

Smart  
connections.

Istruzioni per l'uso

Ethernet-IP fieldbus

## **Impressum**

KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co KG  
An der Bellmerlei 10  
58513 Lüdenscheid  
Germania  
Tel. +49 (0)2351 16-0  
Fax + 49 (0)2351 16-2400  
info-industrie@kostal.com

### **Esclusione di responsabilità**

Tutti i nomi utilizzati, i nomi commerciali, i nomi dei prodotti o le altre definizioni possono essere protetti legalmente anche senza uno speciale contrassegno (ad es. marchi). KOSTAL non si assume nessuna responsabilità per il loro libero utilizzo.

Nella redazione di immagini e testi si è proceduto con la massima attenzione. Tuttavia non è possibile escludere la presenza di errori.

La redazione è soggetta a variazioni.

### **Parità di trattamento generale**

KOSTAL è consapevole del significato della lingua in relazione alla parità dei diritti fra donne e uomini e si adopera nel rifletterlo nella presente documentazione. Tuttavia, per garantire una lettura più agevole, siamo stati costretti a rinunciare alle abituali formulazioni di distinzione.

### **© 2024 KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co KG**

Tutti i diritti sono riservati a KOSTAL, compresi quelli di riproduzione di fotocopie e la memorizzazione in supporti elettronici. L'utilizzo per scopi industriali o la riproduzione dei testi contenuti in questo prodotto, dei modelli mostrati, dei disegni e delle foto non sono ammessi.

Sono vietate la riproduzione e la memorizzazione totale o parziale del presente manuale o la trasmissione, la riproduzione o la traduzione dello stesso in qualsiasi forma e mediante qualsiasi supporto senza previo consenso scritto.

## Indice

<b>1. Informazioni generali .....</b>	<b>2</b>	<b>3. Installazione.....</b>	<b>9</b>
1.1 Informazioni relative alla documentazione.....	2	3.1 Configurazione del regolatore di velocità per EtherNet/IP .....	9
1.1.1 Documentazione parallelamente valida.....	2	3.2 Indirizzo bus INVEOR.....	9
1.1.2 Conservazione della documentazione.....	2	3.3 Installazione del file INVEOR EDS.....	9
1.2 Avvertenze relative alle presenti istruzioni.....	3	<b>4. Accesso ai dati tramite EtherNet/IP .....</b>	<b>10</b>
1.2.1 Avvertenze .....	3	4.1 Configurazione interfaccia EtherNet, DHCP .....	10
1.2.2 Simboli di avvertenza utilizzati.....	3	4.2 Accesso ai dati ciclici - Dati di processo Out ....	10
1.2.3 Parole chiave .....	3	4.2.1 Struttura dei dati di processo Out .....	10
1.2.4 Note informative.....	4	4.2.2 Struttura della word di stato INVEOR .....	12
1.3 Simboli usati in queste istruzioni .....	4	4.2.3 Dati di processo Out parametrizzabili.....	13
1.4 Personale qualificato .....	4	4.3 Accesso ai dati ciclici - Dati di processo In .....	15
1.5 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso .....	5	4.3.1 Struttura della word di controllo INVEOR .....	16
1.6 Responsabilità .....	5	4.3.2 Dati di processo In parametrizzabili .....	17
1.7 Possibilità di contatto per informazioni .....	5	4.4 Accesso ai dati aciclici / Parametri.....	18
1.8 Indicazioni di sicurezza.....	5	4.4.1 Dati aciclici .....	18
<b>2. Descrizione dei dispositivi e del sistema ...</b>	<b>5</b>	4.4.2 Parametro .....	18
2.1 EtherNet/IP .....	5	<b>5. Rilevamento ed eliminazione degli errori.....</b>	<b>24</b>
2.1.1 Modalità Master/Slave.....	5	5.1 Word di errore della scheda di applicazione .....	24
2.2 Contenuto della confezione .....	6	5.2 Word di errore scheda di potenza .....	25
2.3 Denominazione dell'articolo INVEOR.....	6		
2.3.1 Denominazione dell'articolo EtherNet/IP .....	6		
2.3.2 Codice delle caratteristiche .....	6		
2.4 Componenti hardware .....	6		
2.4.1 Collegamento del cavo bus di campo (INVEOR MP).....	7		
2.4.2 Collegamento del cavo bus di campo (INVEOR MPM/MPP).....	8		
2.4.3 Disposizione pin per l'interfaccia.....	8		
2.4.4 Cavo.....	8		
2.5 Componenti software .....	8		

## 1. Informazioni generali

Grazie per avere scelto un regolatore di velocità INVEOR con EtherNet/IP della KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co KG! La nostra gamma di regolatori di velocità INVEOR è studiata in modo tale da poter essere utilizzata universalmente per tutti i comuni tipi di motore e sistemi bus.

