

# C-PRO EXP KILO I/O expansions

## 1 GETTING STARTED

**1.1 Important**  
Read these instructions carefully before installing and using the instrument and follow all additional information for installation and electrical connection; keep these instructions close to the instrument for future consultations.

 The instrument must be disposed according to the local legislation about the collection for electrical and electronic equipment.

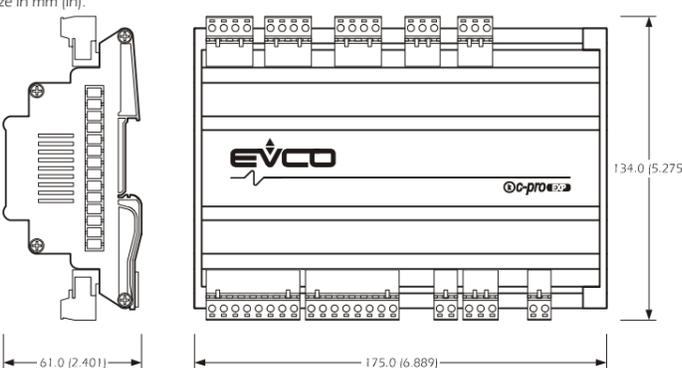
## 2 INTRODUCTION

**2.1 Introduction**  
C-PRO EXP KILO is a family of I/O expansions to be used with the controllers belonging to the family C-PRO KILO.  
The family is made of the following models:  
• CPKESQ\* - blind expansion  
• CPKEBQ\* - blind open frame expansion.  
The expansions have the following kind of inputs and outputs:  
• 5 analog inputs  
• 7 digital inputs  
• 1 output for cut phase module EVDFAN1

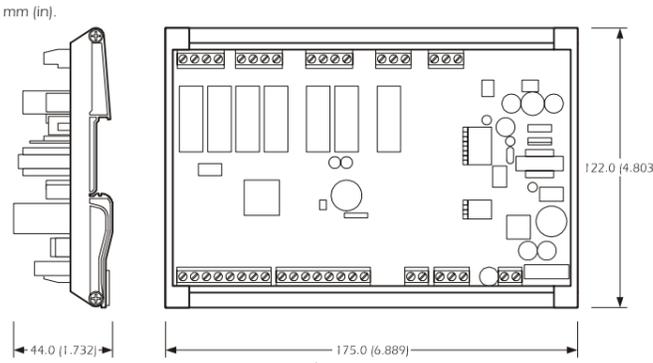
- 2 optoisolated analog outputs (by request, not available in the open frame models)
  - 7 digital outputs (electromechanical relays).
- There are mainly two versions of expansions, according to the kind of supported BUS:  
• IntraBUS version  
• CANBUS version.  
For further information consult the Hardware manual of C-PRO KILO and the Application manual.

## 3 SIZE AND INSTALLATION

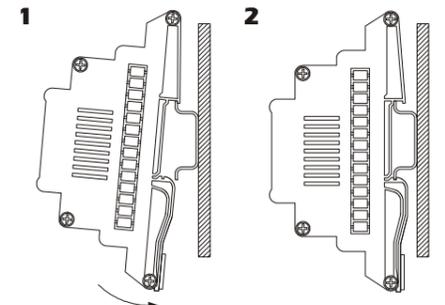
**3.1 Size blind models**  
10 DIN modules; size in mm (in).



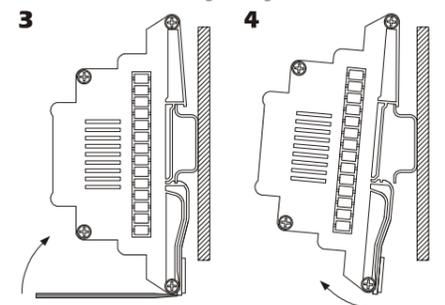
**3.2 Size open frame models**  
10 DIN modules; size in mm (in).



**3.3 Installation**  
On DIN rail.  
To install C-PRO EXP KILO, operate as shown in the following drawing.



To remove C-PRO EXP KILO, provide oneself with a screwdriver and operate as shown in the following drawing.



