt.-isolated on Y3, Y4 (configurable by softw.)
Lmax	30 m
Max number	Small/Medium/Built-in driver/ Extralarge 4 Y1...Y4 a 0...10 V Large 6 Y1...Y6 a 0...10 V
Power supply	external 24 Vac (+10/-15%) o 28...36 Vdc (+10/-20%) su VG(+), VG0(-) (class 2)
Precision	Y1...Y6 ± 2% full scale
Resolution	8 bit
Settling time	Y1...Y6 From 1 s (slew rate 10V/s) a 20 s (slew rate 0,5 V/s) selectable by SW
Maximum Load	1 kΩ (10 mA)

⚠ WARNING: See note ⁽⁴⁾ paragraph "Important Warnings".

Digital outputs NO..., NC...

Type:	Minimum relay contact current: 50 mA.
Nr. max	8: SMALL; 13: MEDIUM/ BUILT-IN DRIVER; 18: LARGE; 29: EXTRALARGE
Insulation distance	The relay outputs have different characteristics according to the controller model. The outputs can be divided into groups. The relays belonging to the same group have an operational insulation between them and thus must be subjected to the same voltage. Between one group and the other there is reinforced insulation, therefore the relays can be subjected to different voltages. In any case, between every terminal of the digital outputs and the rest of the controller there is double insulation.

As for the insulation between groups of relays, the type of relay and switchable power see manual code +0300020EN. For the characteristics of the SSR outputs, see manual code +0300020EN.

Model with driver for electronic expansion valve: see manual code +0300020EN.

Input / Outputs label

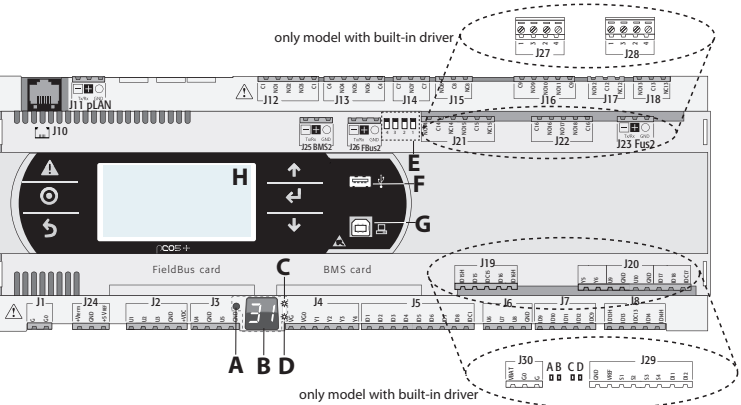
The pC05+ controllers are differentiated by their size and are equipped with inputs and outputs and active probe power supplies that are suitable for the various applications. The size-related characteristics are: max. number and nature of the inputs/outputs; whether or not it has an integrated display; presence of the integrated driver for the expansion valve

Label	Signal type	Label	Signal type
U...	Universal inputs/outputs, configur. via software such as:	Y...	Analogue outputs 0 to 10 Vdc, PWM outputs
	Analogue inputs:	ID...	Digital inputs to 24 Vac or 28 to 36 Vdc
	- sensors NTC , PTC, PT500, PT1000; sensors PT100	ID...H	Digital inputs to 230 Vac
	- signals 0 to 1 Vdc or 0 to 10 Vdc; signals 0/4 to 20 mA	NO...	Relay outputs, contact normally open
	- signals 0 to 5 V for raziometric probes	NC...	Relay outputs, contact normally closed
	Digital inputs (not opto-isolated):	C...	Relay outputs, common
	- free contacts (not opto-isolated)	Tx/Rx, GND	Serial port
	- fast digital inputs		
	Analogue outputs (not opto-isolated):		
	- signals 0 to 10 Vdc; signals PWM		