Per domande tecniche non esitate a contattare l'hotline del nostro centro assistenza al numero:

Tel.: +49 (0)2331 80 40-848

Dal lunedì al venerdì: dalle 7.00 alle 17.00 (UTC/GMT +1)

Fax: +49 (0)2331 80 40-602

E-mail: [INVEOR-service@kostal.com](mailto:INVEOR-service@kostal.com)

Indirizzo internet

[www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com)

### 1.1 Informazioni relative alla documentazione

Questa documentazione rappresenta un'integrazione alle istruzioni per l'uso del regolatore di velocità INVEOR con sistema bus EtherNet/IP.

Essa contiene informazioni importanti, necessarie per l'installazione e l'utilizzo del sistema bus.

Leggete attentamente le istruzioni per l'uso del regolatore di velocità e quelle del sistema bus. Esse contengono importanti informazioni per l'uso dell'INVEOR con bus di campo.

Non ci assumiamo responsabilità per danni derivanti dal mancato rispetto di queste istruzioni.

Questo manuale costituisce parte integrante del prodotto e vale esclusivamente per l'INVEOR con EtherNet/IP della KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co KG.

Consegnare questo manuale al gestore dell'impianto, di modo che le istruzioni siano a disposizione in caso di necessità.

#### 1.1.1 Documentazione parallelamente valida

La documentazione parallelamente valida è costituita da tutte le istruzioni che descrivono l'impiego del regolatore di velocità ed eventuali altre istruzioni di tutti gli accessori utilizzati. Download dei file 3D (.stp) per INVEOR e piastre adattatrici all'indirizzo [www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com).

Per la parametrizzazione del regolatore di velocità è possibile scaricare la descrizione dei parametri ([www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com)). Nel download sono disponibili tutte le informazioni necessarie per una corretta parametrizzazione.

#### 1.1.2 Conservazione della documentazione

Conservare con cura queste istruzioni per l'uso e tutta la restante documentazione, in modo che siano a disposizione in caso di necessità.



## 1.2 Avvertenze relative alle presenti istruzioni

### 1.2.1 Avvertenze

Le avvertenze richiamano l'attenzione su pericoli fisici e di morte. Possono verificarsi gravi danni alle persone, in alcuni casi letali.

Ciascuna avvertenza è caratterizzata dai seguenti elementi:

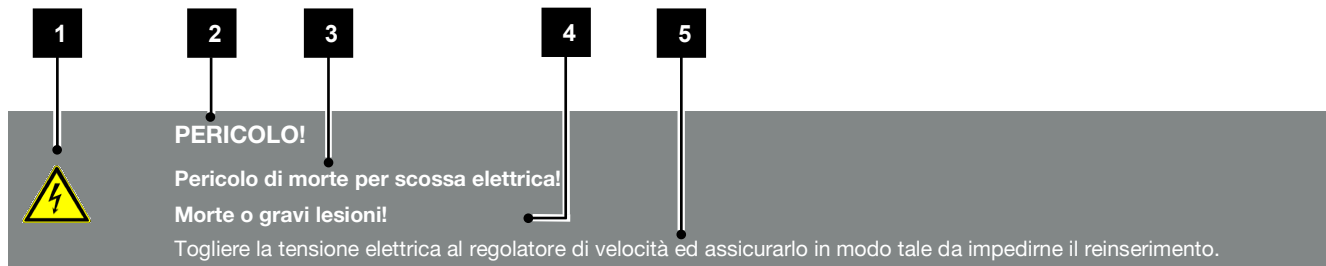






Fig.: 1 Struttura delle avvertenze

- 1** Simbolo di avvertenza
- 2** Parola di segnalazione
- 3** Tipo di pericolo e relativa origine
- 4** Possibile conseguenza/e per la mancata osservanza
- 5** Rimedio

### 1.2.2 Simboli di avvertenza utilizzati

-  Pericolo
-  Pericolo per scossa elettrica e scarica elettrica
-  Pericolo di ustioni
-  Pericolo a causa di campi elettromagnetici

### 1.2.3 Parole chiave

Le parole chiave indicano la gravità del pericolo.

