

c.pco Commande électronique programmable / Electronic programmable control



Dimensions / Dimensions (mm)

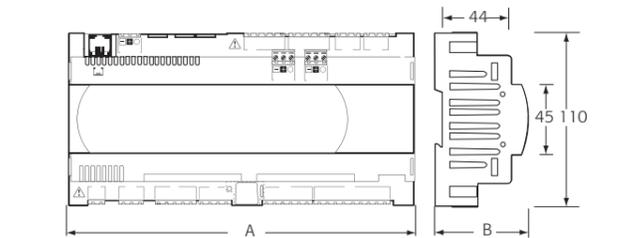


Fig. 1

	Small	Medium	Built-in driver	Large	Extralarge
A	227,5	315	315	315	315
B - avec et sans terminal intégré	70	70	70	70	70
B - with or without built-in terminal					
B - avec module ULTRACAP (option non compatible avec la vers. du produit munie de la fonction NFC)	-	-	75	-	-
B - with ULTRACAP module (not compliant with NFC option)					



Description

c.pco est une commande électronique programmable à microprocesseur mise au point par CAREL ; elle vise à offrir de nombreuses applications dans le secteur du conditionnement de l'air, du refroidissement et, en général, du secteur HVAC et R. Elle peut être connectée par le biais d'un réseau LAN Ethernet à toutes les commandes de la famille c.pco et par un réseau pLAN aux terminaux de la gamme pGD. Le programme applicatif, créé dans l'environnement de développement c.suite, est chargé sur la commande par l'intermédiaire du port Ethernet ou du port USB à l'aide du logiciel c.factory, disponible sur le site <http://ksa.carel.com>.

Caractéristiques techniques

Boîtier plastique	
Montage	possibilité d'accrochage sur rail DIN selon les normes DIN 43880 and CEI EN 50022
Matériau	technopolymère
Autoextinction	V2 (selon UL94) et 850 °C (selon IEC 60695)
Température d'essai avec la bille	125 °C
Résistance aux courants glissants	≥ 250 V
Couleur	Blanc RAL 9016
Terminal intégré	132x64 pixels avec clavier rétroéclairé

Autres caractéristiques	
Conditions de fonctionnement	P+5*****0** (sans term. intégré): -40/70 °C, 90 % HR sans cond. (*) P+5*****E** (avec term. intégré): -20/60 °C, 90 % HR sans cond. (*)
⁽¹⁾ avec module Ultracap monté: -40/60 °C	
Conditions de stockage	P+5*****0** (avec term. intégré): -40/70 °C, 90 % HR sans cond. P+5*****E** (avec term. intégré): -30/70 °C, 90 % HR sans cond.
Degré de protection	Mod. avec port USB et/ou avec module Ultracap: IP20 seulement pour le panneau avant

Condit. de pollution du disp. de commande	2
Classe selon la prot. contre les décharges électriq.	classe I
PTI des matériaux d'isolation	PCB: PTI 250 V ; matériau d'isolation: PTI 175
Période sollicitations électr. des parties isolantes	longue
Type d'actions	1C; 1Y pour les versions à SSR
Type de déconnexion ou micro-interruption	micro-interruption
Catégorie de résistance à la chaleur et au feu	Catégorie D (UL94-V2)
Caract. de vieillissement (heures de fonction.)	80 000
Tension d'impulsion nominale	2500 V
Structure et classe du logiciel	Classe A

☞ **Rem.**: les versions avec afficheur LCD prévoient une fonction d'auto-extinction après 30 minutes d'inactivité. Cet intervalle peut être modifié à l'aide du programme applicatif, mais il NE DOIT PAS être désactivé, car il réduit la durée de vie utile du rétroéclairage.

Caractéristiques électriques

Alimentation: Small, Medium, Large, Extralarge ; utiliser un transformateur de sécurité dédié, de classe 2, de 50 VA.

Built-in driver : utiliser un transformateur de sécurité dédié, de classe II, de 100 VA.

	Vca (+10/-15 %), 50/60 Hz,	P (Vca)	Vcc (-20/+10 %)	P (Vcc)
Small	24 Vca (+10/-15 %), 50/60 Hz,	45 VA	28...36 Vcc (-20/+10 %)	30 W
Medium	fusible extérieur de 2,5 AT		fusible extérieur de 2,5 AT	
Large				
Extralarge				
Built-in driver		90 VA		Non autorisé

▲ **ATTENTION !** Voir remarque⁽¹⁾ au paragraphe « Avertenze importanti/Avvertissements importants ».

