

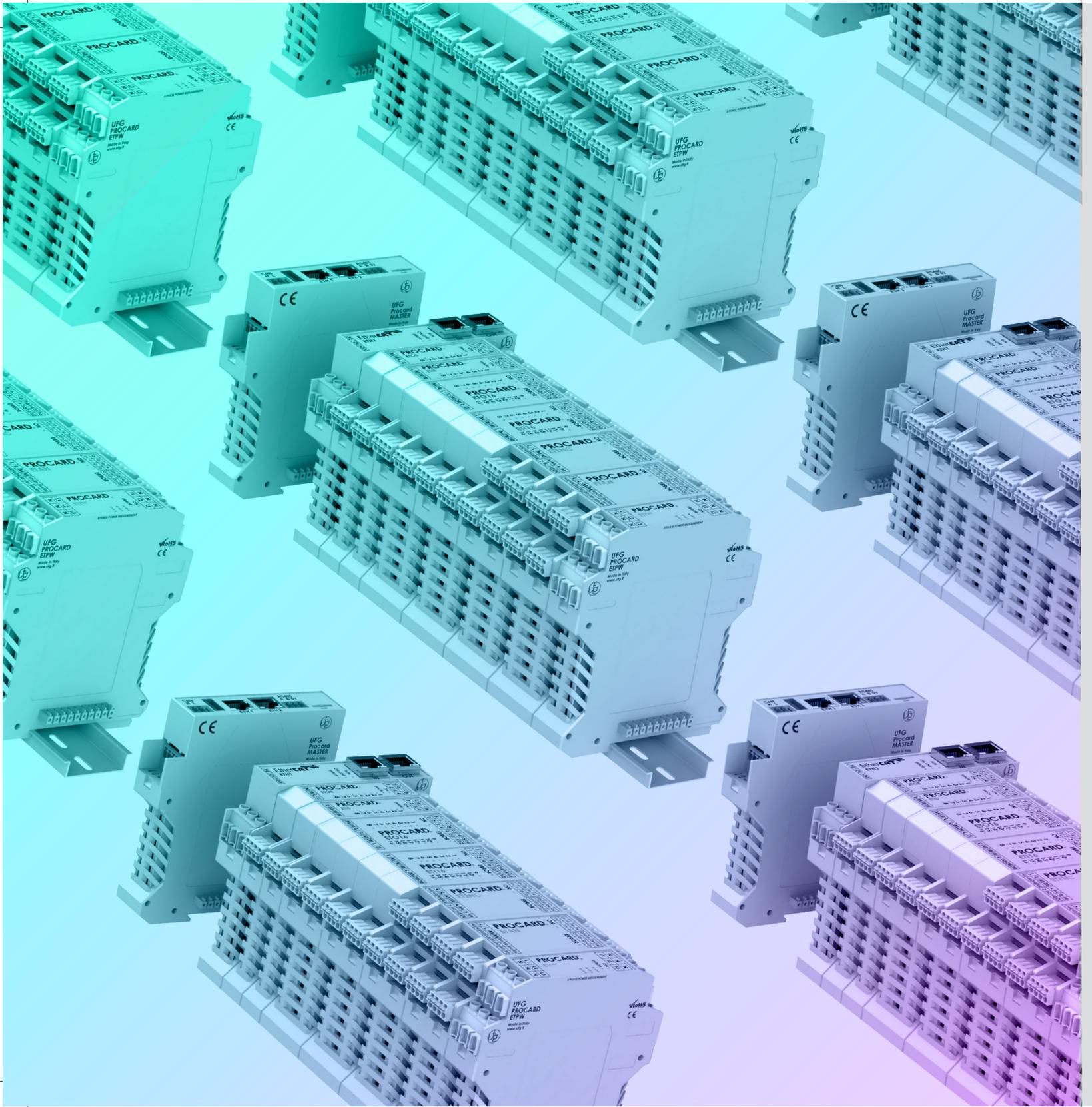


**UFG** ELETTRONICA  
hardware & software



Qualunque sia  
la tua esigenza  
di automazione,  
**noi la realizziamo.**





## — UFG —

Quando abbiamo deciso di operare nell'automazione industriale, potevamo contare su trent'anni di esperienza nel settore elettronico e su un team di progettisti in grado di personalizzare qualsiasi scheda di automazione, anche per funzioni estremamente specializzate, su piccole e grandi commesse.