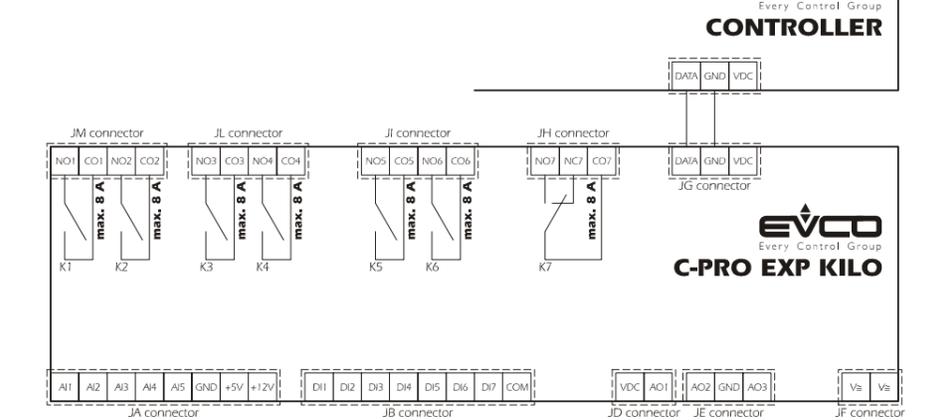
**3.4 Additional information for installation**

- working conditions (working temperature, humidity, etc.) must be between the limits indicated in the technical data
- do not install the instrument close to heating sources (heaters, hot air ducts, etc.), devices provided with big magnetos (big speakers, etc.), locations subject to direct sunlight, rain, humidity, dust, mechanical vibrations or bumps
- according to the safety legislation, the protection against electrical parts must be ensured by a correct installation of the instrument; the parts that ensure the protection must be installed so that you can not remove them if not by using a tool.

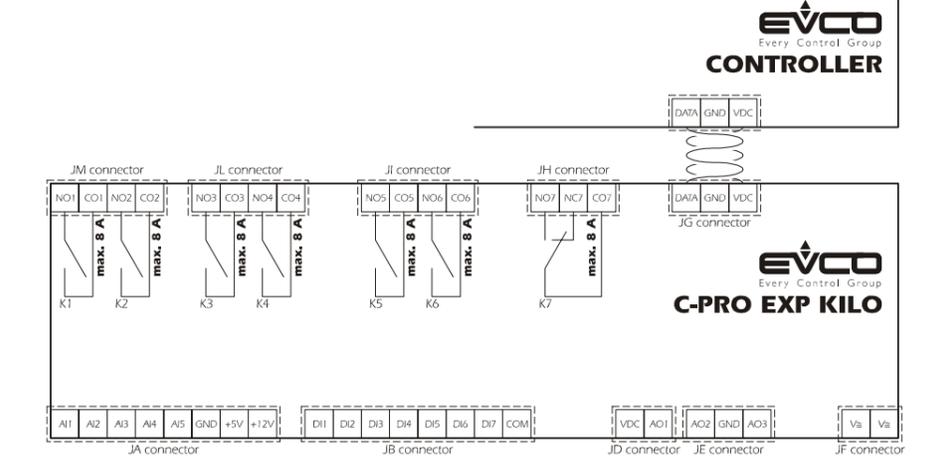
## 4 ELECTRICAL CONNECTION

### 4.1 Electrical connection

IntraBUS versions:



CANBUS versions:



**JA connector:** analog inputs.

PIN	MEANING
A1	analog input 1 (NTC, probe)
A2	analog input 2 (NTC, probe)
A3	analog input 3 (NTC, probe)
A4	analog input 4 (NTC, probe, 0-20 mA transducer or 4-20 mA transducer; 0-5 V ratiometric transducer by request)
A5	analog input 5 (NTC, probe, 0-20 mA transducer or 4-20 mA transducer; 0-5 V ratiometric transducer by request)
GND	ground
+5V	power supply ratiometric transducers (5 VDC)
+12V	power supply current transducers (12 VDC)

**JB connector:** digital inputs.

PIN	MEANING
D1	digital input 1
D2	digital input 2
D3	digital input 3
D4	digital input 4
D5	digital input 5
D6	digital input 6
D7	digital input 7
COM	common digital inputs

**JD connector:** output cut phase module (analog output 1).

PIN	MEANING
VDC	power supply cut phase module (12 VDC)
AO1	output cut phase module

**JE connector:** analog outputs 2 and 3 (by request, not available in the open frame models).

The following combinations are available:

- one 4-20 mA analog output and one 0-10 V analog output.

PIN	MEANING
AO2	analog output 2 (0-10 V)
GND	ground
AO3	analog output 3 (4-20 mA)

• two 4-20 mA analog outputs.

PIN	MEANING
AO2	analog output 2 (4-20 mA)
GND	ground
AO3	analog output 3 (4-20 mA)

• two 0-10 V analog outputs.