Plaque à bornes	avec connecteurs mâle/femelle amovibles
Section des câbles	min 0,5 mm ² - max 2,5 mm ²
Buzzer	pouvant être activé par logiciel, seulement avec terminal intégré
USB	le port USB sert à l'entretien. Se munir de protections appropriées contre les décharges électrostatiques avant l'utilisation
Cat. d'immunité aux ondes de choc (CEI EN 61000-4-5)	Catégorie III
Dispositif non destiné à être pris en main quand il est alimenté	

Entrées/sorties

Entrées/sorties universelles:

Entrées analogiques, nombre maximum	Small	Medium/ Built-in driver/ Extralarge	Large
sondes NTC CAREL (-50/90 °C ; R/T 10 kΩ ±1 % à 25 °C), NTC HT (0T150 °C), PTC (6000...2200Ω), PT500 (-100T300 °C), PT1000 (-100T400 °C)	5	8	10
sonde PT100 (-100T400 °C)	2	3 (2 sur U1...U5, 1 sur U6...U8)	4 (2 sur U1...U5, 1 sur U6...U8, 1 sur U9...U10)

signaux 0...1 Vcc/0...10 Vcc (*) depuis sondes alimentées par la commande	5	6	6
signaux 0...1 Vcc/0...10 Vcc (*) ; alimentation externe	total 5 max.	8	total 10 max.
	total 8 max.		

entrées 0...20 mA/4...20 mA (*) depuis sondes alimentées par la commande	4	6 : (4 max. sur U1...U5, 3 sur U6...U8)	6 : (4 max. sur U1...U5, 3 sur U6...U8, 2 sur U9...U10)
	total 4 max.		total 9 max.
	total 7 max.		

entrées 0...20 mA/4...20 mA (*) ; alimentation externe	4	7 : (4 max. sur U1...U5, 3 sur U6...U8)	9 : (4 max. sur U1...U5, 3 sur U6...U8, 2 sur U9...U10)
	total 4 max.		total 9 max.
	total 7 max.		

signaux 0...5 V (*) depuis sondes ratiométriques alimentées par la commande	5	6	6
Précision des entrées: ± 0,3 % d.t.			
Constante de temps pour chaque entrée: 0,5 s			
Classement des circuits de mesure (CEI EN 61010-1): catégorie I			

Entrées numériques non optoisolées, nbre maxi	Small	Medium/ Built-in driver/ Extralarge	Large
contacts sans potentiel	5	8	10
entrées numériques rapides : type: contact sans potentiel, courant max.: 10 mA, fréq. max.: 2 kHz et résolution: ±1 Hz	2	4 (2 max. sur U1...U5, 2 max. sur U6...U8)	6 (2 max. sur U1...U5, 2 max. sur U6...U8, 2 sur U9...U10)

▲ **ATTENTION !** Voir remarque⁽¹⁾ au paragraphe « Avertenze importanti/Avvertissements importants ».

Sorties analogiques non optoisolées (nbre maxi)	Small	Medium/ Built-in driver/ Extralarge	Large
0...10 Vcc (*) (courant maximum 2 mA)	5	8	10
PWM (sortie 0/3.3 Vcc, courant max. 2 mA, fréq: 2 kHz asynchr., 100 Hz asynchr.)	5	8	10

Alimentation sondes et terminaux

+VCC les 24 Vcc ± 10 % (*), disponibles sur la borne +VDC (J2), peuvent être utilisés pour l'alimentation d'éventuelles sondes actives. Le courant max. délivrable est de 150 mA, protégé contre les courts-circuits.

+5VREF pour l'alimentation des sondes ratiométriques 0...5 V, utiliser les 5 Vcc (*) (± 5 %) disponibles sur la borne +5VREF (J24).

Le courant maximum délivrable est de 60 mA.

Vterm 24 Vdc ± 10 % (*). A utiliser pour alimenter un terminal extérieur en alternative à celui connecté à J10, Pmax = 1,5 W

(*) classe 2.

Entrées numériques optoisolées (ID... IDH...)	n.bre d'entrées opt. à 24 Vca ou 24 Vcc	n.bre d'entrées optisol. à 24 Vca ou 230 Vca (50 Hz)
Nombre maximum	8	Néant
	Small	Medium/ Built-in driver/ Extralarge
	5	12
	Large	14
Temps minimum de détection de l'impulsion aux entrées numériques	Norm. ouvert (ouvert-fermé-ouvert) Norm. fermé (fermé-ouvert-fermé)	200 ms 400 ms
Alimentation des entrées	Extérieure	IDH...: 230 Vca (+10/-15 %) 50/60 Hz ID...: 24 Vca (+10/-15 %) 50/60 Hz ou 28...36 Vcc (-20/+10 %)
Clas. des circuits de mesure (CEI EN 61010-1)	Catégorie I: 24 Vca/Vcc (J5, J7, J20) ; Catégorie III: 230 Vca (J8, J19)	
Courant absorbé par les entrées numériques sous tension à 24 Vca/Vcc		5 mA
Courant absorbé par les entrées numériques sous tension à 230 Vca		5 mA

Sorties analogiques optisolées (Y...)