ITA		ENG
Morsetti di collegamento		
1	Connettore per l'alimentazione [G(+), G0(-)]	1 Power supply connectors [G(+), G0(-)]
2	+Vterm: alimentazione per terminale aggiuntivo	2 +Vterm: additional terminal power supply
3	+5VREF alimentazione per sonde raziometriche	3 +5VREF power supply for raziometric probes
3	Ingressi/uscite universali	3 Universal inputs/outputs
4	+VDC: alimentazione per sonde attive	4 +VDC: power supply for active probes
5	Tasto impostazione indiriz. pLAN, display secondario, LED	5 pLAN address setup key, secondary display, LED
6	VG: aliment. a tensione A (**) per uscita analogica optois.	6 VG: power supply at voltage A (**) for optoisolat. analog.output
7	VGO: aliment. per uscita analogica optoisolata a 0 Vac/Vdc	7 VGO: power supply for optoisolat. analogue output at 0 Vac/Vdc
7	Uscite analogiche	7 Analog outputs
8	ID: ingressi digitali a tensione A (**)	8 ID: digital inputs at voltage A (**)
8	ID.: ingressi digitali a tensione A (**)	8 ID.: digital inputs at voltage A (**)
9	IDH.: ingressi digitali a tensione B (**)	9 IDH.: digital inputs at voltage B (**)
10	Connettore telefonico pLAN per terminale/ download programma applicativo	10 pLAN telephone connector for terminal/download application programme
11	Connettore estraibile pLAN	11 pLAN removable connector
12, 13, 14:	Riservato	12, 13, 14: Reserved
15	Uscite digitali a relè	15 Relay digital outputs
16	Connettore BMS2	16 BMS2 connector
17	Connettore FieldBus2	17 FieldBus2 connector
18	Microinterruttori selezione FieldBus/ BMS	18 FieldBus/BMS selector micro-switch
19	Connettore FieldBus2	19 FieldBus2 connector
20	Connettore valvola elettronica A	20 Electronic Valve A connector
21	Connettore valvola elettronica B	21 Electronic Valve B connector
22	Connettore per modulo Ultracap esterno	22 Connector for external Ultracap module
23	Ingressi analogici e digitali driver esterno	23 External driver analogue and digital inputs
24	LED segnalazione stato valvola	24 Valve status signal LED
(*)	Tensione A: 24 Vac o 28...36 Vdc	(*) Voltage A: 24 Vac or 28 to 36 Vdc
(**)	Tensione B: 230 Vac - 50/60 Hz	(**) Voltage B: 230 Vac - 50/60 Hz

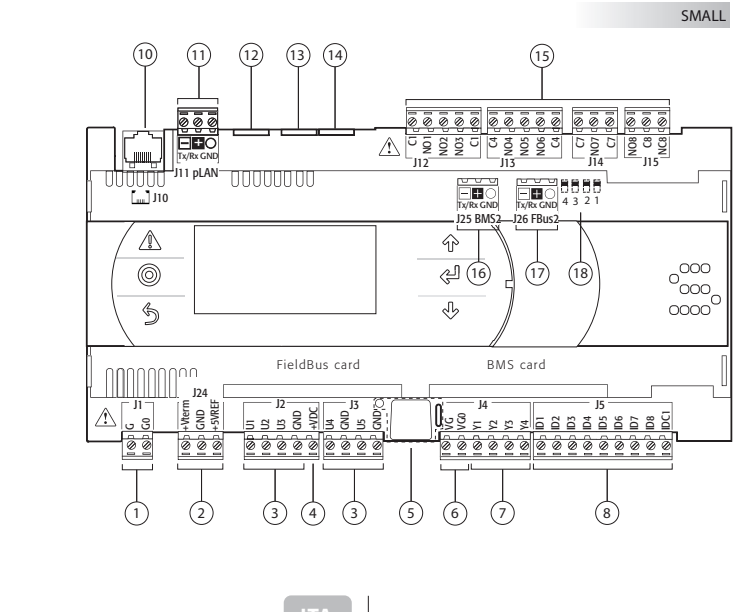
STRUTTURA

A	Tasto selezione indirizzo pLAN	A pLAN address selection key
B	Display indirizzo pLAN (*)	B pLAN (**) address display
C	LED presenza alimentazione	C Power supply presence LED
D	LED sovraccarico	D Overcharge LED
E	Microinterruttori FieldBus/BMS su porta J26 (**)	E FieldBus/BMS on port J26 micro-switch (**)
F	Porta USB Host (master) (*)	F USB Host (master) Port (*)
G	Porta USB Device (slave) (*)	G USB Slave (device) port (*)
H	Display principale	H Main Display
(*) presente nei modelli P+5..., non nei modelli P+3...		



