

**Caratteristiche:**

L'EpoCAT FR4000 è un modulo "slave" per il controllo in modalità frequenza/direzione di fino ad un massimo di 5 motori/azionamenti, 1 uscita analogica per inverter, 2 ingressi analogici e 20 input/ 8 output digitali.

Il collegamento con il master è realizzato con un cavo Ethernet Cat 5, il protocollo di comunicazione è compatibile EtherCAT® standard ISO.

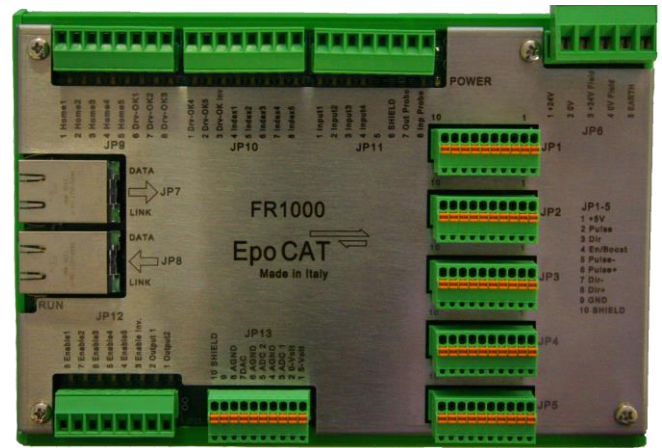
La frequenza massima in modalità differenziale è 4MHz.

Questa modalità è ideale per il controllo di azionamenti per motori brushless.

La frequenza massima in modalità "single ended" è 250KHz.

Questa modalità è ideale per il controllo di azionamenti per motori passo-passo.

Il modulo EpoCAT FR4000 permette al "MASTER" di interpolare motori/azionamenti controllati in frequenza, insieme, se necessario, ad altri motori/azionamenti collegati direttamente al bus di campo EtherCAT®.



**5 Volt digital output**

- 5-CH 5Volt per i segnali in frequenza d'impulsi "pulse".
- 5-CH 5Volt per i segnali di direzione I segnali di frequenza e direzione possono essere:
  - 1 differenziale (1MHz)
  - 2 single ended positivo (250KHz)
  - 3 single ended negativo (250KHz)
- 5-CH 5V per i segnali di enable/boost

**24 Volt NPN digital output**

- 5-CH DO 24Volt-200mA per l'abilitazione degli azionamenti.
- 1-CH DO 24Volt-200mA per l'abilitazione dell'inverter.
- 2-CH DO 24Volt-200mA per usi generici.

Tutti gli 8 segnali di output 24Volt possono essere usati per scopi generici .

**24 Volt active low digital input**

- 5-CH DI 24Volt per motors drives OK
- 1-CH DI 24Volt per inverter drive OK
- 5-CH DI 24Volt per home microswitch
- 4-CH DI 24Volt per usi generici
- 5-CH DI fast input per l'"index" (Z)

Tutti gli 20 segnali di input 24Volt possono essere usati per scopi generici .

**Analog output**

- 1-CH 12 bit analog-output +- 10Volt

**Analog input**

- 2-CH 12 bit analog-input 0+10Volt, Impedenza d'ingresso 1Mohm, Alta precisione per i dispositivi di misura

**5 Volt basso assorbimento**

- 1 uscita 5V per **switch di precisione**
- 1 ingresso veloce a basso assorbimento per **switch di precisione**

**Software testati**

- LinuxCNC-RTAI-EtherLab
- AxesBrain -EtherCAT Master
- **EtherCAT®** Configurator
- **EtherCAT®** Conformance Test Tool ( ET 9400 Ver 1.20.80 )

**Esempi di applicazioni**

- CNC 5-assi con la funzionalità RTCP
- CNC per il taglio laser
- Attrezzature di misura
- "Motion control" utilizzato nelle applicazioni di automazione
- Macchine speciali

**EtherCAT® : una soluzione per integrare motori /azionamenti con tipologie di controllo diverse, I/O e dispositivi vari.**

Il bus di campo EtherCAT®, permette di integrare in una sola soluzione motori/ azionamenti controllati in frequenza dal modulo **EpoCAT FR4000** insieme a motori/ azionamenti, inverter controllati in velocità o coppia con riferimento analogico e con motori/ azionamenti **collegati direttamente alla stessa rete**, a cui si possono aggiungere I/O ed altri dispositivi EtherCAT®. Il tutto viene gestito da un SW EtherCATMaster come: **AxesBrain™** o **LinuxCNC**.