PIN	MEANING
AO2	analog output 2 (0-10 V)
GND	ground
AO3	analog output 3 (0-10 V)

**JF connector:** power supply expansion (24 VAC/20 ... 60 VDC).

PIN	MEANING
V=	power supply expansion
V=	power supply expansion

**JG connector:** serial port to communicate with the controller.

PIN	MEANING
DATA	signal
GND	common
VDC	power supply (12 VDC)

CANBUS versions:

PIN	MEANING
-	signal -
GND	ground
+	signal +

**JH connector:** digital output 7 (electromechanical relay).

**JI connector:** digital output 5 and 6 (electromechanical relays).

**JL connector:** digital outputs 3 and 4 (electromechanical relays).

**JM connector:** digital outputs 1 and 2 (electromechanical relay).

### 4.2 Additional information for electrical connection

- do not operate on the terminal blocks with electrical or pneumatic screwdrivers
- if the instrument has been moved from a cold location to a warm one, the humidity could condense on the inside; wait about an hour before supplying it
- test the working power supply voltage, working electrical frequency and working electrical power of the instrument; they must correspond with the local power supply
- disconnect the local power supply before servicing the instrument
- do not use the instrument as safety device
- for repairs and information on the instrument please contact Evco sales network.

## 5 TECHNICAL DATA

### 5.1 Technical data

**Box:** self-extinguishing grey.  
**Size:** 175.0 x 122.0 x 44.0 mm (6.889 x 4.803 x 1.732 in) the open frame models, 175.0 x 134.0 x 61.0 mm (6.889 x 5.275 x 2.401 in) otherwise; 10 DIN modules.  
Size refers to the expansion with all the connectors properly plugged.  
**Installation:** on DIN rail.

**Frontal protection:** IP00 the open frame models, IP40 otherwise.

**Connections:** extractable male terminal blocks (power supply, inputs, outputs, serial port to communicate with the controller; screw terminal blocks in the open frame models).

The maximum lengths of the connecting cables are the followings:

- power supply: 1 m (3.280 ft)
- analog inputs: 3 m (9.842 ft)
- digital inputs: 3 m (9.842 ft)
- analog outputs: 3 m (9.842 ft)
- digital outputs: 3 m (9.842 ft)
- output cut phase module: 1 m (3.280 ft)
- controller (IntraBUS versions): 1 m (3.280 ft)
- controller (CANBUS versions):
  - 1,000 m (3,280 ft) with baud rate 20,000 baud
  - 500 m (1,640 ft) with baud rate 50,000 baud
  - 250 m (820 ft) with baud rate 125,000 baud
  - 50 m (164 ft) with baud rate 500,000 baud.

One suggests using the connecting kit CIAV10 (extractable female terminal blocks pitch 5.0 mm, 0.196 in; the kit is not supplied with the expansion).

**Working temperature:** from 0 to 50 °C (32 to 120 °F; 10 ... 90% of relative humidity without condensate).

**Power supply:** 24 VAC/20 ... 60 VDC, 50/60 Hz, 10 VA (approximate).

**Analog inputs:** 5 inputs:  
• 3 for NTC probes  
• 2 for NTC, probes/0-20 mA transducers/4-20 mA transducers/0-5 V ratiometric transducers.

**Digital inputs:** 7 inputs for NO/NC contact (free of voltage).

**Working range:** from -40 to 100 °C (-40 to 210 °F) for NTC probe.

**Analog outputs:** 2 optoisolated outputs (by request, not available in the open frame models).

The following combinations are available:

- one 0-10 V analog output and one 4-20 mA analog output
- two 4-20 mA analog outputs
- two 0-10 V analog outputs.

**Further analog outputs:** 1 output for cut phase module EVDFAN1.

**Digital outputs:** seven 8 res. A @ 250 VAC outputs (electromechanical relays, 6 NO contacts + 1 change-over contact).

**Serial ports:** 1 non optoisolated port to communicate with the controller.

## 1 ITALIANO

### 1 IMPORTANTE

**1.1 Importante**  
Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione e prima dell'uso e seguire tutte le avvertenze per l'installazione e per il collegamento elettrico; conservare queste istruzioni con lo strumento per consultazioni future.

 Lo strumento deve essere smaltito secondo le normative locali in merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

## 2 INTRODUZIONE

### 2.1 Introduzione

C-PRO EXP KILO è una famiglia di espansioni di I/O da utilizzare con i controllori della famiglia C-PRO KILO.

La famiglia è composta dai seguenti modelli:

- CPKESQ\* - espansione cieca
- CPKEBQ\* - espansione a giorno.