Negli anni abbiamo potenziato il servizio di customizzazione degli slave, progettato un nostro Master, ampliato l'offerta con una gamma di prodotti correlati.

In questo modo, chi oggi sceglie UFG ha un'opportunità in più: può ottenere slave personalizzati senza essere costretto a installare sistemi ibridi.

Un sistema di automazione UFG è progettato per singole e specifiche funzioni, utilizza protocolli di comunicazione ETHERCAT e CAN-OPEN ed è prodotto in Italia, con tempi di approvvigionamento più rapidi.



## — SETTORE PETROLIFERO —

In ogni condizione

Il settore petrolifero richiede sistemi che rispettino i più alti standard qualitativi.

Devono lavorare a temperature estreme, con range molto ampi, resistere a intense vibrazioni, garantire il massimo nell'isolamento.

UFG è certificata per operare in questo settore e fornisce sistemi in linea con i livelli di sicurezza richiesti dalla legge, completi di tutta la documentazione necessaria.

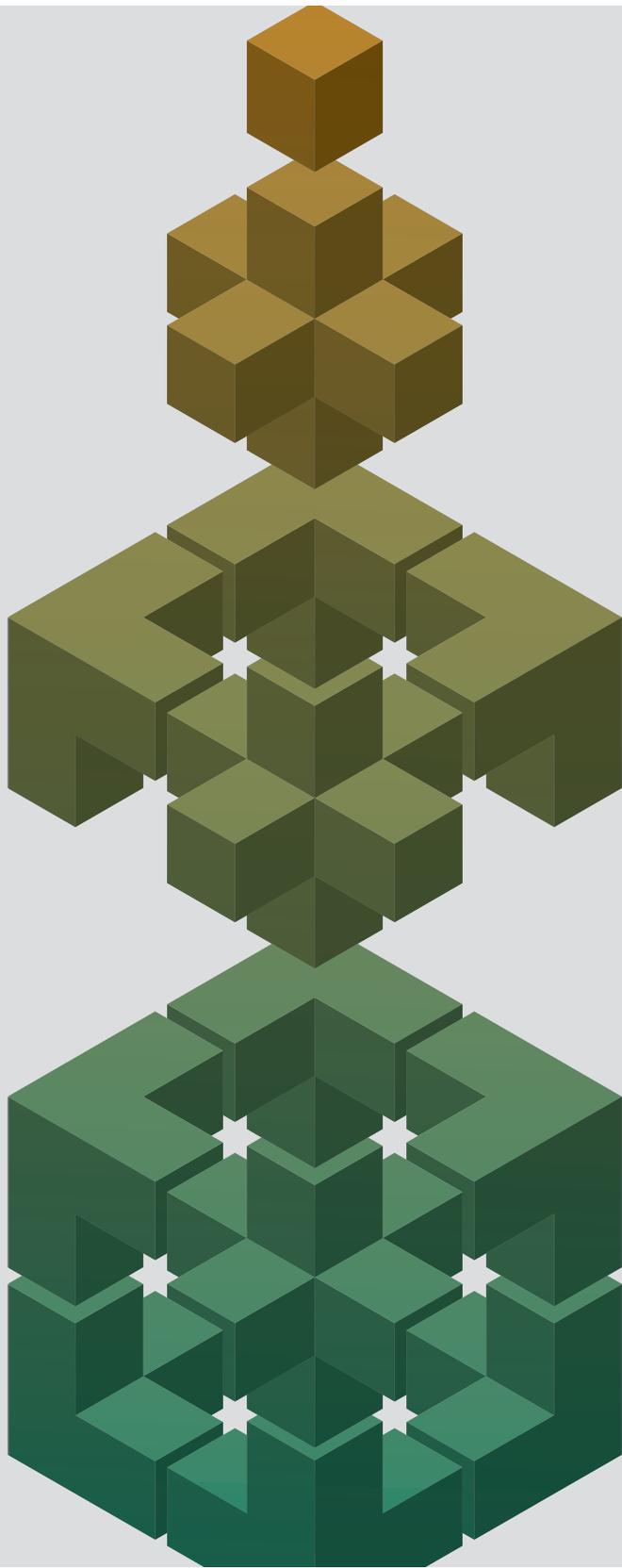


## — SETTORE MEDICALE —

Il massimo della precisione

Anche il settore medicale richiede standard qualitativi specifici. Devono essere automatizzate operazioni nelle quali si manipolano materiali sensibili che esigono estrema precisione e agilità.

UFG è certificata per operare anche in questo settore e fornisce sistemi che rispettano tutti i requisiti richiesti, completi di tutta la documentazione necessaria.