Windows XP/Widows XPe/Windows 7

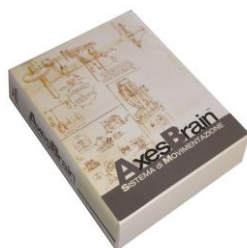
**AxesBrain™ EtherCATMaster**

Fino a 64 assi, multiprocesso CNC, multitask PLC

Linux

RTAI+EtherLAB+LinuxCNC

Fino a 9 assi, 1 processo CNC, 1 task PLC

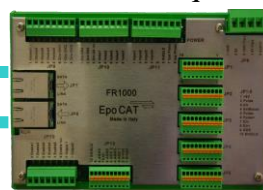


Ethernet LAN Port

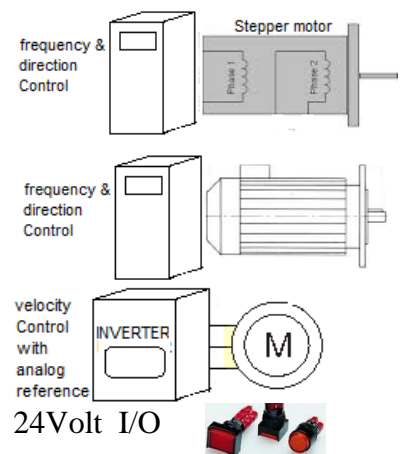
EtherCAT®

1-5 Assi in frequenza

FR4000



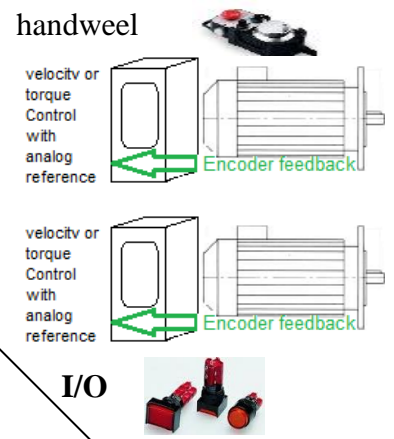
EpoCAT  
Made in Italy



Terze Parti:  
Encoders, DAC e I/O  
EtherCAT®



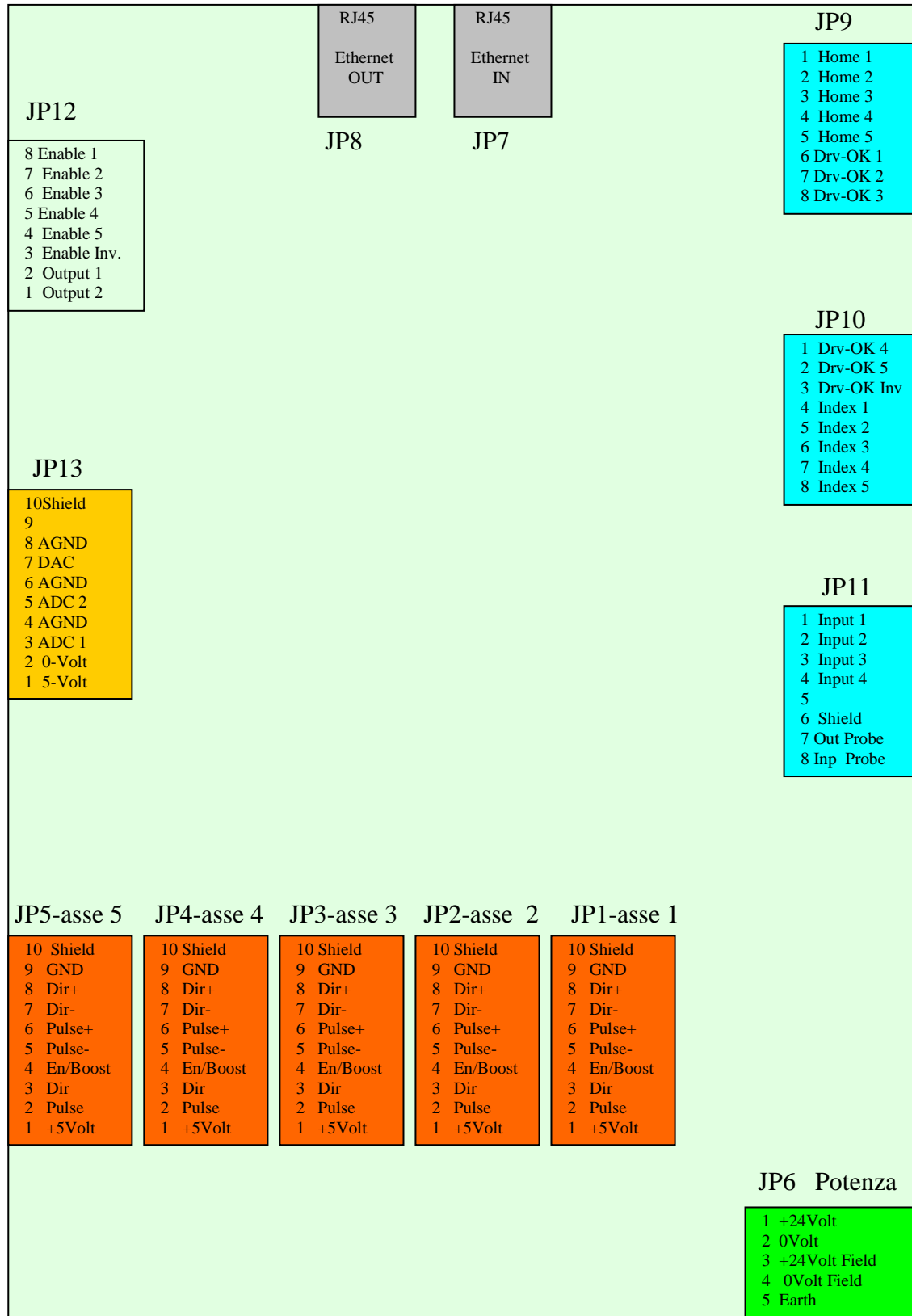
EtherCAT® communication protocol



Terze Parti: azionamenti collegati direttamente alla rete



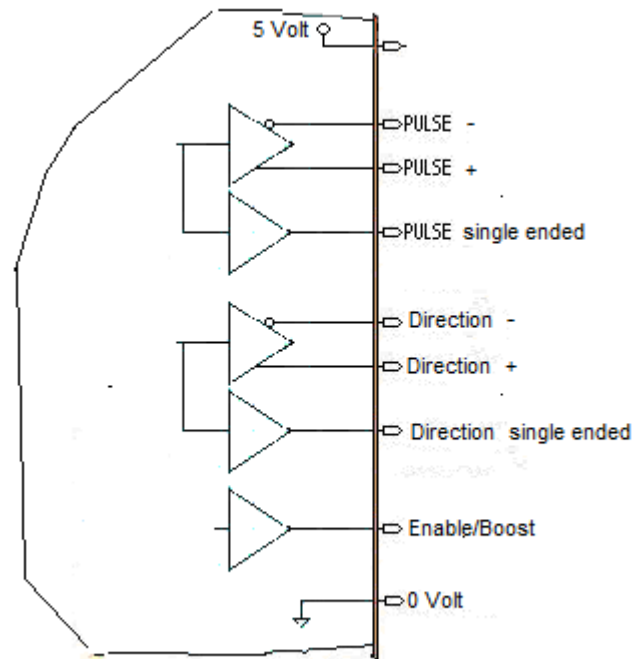
## Configurazione dei segnali



## Specifiche dei segnali

### 5 Volt “Digital Output”

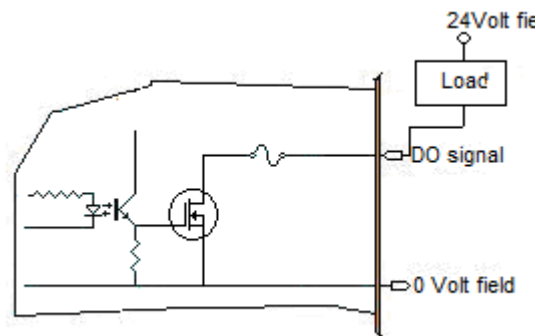
- 5-CH 5Volt per i segnali in frequenza d’impulsi “pulse”.