Le espansioni dispongono dei seguenti tipi di ingressi e di uscite:

- 5 ingressi analogici
- 7 ingressi digitali
- 1 uscita per modulo taglio di fase EVDFAN1
- 2 uscite analogiche optoisolate (su richiesta, non disponibili nei modelli a giorno)
- 7 uscite digitali (relè elettromeccanici).

Esistono principalmente due versioni di espansioni, a seconda del tipo di BUS supportato:

- versione IntraBUS
- versione CANBUS.

Per ulteriori informazioni consultare il Manuale hardware di C-PRO KILO e il Manuale applicativo.

### 3 DIMENSIONI E INSTALLAZIONE

#### 3.1 Dimensioni modelli ciechi

10 moduli DIN; si veda il disegno della sezione in Inglese.

Le dimensioni sono espresse in mm (in).

#### 3.2 Dimensioni modelli a giorno

10 moduli DIN; si veda il disegno della sezione in Inglese.

Le dimensioni sono espresse in mm (in).

#### 3.3 Installazione

Su guida DIN; si vedano i disegni della sezione in Inglese.

Per installare C-PRO EXP KILO, operare come indicato nei disegni (punti 1 e 2).

Per rimuovere C-PRO EXP KILO, munirsi di un cacciavite e operare come indicato nei disegni (punti 3 e 4).

### 3.4 Avvertenze per l'installazione

- accertarsi che le condizioni di lavoro (temperatura di impiego, umidità, ecc.) rientrino nei limiti indicati nei dati tecnici
- non installare lo strumento in prossimità di fonti di calore (resistenze, condotti dell'aria calda, ecc.), di apparecchi con forti magneti (grossi diffusori, ecc.), di luoghi soggetti alla luce solare diretta, pioggia, umidità, polvere eccessiva, vibrazioni meccaniche o scosse
- in conformità alle normative sulla sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione dello strumento; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile.

## 4 COLLEGAMENTO ELETTRICO

### 4.1 Collegamento elettrico

Si veda il disegno della sezione in Inglese.

**Connettore JA:** ingressi analogici.

PIN	SIGNIFICATO
A1	ingresso analogico 1 (sonda NTC)
A2	ingresso analogico 2 (sonda NTC)
A3	ingresso analogico 3 (sonda NTC)
A4	ingresso analogico 4 (sonda NTC, trasduttore 0-20 mA, trasduttore 4-20 mA o trasduttore raziometrico 0-5 V)
A5	ingresso analogico 5 (sonda NTC, trasduttore 0-20 mA, trasduttore 4-20 mA o trasduttore raziometrico 0-5 V)
GND	massa
+5V	alimentazione trasduttori raziometrici (5 VCC)
+12V	alimentazione trasduttori di corrente (12 VCC)

**Connettore JB:** ingressi digitali.

PIN	SIGNIFICATO
D1	ingresso digitale 1
D2	ingresso digitale 2
D3	ingresso digitale 3
D4	ingresso digitale 4
D5	ingresso digitale 5
D6	ingresso digitale 6
D7	ingresso digitale 7
COM	comune ingressi digitali

**Connettore JD:** uscita modulo taglio di fase (uscita analogica 1).

PIN	SIGNIFICATO
VDC	alimentazione modulo taglio di fase (12 VCC)
AO1	uscita modulo taglio di fase

Per poter utilizzare il modulo taglio di fase EVDFAN1, è necessario alimentare il controllore e l'espansione in corrente alternata; la fase che alimenta il controllore deve essere la stessa che alimenta l'espansione e il modulo.

**Connettore JE:** uscite analogiche 2 e 3 (su richiesta, non disponibili nei modelli a giorno).

Sono disponibili le seguenti combinazioni:

- 1 uscita analogica 0-10 V e 1 uscita analogica 4-20 mA.

PIN	SIGNIFICATO
AO2	uscita analogica 2 (0-10 V)
GND	massa
AO3	uscita analogica 3 (4-20 mA)

• 2 uscite analogiche 4-20 mA.

PIN	SIGNIFICATO
AO2	uscita analogica 2 (4-20 mA)
GND	massa
AO3	uscita analogica 3 (4-20 mA)

• 2 uscite analogiche 0-10 V.