## — CUSTOMIZZAZIONE —

Il particolare che fa la differenza

Abbiamo investito grandi risorse nella customizzazione delle schede ed è per questo che riusciamo a offrire ai nostri clienti un livello di servizio superiore.

Innanzitutto, possiamo progettare slave che controllino singole funzioni della macchina e si adattino perfettamente ai Master esistenti.

Scegliamo i componenti da impiegare in funzione della reperibilità e del prezzo, in modo da ridurre i tempi e i costi di produzione, senza compromettere la qualità della scheda.

Sviluppiamo la parte hardware e software, realizziamo prototipi e pre-serie, predisponiamo le apparecchiature di test e collaudo, stendiamo la documentazione di progetto. Una volta installata la scheda, affianchiamo i nostri clienti per eventuali certificazioni.

Forniamo ai nostri clienti anche il servizio di magazzino, in questo modo si riducono i tempi di fermo macchine e impianti, legati all'approvvigionamento delle schede.





### **FASE 1**

---

#### ANALISI DI FATTIBILITÀ

Acquisizione delle informazioni  
Analisi delle esigenze  
Analisi di eventuali criticità  
Stima dei costi

### **FASE 2**

---

#### PROGETTAZIONE

Realizzazione schematico e master  
Realizzazione 3d cad  
Stesura firmware e software