Type	0...10 V optisolées sur Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6/à coupure de phase (PWM) optisolées sur Y3, Y4 (config. via logiciel)
Nombre max.	Small/Medium/Built-in driver/Extralarge
	4
	Large
	6
Alimentation	extérieure 24 Vca (+10/-15 %) ou 28...36 Vcc (+10/-20 %) sur VG(+), VGO(-) (classe 2)
Précision	Y1...Y6 ± 2 % déviation totale
Résolution	8 bits
Temps de stabilis.	Y1...Y6 1s (vitesse de balayage 10 V/s) à 20 s (vitesse de balayage 0,5 V/s), sélectionnable par logiciel
Charge maximum	1 kΩ (10 mA)

Sorties numériques NO..., NF...

Nbre maxi sorties: 8: SMALL ; 13: MEDIUM/BUILT-IN DRIVER ; 18: LARGE ; 29: EXTRALARGE

Les sorties des relais ont des caractéristiques différentes selon le modèle de la commande. Les sorties peuvent être réparties en groupes. Les relais appartenant au même groupe sont séparés par une isolation fonctionnelle et doivent donc être soumis à la même tension. L'isolation entre un groupe et l'autre est renforcée ; les relais peuvent donc être soumis à des tensions différentes. En tout cas, il y a une double isolation entre les bornes des sorties numériques et le reste de la commande. En ce qui concerne l'isolation entre groupes de relais, le type de relais, la puissance commutable et les caractéristiques des sorties SSR, voir le manuel correspondant. - Modèle avec driver pour vanne d'expansion électronique: voir le manuel correspondant.

Caractéristiques de l'horloge interne

Précision de l'horloge interne:	15 ppm en conditions de température normale de fonctionnement.
Caractéristiques de la batterie amovible:	batterie bouton au lithium, BR2330, 3 Vcc
Durée de la batterie:	5 années minimum en conditions de température normale de fonctionnement
Règles pour le remplacement de la batterie:	la batterie ne doit pas être remplacée ; contacter Carel pour la remplacer. Remplacer la batterie si l'heure n'est pas actualisée lors du nouvel allumage du produit.
Utilisation de la batterie:	la batterie sert uniquement à garantir le fonctionnement correct de l'horloge quand le produit n'est pas alimenté.

L'utilisation du produit aux plages extrêmes de température de fonctionnement réduit la durée de vie de la batterie et la précision de l'horloge.

Longueur maximale des câbles de raccordement:

- 10 m de câble non blindé ;
- 30 m de câble blindé avec connexion à la terre des deux côtés, pour entrées universelles, entrées numériques et sorties analogiques.
- 30 m de câble non blindé, pour sorties numériques.

MENU DU SYSTÈME - CONFIGURATIONS PRINCIPALES: ETHERNET ET HORLOGE

La pression simultanée et prolongée, pendant 3 s, des boutons Alarm ▲ + Enter ↻ du terminal built-in ou du terminal pGDÉ permet d'accéder aux masques du menu du système. Sélectionner par ↑ ↓ le menu Setting, et saisir, s'il a été activé, le mot de passe de protection. À partir du menu SETTING, on peut accéder aux configurations suivantes:

- **PASSWORD (MOT DE PASSE)** : modification du mot de passe du menu du système ;
- **DATE/TIME (DATE/HEURE)** : réglage de l'horloge interne de la pCO ;
- **TCP/IP SETTINGS (CONFIGURATIONS TCP/IP)** : paramètres de configuration du réseau Ethernet.

Configuration des paramètres du réseau

Entrer dans le menu **TCP/IP SETTINGS**: si le réseau est desservi par un routeur faisant fonction de serveur DHCP, utiliser la configuration de défaut, soit DHCP: ON. Dans ce dernier cas, les champs suivants ne peuvent pas être modifiés et contiennent les valeurs IP/Mask/Gateway/DNS fournies par le serveur DHCP. Si le routeur serveur DHCP n'est pas présent, le DHCP doit être réglé sur off et au moins les champs IP et Mask doivent être saisis. Dans les deux cas susmentionnés, les adresses fournies par le serveur ou saisies manuellement doivent être conformes aux configurations des applications installées dans les différents pCO en réseau ; voir le manuel correspondant avant de connecter le réseau.

▲ **ATTENTION !** Voir remarque⁽¹⁾ au paragraphe « Avertissements importants ».