#### PERICOLO

Indica una minaccia imminente con un elevato grado di rischio che, se non viene evitata, comporta come conseguenza la morte o gravi lesioni.

#### AVVERTENZA

Indica una minaccia con un grado di rischio medio che, se non viene evitata, comporta come conseguenza la morte o gravi lesioni.

#### CAUTELA

Indica una minaccia con un grado di rischio basso che, se non viene evitata, potrebbe avere come conseguenza lesioni modeste o di media entità, oppure danni materiali.

1

2


3

4

5

### 1.2.4 Note informative

Le note informative contengono istruzioni importanti per l'installazione e per il funzionamento ottimale del regolatore di velocità. È assolutamente obbligatorio attenersi ad esse. Le note informative richiamano inoltre l'attenzione sul fatto che, in caso di mancata osservanza della nota stessa, si possono verificare danni materiali o economici.



**INFORMAZIONE IMPORTANTE**

Il montaggio, l'uso, la manutenzione e l'installazione del regolatore di velocità devono essere effettuati soltanto da personale specializzato, opportunamente formato e qualificato.

Fig.: 2 Esempio di nota informativa

### Simboli all'interno delle note informative



Informazioni importanti



Sono possibili danni materiali

### Altre note



INFORMAZIONE



Raffigurazione ingrandita

### 1.3 Simboli usati in queste istruzioni

Simbolo	Significato
1., 1., 3. ...	Passaggi successivi nelle istruzioni d'uso
➔	Ripercussioni di un'istruzione operativa
✓	Risultato finale di un'istruzione operativa
■	Elenco

Fig.: 3 Simboli ed icone utilizzati

### Abbreviazioni utilizzate

Abbreviazione	Spiegazione
Tab.	Tabella
Fig.	Figura
Pos.	Posizione
Cap.	Capitolo

### 1.4 Personale qualificato

Il capitolo "Personale qualificato" si trova nelle istruzioni per l'uso dell'INVEOR.

1

2

3

4

5

## 1.5 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

Il capitolo "Utilizzo conforme alla destinazione d'uso" si trova nelle istruzioni per l'uso dell'INVEOR.

## 1.6 Responsabilità

Il capitolo "Competenze" si trova nelle istruzioni per l'uso dell'INVEOR.

## 1.7 Possibilità di contatto per informazioni

Ulteriori informazioni disponibili in:

### Assistenza telefonica

Tel: +49 2331 8040-848

da lunedì a venerdì: dalle 7.00 alle 17.00 (UTC/GMT +1)

Fax: +49 2331 8040-602

E-mail: [INVEOR-service@kostal.com](mailto:INVEOR-service@kostal.com)

[Drives@Kostal.com](mailto:Drives@Kostal.com)

## Indirizzo internet

I clienti possono accedere alle informazioni di carattere tecnico e generali al seguente indirizzo:

[www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com)

## 1.8 Indicazioni di sicurezza

Il capitolo "Avvertenze sulla sicurezza" si trova nelle istruzioni per l'uso dell'INVEOR.

# 2. Descrizione dei dispositivi e del sistema

In questo capitolo sono contenute informazioni sulla fornitura del regolatore di velocità e la descrizione del funzionamento.

## 2.1 EtherNet/IP

Il sistema bus Ethernet/IP fa parte della famiglia dei bus di campo. Di norma la rete segue una struttura lineare. La velocità massima di trasmissione dati su un bus Ethernet/IP può arrivare fino a 100 Mbit/s.

Il collegamento della linea del bus di campo avviene esclusivamente tramite i due connettori M12 posti anteriormente. Verificare che siano collegate la linea bus in ingresso sul connettore "In" e la linea in uscita sul connettore "Out". Se si tratta dell'ultimo dispositivo, il connettore "Out" deve essere lasciato libero - non è necessaria una resistenza di terminazione.