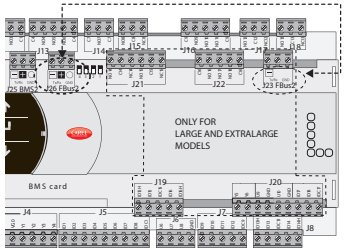
ITA		ENG
TASTIERA (BUILT-IN e PGDE)		
Tasto	Descriz.	Retro-illum. Funzioni
	Alarm	Bianco/ Rosso • Premuto insieme a UP fornendo alimentazione permette di cambiare l'indirizzo del controllo; • premuto insieme a Enter permette di accedere alle maschere di menù di sistema.
	Prq	Bianco/ Giallo -
	Esc	Bianco Ritorno livello superiore
	UP	Bianco • Premuto insieme a DOWN e ENTER permette di cambiare l'indirizzo del terminale (solo per terminali PGDE); • aumento valore.
	Enter	Bianco Conferma valore
	DOWN	Bianco • Premuto insieme a UP e ENTER permette di cambiare l'indirizzo del terminale (solo per terminali PGDE); • Diminuzione valore. • Pressione breve: visualizzazio-ne indirizzo pLAN; • Pressione lunga (> 5s): procedura di modifica indirizzo pLAN.
	Sele-zione indirizzo pLAN	-

ITA		ENG
KEYBOARD (BUILT-IN and PGDE)		
Key	Descriz.	Backlight Functions
	Alarm	White/ Red • Pressed together with UP and supplying power allows the controller address to be changed; • pressed together with Enter accesses to the system menu screen.
	Prq	White/ Yellow -
	Esc	White return high level
	UP	White • Pressed together with DOWN and ENTER allows the terminal address to be changed (only for PGDE terminal); • increase value.
	Enter	White confirm value
	DOWN	White • Pressed together with UP and ENTER allows the terminal address to be changed (only for PGDE terminal); • decrease value. • short press: shows pLAN address; • long press (> 5s): procedure for modifying the pLAN address.
	pLAN address selection	-



Porte seriali

I controlli pC05+ possiedono una seconda porta seriale BMS sul connettore J25 (BMS2) e una seconda porta FieldBus sul connettore J26 (FBus2). Nelle schede pC05+ versione Large e Extralarge è ancora presente il connettore J23 e riporta la scritta FBus2 come per il connettore J26. Dal punto di vista della gestione da applicativo si tratta infatti della stessa linea seriale e si devono usare indirizzi diversi per i dispositivi connessi ai 2 connettori, mentre dal punto di vista elettrico le porte sono indipendenti (un guasto elettrico nella porta J26 non influenza la porta J23). Vedere la tab. caratteristiche tecniche.



PORTE SERIALI

Seriale	Tipo/connettori	Caratteristiche
ZERO	pLAN/J10, J11	Integrata su scheda base RS485 pLAN Non optoisolata Connettori: Jack telefonico 6 vie + Estraibili 3 vie p. 5.08 Lunghezza massima: 500 m Numero massimo dispositivi collegabili: 32
UNO	BMS 1 Serial Card	Non integrata su scheda base
DUE	FieldBus 1 Serial Card	Non integrata su scheda base
TRE	BMS 2/ J25	Integrata su scheda base RS485 Slave Seriale optoisolata/non optoisolata(*) Connettore estraibile 3 vie p. 5.08 Lunghezza massima: 1000 m
QUATTRO	FieldBus 2 / J26 (e J23 su versione Large e Extralarge)	Integrata su scheda base RS485 Master/Slave (**) J23: non optoisolata, J26: optoisolata/non optoisolata Connettore estraibile 3 vie p. 5.08

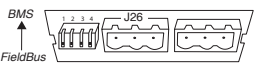
Nota: utilizzare cavo schermato AWG 20-22 a coppie twistate per i +/-; (*) disponibili i 2 modelli; (**) J26 configurabile

Configurazione porta J26

I controlli pC05+ sono dotati di 4 microinterruttori per configurare la porta seriale J26 (figura):

- microinterruttori tutti "IN BASSO": porta J26 impostata con hardware FieldBus;
- microinterruttori tutti "IN ALTO": porta J26 impostata con hardware BMS (La porta seriale rimane comunque la FieldBus2 a livello software all'interno dell'ambiente di programmazione);
- short press: shows pLAN address;
- long press (> 5s): procedure for modifying the pLAN address.