Description

c.pco is a programmable microprocessor electronic controller developed by CAREL for use in many applications in the air-conditioning, refrigeration and HVAC/R sector in general. The controller can be connected over an Ethernet LAN to all c.pco family controllers, and over a pLAN to the pGD terminals. The application program, created in the c.suite development environment, is loaded on the controller via the Ethernet port or USB port using the c.factory software, available on the website <http://ksa.carel.com>.

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	132x64 pixel with backlit keypad

Other specifications

Operating conditions	P+5*****0** (no Built-in terminal): -40/70°C, 90% UR no-condensing (*) P+5*****E** (with Built-in terminal): -20/60 °C, 90% UR no-condensing
⁽¹⁾ with Ultracap module installed: -40/60 °C	
Storage conditions	P+5*****0** (no Built-in terminal): -40/70 °C, 90% UR no-condensing P+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	2
Class according to protection against electrical shocks	class I
PTI of the insulating materials	PCB: PTI250; insulation material: PTI 175
Period of electrical stress on the insulat. parts	long
Type of actions	1C; 1Y for SSR versions
Type of disconnection or microswitching	Micro-switching
Category of resistance to heat and fire	Category D (UL94-V2)
Aging characteristics (operational hours)	80,000
Rated impulse voltage	2500 V
Software class and structure	class A

☞ **Note:** Versions with LCD feature has an auto-off function after 30 minutes of no activity. This time can be changed in the application program, but MUST NOT BE disabled because it reduces the backlight useful life.

Electrical characteristics:

Poer 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.

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

▲ **WARNING/ATTENTION:** See note⁽¹⁾ paragraph "Important Warnings/Avvertissement importanti".

Terminal block	with male/female plug-in connectors,
Cable section	min 0.5 mm ² - max 2.5 mm ²
Buzzer	enabled by software, only with built-in terminal
USB	the USB port is used for maintenance. Provide the appropriate protection against ESD before use
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:

Analoge inputs, maxim. number	Small	Medium/Built-in driver/Extralarge	Large
Probes: NTC CAREL (-50/90°C; R/T 10 kΩ ±1% à 25°C), NTC HT (0T150°C), PTC (6000...2200Ω), PT500 (-100T300°C), PT1000 (-100T400°C)	5	8	10
PT100 probes (-100T400°C)	2	3 (2 on U1...U5, 1 on U6...U8)	4 (2 on U1...U5, 1 on U6...U8, 1 on U9...U10)

signals 0...1 Vdc/0...10 Vdc (*) from probes pow. by control	5	6	6
signals 0...1 Vdc/0...10 Vdc (*) powered externally	max tot 5	8	total 10
	max tot 8		

inputs 0...20 mA /4...20 mA (*) from probes powered by the control	4	6: (max 4 on U1...U5, 3 on U6...U8)	6: (max 4 on U1...U5, 3 on U6...U8, 2 on U9...U10)
inputs 0...20 mA /4...20 mA (*) powered externally	max tot 4	7: (max 4 on U1...U5, 3 sur U6...U8)	max tot 9 (max 4 on U1...U5, 3 on U6...U8, 2 on U9...U10)
	max tot 7		

signals 0...5 V (*) from raziom. probes pow. by control	5	6	6
---	---	---	---

Input precision: ± 0,3 % f.s.	
Time constant for each input: 0,5 s	
Classification of measuring circuits (CEI EN 61010-1): catégorie I	

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

▲ **WARNING/ATTENTION:** See note⁽²⁾ paragraph "Important Warnings / Avvertissement importants".

Anal. outputs not opt.-isolated (max. nu.)	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, frequ.: 2kHz asynchr., 100 Hz asynchr.)	5	8	10

Probe and terminal power supply	
+VDC	for supplying any active probes, the 24 Vdc ± 10% (class 2) 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 ratiometric probes, use the 5 Vdc (class 2) (± 5%) available to the +5VREF (J24) terminal. The maximum deliverable current is 60 mA.
Vterm	24 Vdc ± 10% (*). Used to power an external terminal alternative to the one connected to J10, Pmax = 1.5W

Optically-isolated digital inputs (ID... IDH...)	no. opt.-isolated inputs 24 Vac o 24 Vdc	no. opt.-isolated inputs 24 Vac o 230 Vac (50 Hz)
	8	Nessuno
Maximum number	Small	Medium/Built-in driver/ Extralarge
	5	12
	Large	14
Min. digital input pulse detection time	Normally open (open-closed-open) Normally closed (closed-open-closed)	200 ms 400 ms
Input power supply	External	IDH...: 230 Vca (+10/-15%) 50/60 Hz ID...: 24 Vca (+10/-15%) 50/60 Hz o 28...36 Vdc (-20/+10%)