PIN	SIGNIFICATO
AO2	uscita analogica 2 (0-10 V)
GND	massa
AO3	uscita analogica 3 (0-10 V)

**Connettore JF:** alimentazione espansione (24 VCA/20 ... 60 VCC).

PIN	SIGNIFICATO
V=	alimentazione espansione
V=	alimentazione espansione

**Connettore JG:** porta seriale per la comunicazione con il controllore.

Versioni IntraBUS:

PIN	SIGNIFICATO
DATA	segnale
GND	comune
VDC	alimentazione (12 VCC)

Versioni CANBUS:

PIN	SIGNIFICATO
-	segnale -
GND	massa
+	segnale +

**Connettore JH:** uscita digitale 7 (relè elettromeccanico).

**Connettore JI:** uscite digitali 5 e 6 (relè elettromeccanici).

**Connettore JL:** uscite digitali 3 e 4 (relè elettromeccanici).

**Connettore JM:** uscite digitali 1 e 2 (relè elettromeccanici).

#### 4.2 Avvertenze per l'installazione

- non operare sulle morsettiere utilizzando avvitatori elettrici o pneumatici
- se lo strumento è stato portato da un luogo freddo a uno caldo, l'umidità potrebbe condensare all'interno; attendere circa un'ora prima di alimentarlo
- accertarsi che la tensione di alimentazione, la frequenza e la potenza elettrica operativa dello strumento corrispondano a quelle dell'alimentazione locale
- disconnettere l'alimentazione prima di procedere con qualunque tipo di manutenzione
- non utilizzare lo strumento come dispositivo di sicurezza
- per le riparazioni e per informazioni riguardanti lo strumento rivolgersi alla rete di vendita Evco.

#### 5 DATI TECNICI

##### 5.1 Dati tecnici

**Contentitore:** autoestinguento grigio.

**Dimensioni:** 175,0 x 122,0 x 44,0 mm (6,889 x 4,803 x 1,732 in) i modelli a giorno, 175,0 x 134,0 x 61,0 mm (6,889 x 5,275 x 2,401 in) altrimenti; 10 moduli DIN.

Le dimensioni fanno riferimento all'espansione con tutti i connettori correttamente inseriti.

**Installazione:** su guida DIN.

**Grado di protezione del frontale:** IP00 i modelli a giorno, IP40 altrimenti.

**Connessioni:** morsettiere estraibili maschio (alimentazione, ingressi, uscite, porta seriale per la comunicazione con il controllore; morsettiere a vite nei modelli a giorno).

Le lunghezze massime dei cavi di collegamento sono le seguenti:

- alimentazione: 1 m (3,280 ft)
- ingressi analogici: 3 m (9,842 ft)
- ingressi digitali: 3 m (9,842 ft)
- uscite analogiche: 3 m (9,842 ft)
- uscite digitali: 3 m (9,842 ft)
- uscita modulo taglio di fase: 1 m (3,280 ft)
- controllore (versioni IntraBUS): 1 m (3,280 ft)
- controllore (versioni CANBUS):
  - 1.000 m (3.280 ft) con baud rate 20.000 baud
  - 500 m (1.640 ft) con baud rate 50.000 baud
  - 250 m (820 ft) con baud rate 125.000 baud
  - 50 m (164 ft) con baud rate 500.000 baud.

Si consiglia di utilizzare il kit di cablaggio CJAV10 (morsettiere estraibili femmina passo 5,0 mm, 0,196 in; il kit non è in dotazione con l'espansione).

**Temperatura di impiego:** da 0 a 50 °C (da 32 a 120 °F; 10 ... 90% di umidità relativa senza condensa).

**Alimentazione:** 24 VCA/20 ... 60 VCC, 50/60 Hz, 10 VA (approssimativi).

**Ingressi analogici:** 5 ingressi:

- 3 per sonde NTC
- 2 per sonde NTC/trasduttori 0-20 mA/trasduttori 4-20 mA/trasduttori raziometrici 0-5 V.

**Ingressi digitali:** 7 ingressi per contatto NA/NC (contatto pulito).

**Campo di misura:** da -40 a 100 °C (da -40 a 210 °F) per sonda NTC.

**Uscite analogiche:** 2 uscite optoisolate (su richiesta, non disponibili nei modelli a giorno).

Sono disponibili le seguenti combinazioni:

- 1 uscita analogica 0-10 V e 1 uscita analogica 4-20 mA
- 2 uscite analogiche 4-20 mA
- 2 uscite analogiche 0-10 V.

**Altre uscite analogiche:** 1 uscita per modulo taglio di fase EVDFAN1.

**Uscite digitali:** 7 uscite da 8 A res. @ 250 VCA (relè elettromeccanici, 6 contatti NA + 1 contatto in scambio).

**Porte seriali:** 1 porta non optoisolata per la comunicazione con il controllore.