La configurazione di fabbrica è: porta FieldBus.



Connessione in rete tra controlli

Nel pC05+ ci sono tre tipi di seriali: pLAN, FieldBus, BMS. La porta seriale Fieldbus RS485 ha hardware di tipo Master, mentre la porta seriale BMS RS485 ha hardware di tipo Slave. I protocolli da utilizzare sulla porta Fieldbus RS485 sono, per natura stessa della porta, di tipo Master (Carel Master o Modbus RTU Master), anche se possono essere utilizzati in casi particolari quelli di tipo Slave (Carel Slave o Modbus RTU Slave), con i dovuti accorgimenti. Analogamente sulla porta BMS RS485, i protocolli da utilizzare sono di tipo Slave, anche se con i dovuti accorgimenti è possibile avere protocolli di tipo Master.

Collegamento terminale

Il controllo e il terminale sono connessi in rete pLAN.

1: CONTROLLO PCO SINGOLO

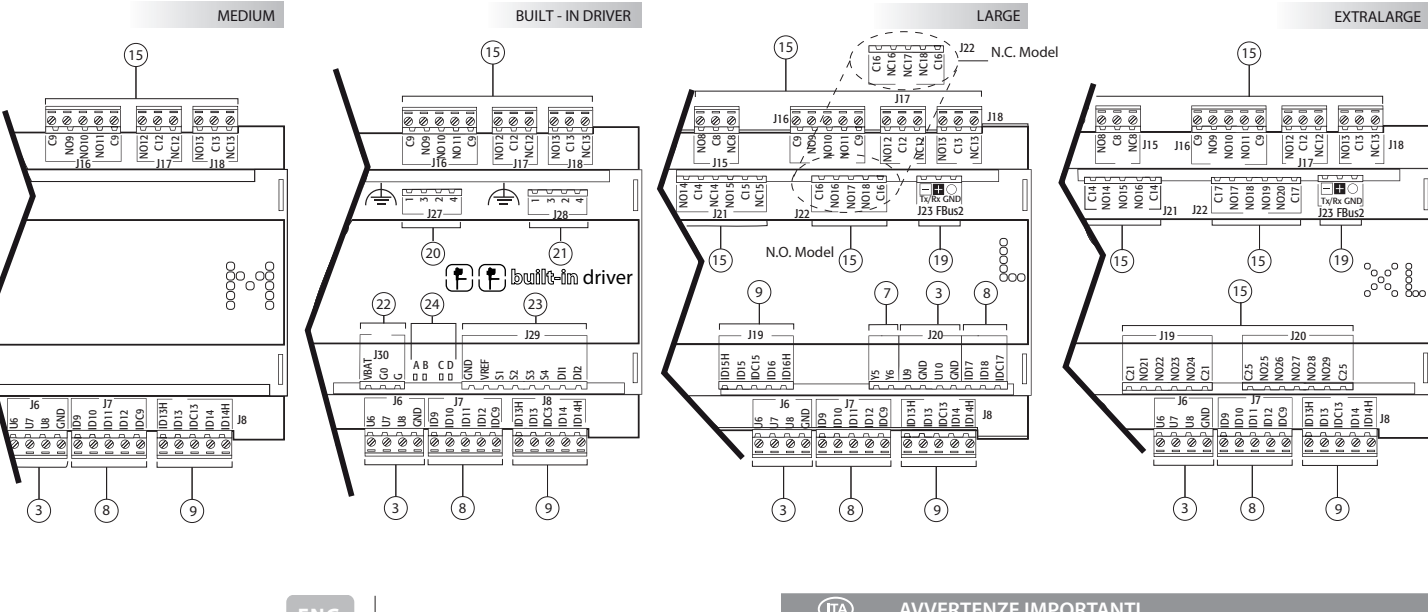
Nel collegamento del controllo al terminale occorre tener presente i seguenti vincoli:

- la lunghezza totale della rete pLAN non deve superare i 500 m. Quindi se il terminale è stato remotato la lunghezza del cavo del terminale entra nel computo totale della lunghezza;
- il cavo telefonico non schermato si può utilizzare per una lunghezza massima di 50 m. Oltre questa lunghezza utilizzare un cavo schermato tripolare;
- oltre i 200 m l'alimentazione del terminale deve essere fornita separatamente;
- è possibile collegare al massimo 3 terminali allo stesso controllo pC0. I terminali devono essere dello stesso tipo (es. tutti PGD1). 1 terminale è alimentato dal controllo, gli altri due sono alimentati esternamente;
- tranne PGD0/ PGD1/PGDE gli altri terminali vanno alimentati con alimentazione separata.