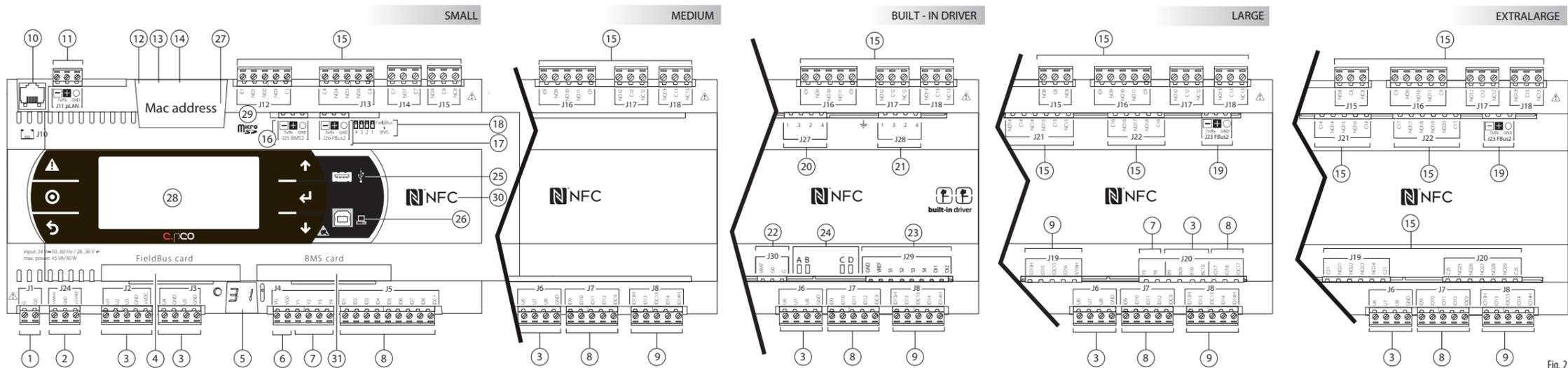


Fig. 2

BORNES ET CONNECTEURS

- 1 Connecteur pour l'alimentation [G (+), G0 (-)]
- 2 +Vterm: alimentation pour terminal supplémentaire
- 3 +5 VREF alimentation pour sondes ratiométriques
- 4 Entrées/sorties universelles
- 5 Carte FieldBus optionnelle
- 6 bouton de configuration de l'adresse pLAN, Afficheur adresse pLAN, Diode jaune indiquant la présence de l'alimentation et Diode rouge de surcharge +VCC
- 7 VG: aliment. sous tension A (*) pour sortie analogique optois.
- 8 VG0: aliment. pour sortie analogique optoisolée à 0Vca/Vcc
- 9 Sorties analogiques
- 10 ID.: entrées numériques sous tension A (*)
- 11 IDH...: entrées numériques sous tension A (**)
- 12 IDH...: entrées numériques sous tension B (**)
- 13 Connecteur de téléphone pour terminal
- 14 Connecteur amovible réseau terminaux
- 15 Réserve
- 16 Connecteur Ethernet 1
- 17 Connecteur Ethernet 2
- 18 Sorties numériques vers relais
- 19 Connecteur BMS2
- 20 Connecteur FieldBus2
- 21 Micro-interrupteurs de sélection FieldBus/BMS
- 22 Connecteur FieldBus2
- 23 Connecteur vanne électronique A
- 24 Connecteur vanne électronique B
- 25 Connecteur pour module Ultracap extérieur
- 26 Entrées analogiques et numériques driver extérieur
- 27 Diode de signalisation état vanne
- 28 Diode de signalisation état vanne
- 29 jaune: fermeture vanne – vert: ouverture vanne
- 30 Port USB Host (maître) (*)
- 31 Port USB Device (esclave) (*)
- 32 Port USB Device (slave) port (*)
- 33 Connecteur faston de mise à la terre port Ethernet
- 34 Afficheur intégré et clavier
- 35 µSD Slot
- 36 NFC
- 37 Carte BMS optionnelle
- 38 (*) Tension A: 24 Vca ou 28...36 Vcc
- 39 (**) Tension B: 230 Vca - 50/60 Hz

Configuration port J26

Les commandes c.pco sont dotées de 4 micro-interrupteurs pour configurer le port série J26 :
 - micro-interrupteurs tous « EN BAS » : port J26 configuré via le matériel FieldBus;
 - micro-interrupteurs tous « EN HAUT » : port J26 configuré via le matériel BMS (*).
 La configuration d'usine est : port FieldBus.
 (*) Le port série reste toutefois le FieldBus2 pour le logiciel de l'environnement de développement c.suite.