- 5-CH 5Volt per i segnali di direzione  
I segnali di frequenza e direzione possono essere:
  - 1 differenziale (4MHz)
  - 2 “single ended” positivo (250KHz)
  - 3 “single ended” negative (250KHz)
- 5-CH 5V per i segnali di enable/boost



## 24 Volt N-P-N “Digital Output”

8-CH DO 24Volt-200mA

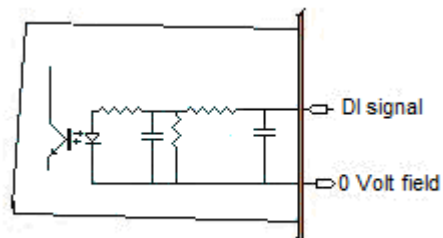
I segnali sono protetti da cortocircuito e sono in grado di pilotare carichi sia resistivi che induttivi. Si possono utilizzare sia per l’abilitazione degli azionamenti sia per scopi generici.



## 24 Volt “Digital Input”

15-CH DI “active low”

Si possono utilizzare per i Drive OK dagli azionamenti, per i “microswitch” di “Homing” o per scopi generici .

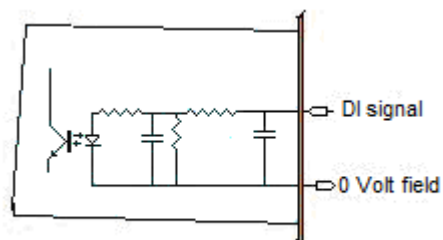


## 24 Volt “Fast Digital Input ” per i segnali di “index “ dai motori

5-CH DI “active low Fast Digital input”