### **FASE 3**

---

#### CERTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

Realizzazione prototipi  
Certificazione prodotto





#### **FASE 4**

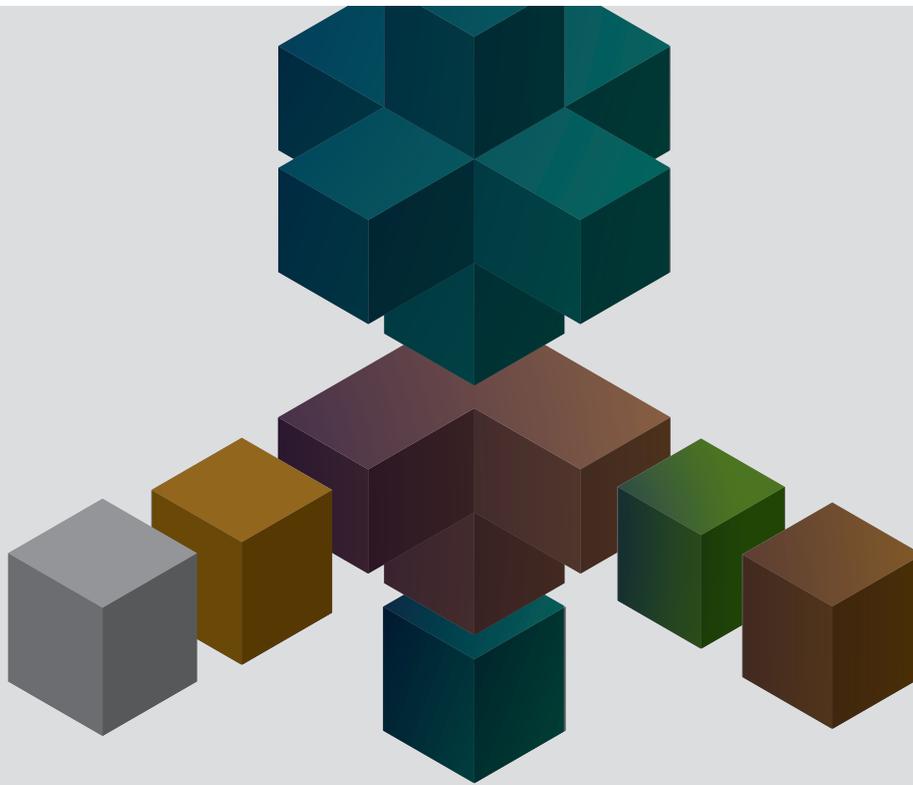
##### PRODUZIONE E INSTALLAZIONE

Produzione dei moduli  
Installazione  
Predisposizione delle operazioni di test/collauda  
Stesura della documentazione di progetto

#### **FASE 5**

##### ASSISTENZA

Fornitura ricambi  
Affiancamento per certificazioni  
Assistenza per eventuali integrazioni/modifiche



# Procard

**PROCARD** è un sistema modulare di ingressi e uscite indipendenti dal bus di campo.

Si basa su moduli specifici che comunicano tramite un bus spi proprietario UFG Elettronica.

Completano la gamma i Fieldbus che si accoppiano direttamente al bus del sistema PROCARD.

Il fieldbus contiene l'interfaccia bus di campo, l'elettronica e l'alimentazione elettrica per il sistema.

L'elettronica elabora i dati dei moduli bus e li rende disponibili per la comunicazione secondo i vari protocolli.

I componenti del sistema **PROCARD** sono:

Modulo **ETI8** (8 Ingressi digitali opotoisolati)

Modulo **ETI16** (16 Ingressi digitali opotoisolati)

Modulo **ETO8** (8 Uscite digitali)

Modulo **ETO16** (16 Uscite digitali)

Modulo **ETAN** (4 in/out ana - 4 PT100)

Modulo **ETENC** (4 in/out ana - encoder)

Modulo **ETPW** (3 phase power measurement)

FIELDBUS ETH1 ETHERCAT

MASTER ETHERCAT (M1/M1XL)



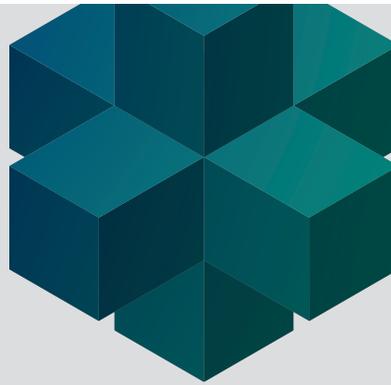
**MASTER PROCARD**  
M1/M1XL



**FIELDBUS PROCARD**  
ETH1



**PROCARD I/O**  
ETI8 • ETI16 • ETO8 • ETO16  
ETAN • ETENC • ETPW



## MASTER M1/M1XL



### MASTER UFG Ethercat – Canbus M1/M1XL

- CPU Cortex A9 single core 256MB RAM 512MB Flash @800Mhz
- CPU Cortex A9 dual core 512MB RAM 512MB Flash @800MHz
- Linux realtime OS
- Runtime PLC CODESYS V3.5.11 con optional softmotion, CNC, robotic libraries e WebVisu
- etherCAT and CANopen master with configurator
- 24VDC (19...30VDC) power supply
- Watchdog digital output
- MicroUPS per il salvataggio automatico delle variabili ritentive in caso di cadute di tensione
- 2 ethernet ports
- 1 CAN port
- 1 RS485 port
- 1 USB HOST
- microSD card
- Optional manutenzione remota, debug e programming attraverso nabto communication framework

## BUS INTERNO

La comunicazione tra il FIELDBUS e i moduli della serie PROCARD avviene tramite un bus interno. È presente un morsetto con contatti interni a 10 + 2 pin per la trasmissione dei segnali.