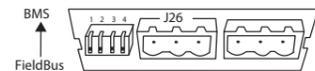


Fig. 3

CARACTÉRISTIQUES DES PORTS DE COMMUNICATION Ports série

Lignes de communication disponibles :

- Ligne de type RS485, type Master FieldBus2, optoisolée ou non optoisolée, en fonction du modèle.
- Ligne de type RS485, type Slave BMS2, optoisolée ou non optoisolée, en fonction du modèle.
- 1 ligne RS485 pLAN Slave pour afficheur ou autres utilisations

Nombre maximal de terminaux raccordables:

- un terminal de la famille pGD1 ou un pLDPRO s'ils sont alimentés par la c.pCO; max. 3 en cas d'alimentation externe.
 - max. 8 terminaux thlune avec alimentation externe.
 - un terminal pGDTouch, avec alimentation externe.
- Tous les terminaux pGD1, pLDPRO, thTUNE doivent être raccordés au port pLAN. Le terminal pGDTouch doit être raccordé au port BMS.

Longueur maximale des câbles de raccordement:

- 2 m avec câble non blindé ;
- 50 m avec câble blindé AWG24, muni de raccordement à la terre des deux côtés, pour les terminaux alimentés par la commande
- 500 m avec câble blindé AWG24, muni de raccordement à la terre des deux côtés, pour le port de com. pLAN
- 1000 m avec câble blindé AWG24, muni de raccordement à la terre des deux côtés, pour les autres ports de communication avec un débit en bauds nominal de 38,4 kb/s.

Sur les cartes c.pCO, versions Large et Extralarge, le port série FBUS2 est présent sur le connecteur J26, ainsi que sur le connecteur J23. Pendant le développement de l'application, il faudra utiliser des adresses différentes, car il s'agit de la même ligne.

µSD (dans les modèles prévus à cet effet)

La mémoire µSD sert à accroître l'espace de mémoire de la c.pCO ; les utilisations typiques sont les suivantes :

- Espace pour pages Web
- Stockage de plusieurs logiciels applicatifs
- Espace de mémorisation pour les journaux (log)
- Espace pour la mémorisation de l'éventuelle documentation ou autres utilisations

La carte µSD doit être enfilée et enlevée de son logement lorsque le produit est éteint ; si elle est enfilée par erreur alors que le produit est allumé, elle ne sera pas décelée. La c.pCO est compatible avec des mémoires µSD ayant une taille minimale de 2 Go et maximale de 32 Go. La classe 4 est la classe minimale d'utilisation acceptée. Pour formater la mémoire, utiliser le format FAT32. Si la mémoire enfilée dans le produit elle n'est pas formatée en FAT32, elle sera reformatée, et toutes les données contenues seront perdues. Une fois formatée en FAT32, elle peut être chargée avec des

données personnalisées soit par le biais du port USB Device du produit, ou d'un lecteur de carte à mémoire pour PC. Une fois enfilée dans le logement, la mémoire µSD remplace la mémoire publique interne du produit.

TAG NFC (dans les modèles prévus à cet effet)

Le TAG NFC intégré dans la c.pCO permet de lire et écrire, à l'aide du standard radio NFC ISO 15693, une carte EEPROM à double interface. La mémoire, structurée par le logiciel applicatif, peut contenir des paramètres de configuration de l'appareil en question ou d'autres informations. La mémoire peut être lue et écrite également lorsque l'appareil est éteint. De plus, elle facilite la copie des données d'un appareil à un autre.

Ethernet

La commande c.pCO dispose de deux ports Ethernet 10/100, munis de la fonction auto crossover (Auto-MDIX); celle-ci permet d'utiliser les câbles normaux droits (patches) sans devoir utiliser des câbles cross pour connecter deux dispositifs. De plus, ce produit est muni de la fonction Ethernet Bypass : elle permet au réseau formé de plusieurs commandes de fonctionner correctement, même si une ou plusieurs commandes sont éteintes. Pour de plus amples informations, voir la figure 5.

Raccordements:

- utiliser des câbles blindés CAT-5 STP.
- toujours réaliser la mise à la terre par le faston mâle situé à proximité des connecteurs Ethernet (fig. 4)
- la longueur maximum d'une connexion Ethernet entre deux dispositifs est de 100 m
- le réseau peut être câblé uniquement à l'intérieur d'un édifice