2: CONTROLLO PCO IN RETE PLAN

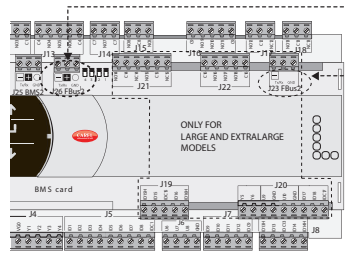
Nel caso di terminale connesso ad un controllo pC0, a sua volta collegato in rete pLAN ad altri controlli, il terminale è alimentato direttamente dal controllo. Prestare attenzione per evitare che una doppia alimentazione raggiunga il terminale. A questo scopo impostare i ponticelli J14 e J15 della scheda TCONN6J000, tramite i quali è possibile interrompere il passaggio della corrente di alimentazione.

IMPOSTAZIONE DELL'INDIRIZZO DEL TERMINALE E CONNESSIONE CONTROLLO-TERMINALE
Dopo aver impostato l'indirizzo del controllo (vedere paragrafo precedente), per stabilire la connessione controllo-terminale occorre impostare l'indirizzo del terminale. Seguire la procedura descritta nel manuale d'uso cod. +03000020IT.



Serial ports

pC05+ controllers have a second BMS serial port on the J25 connector (BMS2) and a second FieldBus port on the J26 connector (FBus2). In the pC05+ cards, version Large and Extralarge, the J23 is also present and is labeled FBus2 as for connector J26. From the point of view of the application management, it is, in fact, the same serial line and different addresses must be used for the devices connected to the 2 connectors, while from the electrical point of view, the ports are independent (an electrical failure on port J26 does not effect J23). See the technical characterist. table.



SERIAL PORTS

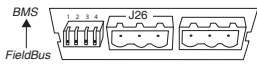
Serial	Type/connectors	Specifications
ZERO	pLAN/J10, J11	Integrated on main board RS485 pLAN Not optically-isolated Connectors: 6-way telephone jack + 3-way removable p. 5.08 Max length: 500 m Maximum number of connected devices: 32
ONE	BMS 1 Serial Card	Not integrated on main board
TWO	FieldBus 1 Serial Card	Not integrated on main board
THREE	BMS 2/ J25	Integrated on base card RS485 Slave Serial opt.isolated/not opto-isolated(*) 3-way removable connector 5.08 Maximum length: 1000 m
FOUR	FieldBus 2 / J26 (and J23 on Large and Extralarge version)	Integrated on base card RS485 Master/ Slave (**) J23: not optically-isolated , J26: opt.-isolated/not opt.-isolated 3-way removable connector 5.08

Note: use twisted pair shielded cable AWG 20-22 for the +/-; (*) available in 2 models; (**) J26 configurable

Port J26 configuration

pC05+ controllers are equipped with 4 micro-switches to configure the serial port J26 (figure):

- all micro-switches "DOWN": port J26 set with FieldBus hardware;
- all micro-switches "UP": port J26 set with BMS (The serial port, however, remains FieldBus2 at the software level inside the programming environment.) hardware;
- The factory setting is: FieldBus port.



Network connection between controllers

In the pC05+ there are three types of serials: pLAN, FieldBus and BMS. The RS485 Fieldbus port has Master type hardware while the RS485 BMS port has Slave type hardware. The protocols to be used on the RS485 Fieldbus port are, due to the nature of the port itself, Master type (Carel Master or Modbus RTU Master), even if Slave type (Carel Slave or Modbus RTU Slave) can be used in certain cases with the appropriate expedients. Similarly, on the RS485 BMS port, the protocols to be used are Slave type, even if with the appropriate expedients, Master-type protocols are possible.

Note: the pLAN network is multi-master: each controller can be Master or Slave at the same time.