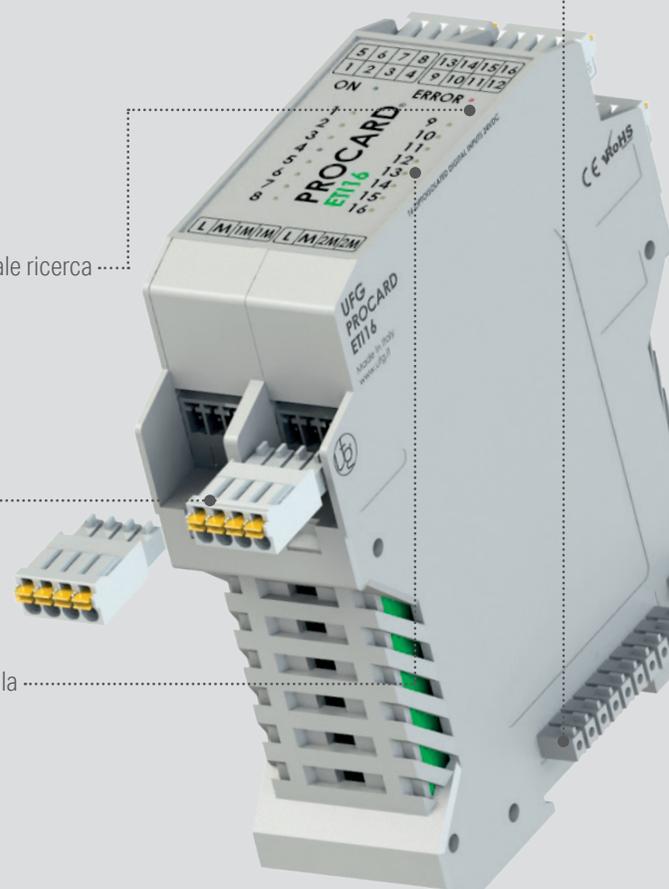
## WATCH DOG

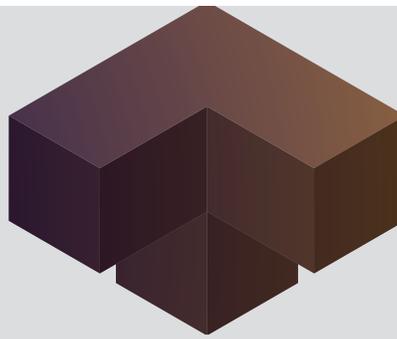
Ogni scheda è fornita di watch dog hardware con segnalazione luminosa per una eventuale ricerca del modulo danneggiato all'interno del quadro.

## LED DI STATO

Ad ogni ingresso digitale / uscita digitale è associata un'indicazione luminosa presente sulla parte frontale del Modulo.

Canale	Funzione	LED	Stato	Informazione
1	Stato DI 1	1	spento   giallo	0   1
2	Stato DI 2	2	spento   giallo	0   1
•	•	•	•	•
15	Stato DI 15	15	spento   giallo	0   1
16	Stato DI 16	16	spento   giallo	0   1





# ETH1



EtherCAT 

## **Ethercat Fieldbus Coupler 100Mbit/s ETHERCAT**

L'EtherCAT Fieldbus ETH1 utilizza una tecnologia di comunicazione real time basata su Ethernet, particolarmente adatta nella comunicazione fra i sistemi di controllo ed i dispositivi periferici ProCard I/O UFG. L'EtherCAT Fieldbus ETH1 riesce a ottimizzare le performance della rete attraverso il processamento diretto "on

the fly" del frame da parte dei vari dispositivi slave della rete. L'uso del "Distributed Clock" permette di sincronizzare tutti gli slave con un jitter inferiore al microsecondo. A livello di interfaccia verso le applicazioni, ETH1 può utilizzare il protocollo CoE ("CANopen over EtherCAT").