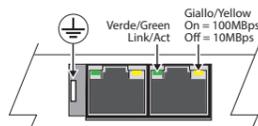


Fig. 4

TERMINALS AND CONNECTORS

- 1 Power supply connectors [G(+), G0(-)]
- 2 +Vterm: additional terminal power supply
- 3 +5 VREF power supply for ratiometric probes
- 4 Universal inputs/outputs
- 5 Fieldbus optional card
- 6 button to set pLAN address, display pLAN address, yellow power LED and red +VDC overload LED
- 7 VG: power supply at voltage A (*) for optoisolat. analog output
- 8 VG0: power supply for optoisolat. analog output at 0 Vac/Vdc
- 9 Analog outputs
- 10 ID.: digital inputs at voltage A (*)
- 11 IDH...: digital inputs at voltage A (**)
- 12 IDH...: digital inputs at voltage B (**)
- 13 Terminal telephone connector
- 14 Terminal network plug-in connector
- 15 Reserved
- 16 Ethernet connector 1
- 17 Ethernet connector 2
- 18 Relay digital outputs
- 19 BMS2 connector
- 20 FieldBus2 connector
- 21 FieldBus/BMS selector micro-switch
- 22 FieldBus2 connector
- 23 Electronic Valve A connector
- 24 Electronic Valve B connector
- 25 Connector for external Ultracap module
- 26 External driver analogue and digital inputs
- 27 Valve status signal LED
- 28 yellow: valve closed - green: valve opened
- 29 USB Host (master) Port (*)
- 30 USB Device (slave) port (*)
- 31 Faston for Ethernet port earth connection
- 32 Built-in display and keypad
- 33 µSD Slot
- 34 NFC
- 35 BMS optional card
- 36 (*) Voltage A: 24 Vac or 28 to 36 Vdc
- 37 (**) Voltage B: 230 Vac - 50/60 Hz

Port J26 configuration

The c.pco controllers are equipped with 4 micro-switches to configure the serial port J26:
 - all micro-switches "DOWN": port J26 set with FieldBus hardware;
 - all micro-switches "UP": port J26 set with BMS(*) hardware.
 The factory setting is; FieldBus port.
 (*) The serial port, however, remains FieldBus2 at the software level inside the c.suite programming environment.

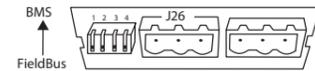


Fig. 3

COMMUNICATION PORT SPECIFICATIONS Serial

Communication lines available:

- RS485 line, Master FieldBus2, opto-isolated or not opto-isolated, according to the model.
- RS485 line, Slave BMS2, opto-isolated or not opto-isolated, according to the model.
- 1 pLAN Slave RS485 line for display or other uses

Maximum number of connected terminals:

- one pGD1 family terminal or one pLDPRO if powered by opto-isolated, according to the model.
 - maximum 8 thTUNE terminals powered externally.
 - one pGDTouch terminal, powered externally.
- All pGD1, pLDPRO, thTUNE terminals are connected to the pLAN port. The pGDTouch terminal is connected to the BMS port

Maximum connection cable length:

- 2m via unshielded cable;
- 50 m via AWG24 shielded cable, earthed at both ends, for terminals powered by the controller
- 500m via AWG24 shielded cable, earthed at both ends, for the pLAN communication port
- 1000m via AWG24 shielded cable, earthed at both ends, for the other communication ports with nominal baud rate of 38.4kb/s.

On c.pCO Large and Extralarge boards, serial port FBUS2 is available on connector J26 and connector J23. When developing the application, use different addresses, as this is the same line.

µSD (on models where featured)

The µSD memory is used to extend c.pCO memory space; typical uses are:

- Space for web pages
- Saving multiple application programs
- Saving logs
- Saving documents or other uses

The µSD card must be inserted into and removed from the socket when the controller is off; if inserted by mistake when the controller is on, it will not be detected. The c.pCO is compatible with µSD memory cards between 2GB and 32GB. Minimum class accepted is class 4. To format the memory card, use FAT32. If the card is inserted into the controller with a different format, the controller will format it to FAT32, overwriting all previously saved data. Once formatted in FAT 32, it can be loaded with own data via the controller's USB Device port, or via a PC memory card reader. When inserted, the µSD card replaces the internal public memory on the controller.

NFC tag (on models where featured)

The NFC tag installed in the c.pCO is read/write, using the NFC ISO 15693 standard, and has a dual EEPROM interface. The memory, available to the application program, can hold device configuration parameters or other information. The memory can be read/written even with the device off. This can also be used to easily copy data between devices.

Ethernet

The c.pCO controller features two 10/100 Ethernet ports with auto-crossover (Auto -MDIX) allowing normal straight-through (patch) cables to be used instead of crossover cables to connect two controllers. The controller also features the Ethernet Bypass function, which allows correct network operation with multiple controllers even when one or more controllers in the network is off. See Figure 5 for further information.