La salita del fronte del segnale permette la memorizzazione della posizione dell’asse con alta precisione.

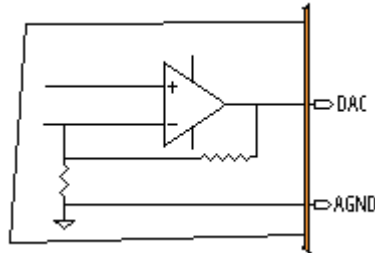
Sono anche disponibili per usi generici.



## “Analog output”

1-CH Digital 12-bit D/A.

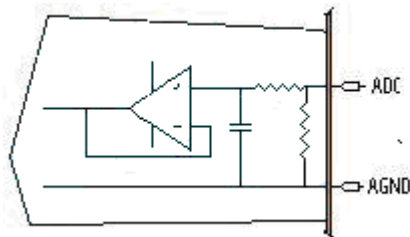
Il “range” di tensione in uscita va da -10 V a +10V.  
I segnali sono “single ended” con “common ground” AGND.



## “Analog input “

2-CH Digital 12-bit A/D .

Il “range” di tensione in entrata va da 0 a 10 V .  
L’impedenza in ingresso è 1Mohm .  
Segnali di alta precisione utilizzabili dai dispositivi di misura.



## 5 Volt basso assorbimento

- 1 “source output 5V” per interruttori di precisione.
- 1 “receive low current, high speed“ per interruttori di precisione.

La salita del fronte del segnale permette la memorizzazione della posizione degli assi con alta precisione.