# ETI 8



**Modulo 8 ingressi** digitali optoisolati 24 volt (IEC 61131-2) high-side switching.

Tensione di alimentazione	24 VDC (-25 % ... +30 %)
Corrente assorbita	~ 40mA
Isolamento da alimentazione	500V
Ingressi	8
Tipo di ingressi	(IEC 61131-2) hide-side switching
Tipo di connessione	molla Push-In / connessione a vite
Dimensioni L x P x H	100 x 17,5 x 115 mm
Filtro d'ingresso	1.0 ms
Features	WatchDog hardware
Approvals	CE



# ETI 16



**Modulo 16 ingressi** digitali optoisolati 24 volt (IEC 61131-2) high-side switching.

Tensione di alimentazione	24 VDC (-25 % ... +30 %)
Corrente assorbita	~ 40mA
Isolamento da alimentazione	500V
Ingressi	16
Tipo di ingressi	(IEC 61131-2) hide-side switching
Tipo di connessione	molla Push-In / connessione a vite
Dimensioni L x P x H	100 x 36 x 115 mm
Filtro d'ingresso	1.0 ms
Features	WatchDog hardware
Approvals	CE



# ETO 8



**Modulo 8 uscite** digitali 24 volt.

Tensione di alimentazione	24 VDC (-25 % ... +30 %)
Corrente assorbita	~ 40mA
Isolamento da alimentazione	500V
N° Uscite	8
Tipo di uscite	Carichi ohmici, induttivi e resistivi
Corrente di uscita	0,5A per canale
Frequenza di swithcing	1 kHz
Tipo di connessione	molla Push-In / connessione a vite
Dimensioni L x P x H	100 x 17,5 x 115 mm
Features	WatchDog hardware, Short curcuit
Approvals	CE



# ETO 16



**Modulo 16 uscite** digitali 24 volt.

Tensione di alimentazione	24 VDC (-25 % ... +30 %)
Corrente assorbita	~ 40mA
Isolamento da alimentazione	500V
N° Uscite	16
Tipo di uscite	Carichi ohmici, induttivi e resistivi
Corrente di uscita	0,5A per canale
Frequenza di swithcing	1 kHz
Tipo di connessione	molla Push-In / connessione a vite
Dimensioni L x P x H	100 x 36 x 115 mm
Features	WatchDog hardware, Short curcuit
Approvals	CE



# ETAN



- 4 canali di ingressi** analogici isolati PT100
- 4 canali di uscite** analogiche 0-10 VDC
- 4 canali di ingressi** analogici 0-10V Single-ended

Tensione di alimentazione	5VDC via internal bus
Corrente assorbita	~ 250mA
Isolamento da alimentazione	500V

Tipo di connessione	molla Push-In / connessione a vite
Dimensioni L x P x H	100 x 36 x 115 mm
Features	WatchDog hardware, Short curcuit
Approvals	CE

N° Ingressi	4
Tipo di ingresso	0-10V 12bit

N° Ingressi	4
Tipo di ingresso	PT100 12bit 2 fili

N° Uscite	4
Tipo di uscita	0-10v >5KoHm 16bit
Corrente di uscita	0,5A per canale



# ETENC



- 1 Modulo Encoder** Incrementale differenziale /single ended
- 4 canali di uscite** analogiche 0-10 VDC
- 4 canali di ingressi** analogici 0-10V Single-ended

Tensione di alimentazione	5VDC via internal bus
Corrente assorbita	~ 350mA
Isolamento da alimentazione	500V

Tipo di connessione	molla Push-In / connessione a vite
Dimensioni L x P x H	100 x 36 x 115 mm
Features	WatchDog hardware, Short curcuit
Approvals	CE

N° Uscite	4
Tipo di uscita	0-10v >5KoHm 16bit
Corrente di uscita	0,5A per canale

N° Ingressi	4
Tipo di ingresso	0-10V 12bit

N° Encoder Incrementale	1 optoisolato +24V / +5V
Tipo di ingresso	A/#A B/#B Z/#Z 32bit