Connections:

- use CAT-5 STP shielded cables.
- always connect the male faston near the Ethernet connectors to earth (Fig. 4)
- the maximum length of an Ethernet connection is 100 m from device to device
- the network can only be wired inside a building

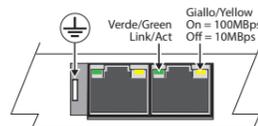


Fig. 4

FRE		ENG	
Étiquetage entrées/sorties		Inputs/Outputs label	
U...	Entrées/sorties universelles, configurables via logiciel comme: Entrées analogiques: - capteurs NTC, PTC, PT500, PT1000, PT100 - signaux 0...1 Vcc ou 0...10 Vdc, 0/4...20 mA, 0...5 V pour sondes ratiométriques Entrées numériques (non optoisolées): contacts sans potentiel (non optoisolés), entrées numériques rapides Sorties analogiques (non optoisolées): signaux 0...10 Vcc, signaux PWM	U...	Universal inputs/outputs, configuration via software such as: Analogue inputs: - sensors NTC, PTC, PT500, PT1000, PT100 - signals 0 to 1 Vdc or 0 to 10 Vdc, 0/4 to 20 mA, signals 0 to 5 V for ratiometric probes Digital inputs (not opto-isolated): free contacts (not opto-isolated), fast digital inputs Analogue outputs (not opto-isolated): signals 0 to 10 Vdc, signals PWM
Y...	Sorties analogiques 0...10 Vcc, sorties PWM	Y...	Analogue outputs 0 to 10 Vdc, PWM outputs
ID...	Entrée numérique 24 Vca ou 28...36 Vcc	ID...	Digital inputs to 24 Vac or 28 to 36 Vdc
ID..H	Entrée numérique 230 Vca	ID..H	Digital inputs to 230 Vac
NO...	Sortie vers relais, contact normalement ouvert	NO...	Relay outputs, contact normally open
NF...	Sortie vers relais, contact normalement fermé	NF...	Relay outputs, contact normally closed
C...	Sortie vers relais, commun	C...	Relay outputs, common
Tx/Rx, GND	Port série	Tx/Rx, GND	Serial port

Fig. 2

AVERTISSEMENTS IMPORTANTS



Le produit CAREL est un produit de pointe, dont le fonctionnement est spécifié dans la documentation technique fournie avec le produit ou téléchargeable, même avant l'achat, sur le site internet www.carel.com. Le client (fabricant, concepteur ou installateur de l'équipement final) assume toute la responsabilité et tous les risques liés à la phase de configuration du produit pour obtenir les résultats prévus dans le cadre de l'installation et/ou équipement final spécifique. L'absence de cette phase d'étude telle qu'elle est demandée/indiquée dans la notice peut provoquer des dysfonctionnements des produits finaux dont CAREL ne pourra être tenue pour responsable. Le client final ne doit utiliser le produit que selon les modalités décrites dans la documentation concernant ledit produit. La responsabilité de CAREL quant à son produit est régie par les conditions générales du contrat CAREL publiées sur le site www.carel.com et/ou par des accords spécifiques passés avec les clients.



ATTENTION ! L'installation du produit doit obligatoirement prévoir la mise à la terre, par le biais de la borne verte-jaune prévue à cet effet sur la plaque à bornes. Ne pas utiliser le neutre comme mise à la terre.



Mise au rebut du produit

L'appareil (ou le produit) doit faire l'objet d'une mise au rebut sélective conformément aux réglementations locales en vigueur en matière d'élimination.



Attention !⁽¹⁾ Pour toutes les versions, utiliser un transformateur avec connexion de G0 à la terre. Pour la version c.pco+built-in-driver, l'alimentation en alternatif est obligatoire.



Attention !⁽²⁾ Pour les sondes actives (0...1 V, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA) avec alimentation externe, prévoir des mesures appropriées de protection du courant, qui doit être maintenu au-dessous de 100 mA. Les sondes ratiométriques ne peuvent être alimentées que par la commande. Lors de l'allumage, les entrées/sorties universelles restent en court-circuit à la terre pendant environ 500 ms jusqu'à la fin de la phase de configuration.



Attention !⁽³⁾ Avant de connecter la pCO au réseau Ethernet, contrôler si les données de configuration sont correctes et compatibles avec le réseau (s'adresser à l'administrateur de réseau). Carel n'est pas responsable des dommages éventuels pouvant découler d'une configuration erronée.

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.



Important !⁽¹⁾: Use a transformer with G0 earthed is mandatory for alla versions of product. For the "c.pco+built-in-driver" version, alternating current.



Attention !⁽²⁾: 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 ratiometric 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.



Important !⁽³⁾: before connecting the pCO to the Ethernet network, make sure that the configuration data are correct and compatible (contact the network administrator). Carel is not liable for any damage caused by an incorrect configuration.