Connecting the terminal

The controller and terminal are connect in the pLAN network

1: PCO SINGLE CONTROLLER

In connecting the controller to the terminal, the following requirements must be applied:

- the total length of the pLAN network must not exceed 500m. Therefore, if the terminal is remote, the length of the cable from the terminal is part of the total length computation;
- unshielded telephone cable can be used for a max. length of 50m. If this length is exceeded, us a tri-polar shielded cable;
- over 200 m, power supply must be provided separately to the terminal;
- a max. of 3 terminals can be connected to the same pC0 controller. The terminals must be of the same type (e.g., type PGD1). 1 terminal is supplied by the controller, the other two are externally powered.
- except for PGD1/PGD1/PGDE, the other terminals are powered separately.

2: PCO CONTROLLER IN PLAN NETWORK

In the case of a terminal connected to a pC0 controller which is then connected to other controllers in the pLAN network, the terminal is supplied directly by the controller. Pay close attention to prevent the terminal from receiving a double power supply. For this purpose, set jumpers J14 and J15 on the TCONN6J000 card, through which the passage of the power supply can be interrupted

SETTING THE TERMINAL ADDRESS AND CONTROLLER-TERMINAL CONNECTION

After having set the controller address (see the previous paragraph), in order to establish the controller-terminal connection, the terminal address must be set. Follow the procedure described in user manual code +03000020EN.

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.

ATTENZIONE: l'installazione del prodotto deve obbligatoriamente comprendere la connessione di messa a terra, usando l'apposito morsetto giallo-verde in morsetteria. Non utilizzare il neutro come connessione a terra.

Smalimento del prodotto

L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

Attenzione: per la versione "pC05+ built-in driver" è obbligatorio il collegamento del secondario del trasformatore a terra (G0 a terra). L'utilizzo del modulo ultracap è possibile solo se il controllo è alimentato in corrente alternata (24Vac).

Attenzione:

- prevedere per le sonde attive (0...1 V, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA) alimentate esternamente, per evitare di danneggiare irreparabilmente il controllo, adeguate misure di protezione di corrente, che deve essere mantenuta < 100 mA; le sonde raziometriche possono essere alimentate solo dal controllo;
- all'accensione, gli ingressi/uscite universali rimangono cortocircuitati a GND per circa 500ms fino al termine della fase di configurazione.

Attenz: se la lunghezza supera i 10 m prevedere un cavo schermato con schermo connesso a terra. In ogni caso la lunghezza max consentita è 30 m.

Attenzione:

- per lunghezze > 10 m si prescrive un cavo schermato con schermo connesso a terra;
- ad un'uscita analogica optoisolata di tipo 0...10 Vdc si possono collegare in parallelo altre uscite dello stesso tipo, oppure una tensione esterna. La tensione risultante sarà quella maggiore. Non è garantito il corretto funzionamento nel caso si colleghino attuatori con ingresso in tensione;
- alimentare le uscite analogiche VG-VGO con la stessa tensione presente su G-G0: connettere G a VG e G0 a VGO. Questo è valido sia per alimentazioni in alternata sia in continua; nel caso di uscite a taglio di fase (PWM) si fa notare che il sincronismo (zero crossing) è prelevato da G/G0 e solo con alimentazione 24 Vac e non Vdc.

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 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.

WARNING: 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 conduits.

Disposal of the product:

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

Warning: for pC05+ with built-in driver the secondary winding of the power supply transformer (G0) must be earthed. Ultracap module can be used only if the controller is powered by using alternating current (24Vac).

Warning:

- provide adequate current protection measures for externally powered active probes (0 to 1 V, 0 to 10 V, 0 to 20 mA, 4 to 20 mA), to prevent irreparable damage to the controller, which must be maintained at < 100 mA; the raziometric probes can be powered only by the controller;
- at power on, universal inputs/outputs are short circuited to GND for about 500ms up to the end of the configuration.

Warning: if the length exceeds 10m, provide a shielded cabled with the shield earthed. In any case, the maximum length permitted is 30 m.

Warning:

- lengths > 10 m require a shielded cable with the shield earthed;
- other inputs of the same type or an external voltage can be connected in parallel to an optically-isolated analogue output type 0 to 10 Vdc. The resulting voltage is the higher one. Proper operation is not guaranteed if actuators with inputs under power are connected;
- supply analogue VG-VGO outputs with the same voltage present on G-G0; connect G to VG and G0 to VGO. This is valid for both alternating and continuous current; in the event of cut-off outputs (PWM) please note that synchronization (zero crossing) is taken from G/G0 and only with 24Vac and not Vdc.