# ETPW



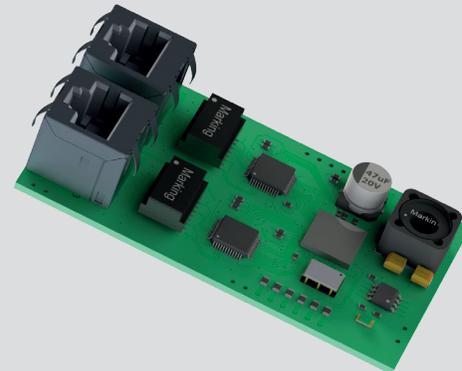
## Modulo 3-Phase Power Measurement

Tensione di alimentazione	5VDC via internal bus
Corrente assorbita	~ 140mA
Isolamento da alimentazione	500V
N° Inputs	6 (3 voltage inputs – 3 current inputs)
Misura Volt Max	480VAC
Misura Corrente Max	1A
Tipo di connessione	connessione a vite
Dimensioni L x P x H	100 x 22,5 x 115 mm
Features	WatchDog hardware ,Signal Led
Approvals	CE



## HAT SPI

Hat Spi ET1100 è un gateway slave EtherCAT/SPI per lo scambio ciclico/aciclico di process data. È facilmente interfacciabile con le piattaforme micro ed offre la possibilità di scambiare dati via process data o tramite l'utilizzo di Sdo per mezzo del protocollo CoE.



# HAT USB

Hat USB Lan9252 è un gateway slave EtherCAT/USB per lo scambio ciclico/aciclico di process data.

È il primo prodotto di una serie denominata Embedded Shield e si pone un duplice obiettivo: fornire un sistema open per lo sviluppo e la customizzazione di dispositivi slave EtherCAT ed al tempo stesso una piattaforma ready to use in ambito di automazione industriale. Hat USB Lan9252 è facilmente interfacciabile con tutti i sistemi operativi e le piattaforme micro ed offre la possibilità di scambiare dati via process data o tramite l'utilizzo di Sdo per mezzo del protocollo CoE. Hat USB Lan9252 è certificato per compatibilità elettromagnetiche e si adatta a lavorare in ambienti industriali. Il codice sorgente rilasciato in C++ consente di modificare velocemente le configurazioni e di adattare alle proprie esigenze di lavoro seguendo la logica del rapid prototyping.

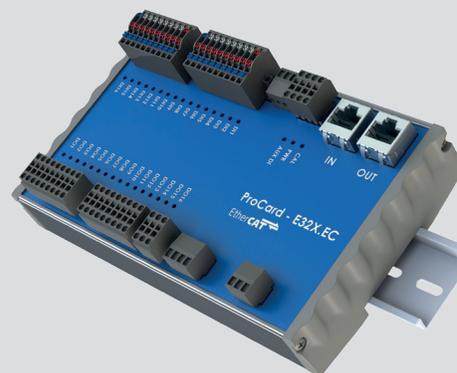


# ProCard-E32X.EC

ProCard-E32X.EC consente l'acquisizione di segnali digitali ed analogici e l'attuazione di uscite sia digitali che analogiche attraverso il bus Ethercat. È fornita in scatola di metallo verniciato completa di supporti per il montaggio su guida DIN e faston per connessione a terra.

## Caratteristiche

- Interfaccia Ethercat;
- 16 Uscite PNP a mosfet optoisolate.
- 16 Ingressi
- Led di segnalazione:
  - DO1...DO16 led rossi per le uscite
  - DI1.....DI16 led verdi per ingressi
  - PWR led rosso presenza alimentazione
  - ONLINE led verde comunicazione Ethercat
- 2 Uscite analogiche; uscita programmabile  $\pm 10Vdc$  ,
- 0-10Vdc.
- 2 Ingressi analogici PT100
- 1 Ingresso analogico per Potenziometro 10V
- 1 Ingresso Encoder in decodifica di quadratura ed 1 Ingresso veloce ad interrupt
- Dimensioni: h = 120 mm; l = 154 mm; P = 38 mm; Alimentazione: 24VDC
- Consumo: 120 mA



# ProCard-16D.2

La scheda ProCard-16D.2 CanBus consente l'acquisizione di segnali digitali ed analogici e l'attuazione di uscite sia digitali che analogiche attraverso il bus CAN

Interfaccia CAN Rev. 2.0A e B optoisolata e protetta per sistemi a 24V (PCA82C251);  
Connessione alla rete CAN con connettore a morsetto a vite.

8 Uscite PNP a mosfet protette.

8 Ingressi con connettore a morsetto a molla derivato su 3 poli o fila unica XDI.  
Il connettore dispone sul morsetto di massa e +24Vdc per la polarizzazione dell'eventuale dispositivo collegato.

Quattro di questi ingressi si possono configurare in 1 Ingresso Encoder in decodifica di quadratura frequenza max 10Khz o 4 Ingressi veloci ad interrupt.

10 Dip-switch : 6 per indirizzare il nodo CanBus, 1 per impostare velocità di comunicazione CanBus, Chiusura Nodo CanBus.

Dimensioni	H 60 mm; L 115 mm; P 86 mm
Alimentazione	24VDC
Consumo	100 mA



# ProCard-E32X.2

La scheda ProCard-E32X.2 CanBus consente l'acquisizione di segnali digitali ed analogici e l'attuazione di uscite sia digitali che analogiche attraverso il bus CAN

Interfaccia CAN Rev. 2.0A e B optoisolata e protetta per sistemi a 24V (PCA82C251);  
Connessione alla rete CAN con connettore a morsetto a vite XCAN;

16 Uscite PNP a mosfet protette.

16 Ingressi con connettore a morsetto a molla derivato su 3 poli XDI1 e XDI2.  
Ogni ingresso dispone sul morsetto di massa e +24Vdc per la polarizzazione dell'eventuale dispositivo collegato.

2 Uscite analogiche; uscita programmabile  $\pm 10Vdc/0-10Vdc$ .

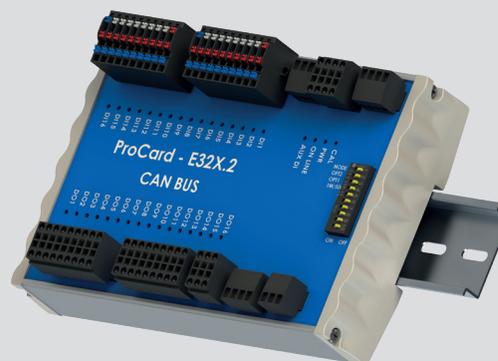
2 Ingressi analogici PT100

1 Ingresso analogico per Potenzimetro

1 Ingresso Encoder in decodifica di quadratura ed 1 Ingresso veloce ad interrupt.

10 Dip-switch : 6 per indirizzare il nodo CanBus, 1 per impostare velocità di comunicazione CanBus, Chiusura Nodo CanBus, 2 Optional.

Dimensioni	H 120 mm; L 154 mm; P 38 mm
Alimentazione	24VDC
Consumo	120 mA





## CERTIFICAZIONI

Le seguenti approvazioni sono state riconosciute al sistema PROCARD



I moduli della serie PROCARD I/O UFG soddisfano i seguenti requisiti in materia di emissioni e immunità alle interferenze:

EMC CE - Emission of interference  
EN 61000-6-3

EMC CE - Immunity to interference  
EN 61000-6-2



## CONTATTI

### **UFG Elettronica SRL**

Via Piave 35,  
Curnasco di Treviolo 24048  
Bergamo - ITALIA

Tel: +39 035200375

Fax: +39 035200379

E-Mail: [info@ufg.it](mailto:info@ufg.it)

Web: [www.ufg.it](http://www.ufg.it)

### **Supporto Tecnico**

Tel: +39 035200375

Fax: +39 035200379

E-Mail: [supporto@ufg.it](mailto:supporto@ufg.it)

© 2018 by UFG Elettronica

All rights reserved



**UFG** ELETTRONICA  
hardware & software