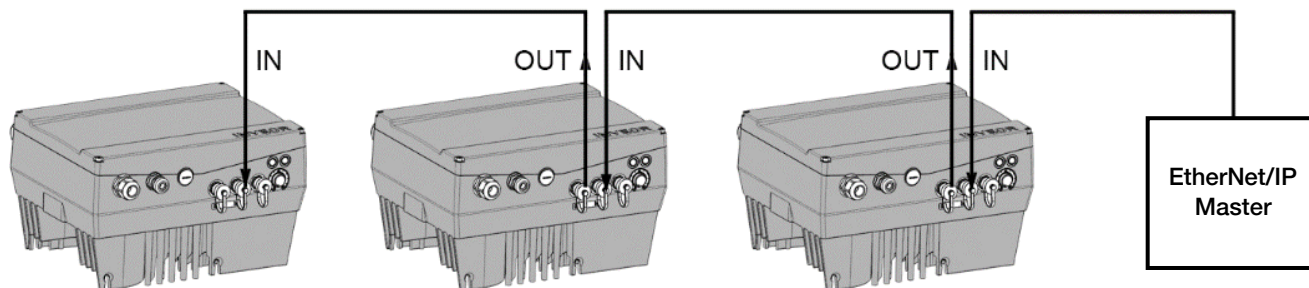


Fig.: 4 Cablaggio e collegamento bus (Esempio di collegamento INVEOR M taglia C)



### INFORMAZIONE

Se una stringa EtherNet/IP gestisce più di 32 dispositivi (es. INVEOR), si deve utilizzare un ripetitore di segnale.

### 2.1.1 Modalità Master/Slave

L'INVEOR deve essere gestito solo come EtherNet/IP-Slave.

1

2

3

4

5

## 2.2 Contenuto della confezione

Il volume di fornitura è descritto nella documentazione base INVEOR.  
La scheda di interfaccia è parte integrante dell'INVEOR.

## 2.3 Denominazione dell'articolo INVEOR


### 2.3.1 Denominazione dell'articolo EtherNet/IP

**Codice tipo EtherNet/IP: Per informazioni vedere le istruzioni per l'uso**




### 2.3.2 Codice delle caratteristiche

**AP17** - Standard + EtherNet/IP

**AP47** - Standard + EtherNet/IP + 

**IO23** - Standard + EtherNet/IP

**IO24** - Standard + EtherNet/IP + 

**AP26** - Fuzione STO + EtherNet/IP

**AP56** - Fuzione STO + EtherNet/IP + 

**IO33** - Fuzione STO + EtherNet/IP

**IO34** - Fuzione STO + EtherNet/IP + 

## 2.4 Componenti hardware

Per la connessione dell'INVEOR a un sistema bus Ethernet/IP sono necessari i seguenti componenti hardware:

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cavo di collegamento EtherNet/IP connettore M12 / Connettore RJ45 / 4 poli / 2 m / Codifica D / Colore: verde INVZUB/-/LCL/IE/M12M/RJ45/2 m/D/-</li> </ul>	N° d'ordine: 10138814
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cavo di collegamento EtherNet/IP connettore M12 / Connettore RJ45 / 4 poli / 5 m / Codifica D / Colore: verde INVZUP/-/L/CL/IE/M12M/RJ45/5 m/D/-</li> </ul>	N° d'ordine: 10138847
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cavo di collegamento EtherNet/IP connettore M12 / connettore M12 / 4 poli / 2 m / Codifica D / Colore: verde * INVZUP/-/L/CL/IE/M12M/M12M/2 m/D/-</li> </ul>	N° d'ordine: 10138848
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cavo di collegamento EtherNet/IP connettore M12 / connettore M12 / 4 poli / 5 m / Codifica D / Colore: verde * INVZUP/-/L/CL/IE/M12M/M12M/5 m/D/-</li> </ul>	N° d'ordine: 10138849

\* **non incluse nella confezione**



### INFORMAZIONE

L'INVEOR viene dotato in fabbrica della relativa scheda di comunicazione.  
Non è possibile convertire o installare l'INVEOR in un secondo tempo.



1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### 2.4.1 Collegamento del cavo bus di campo (INVEOR MP)

Taglia A/B/C/D

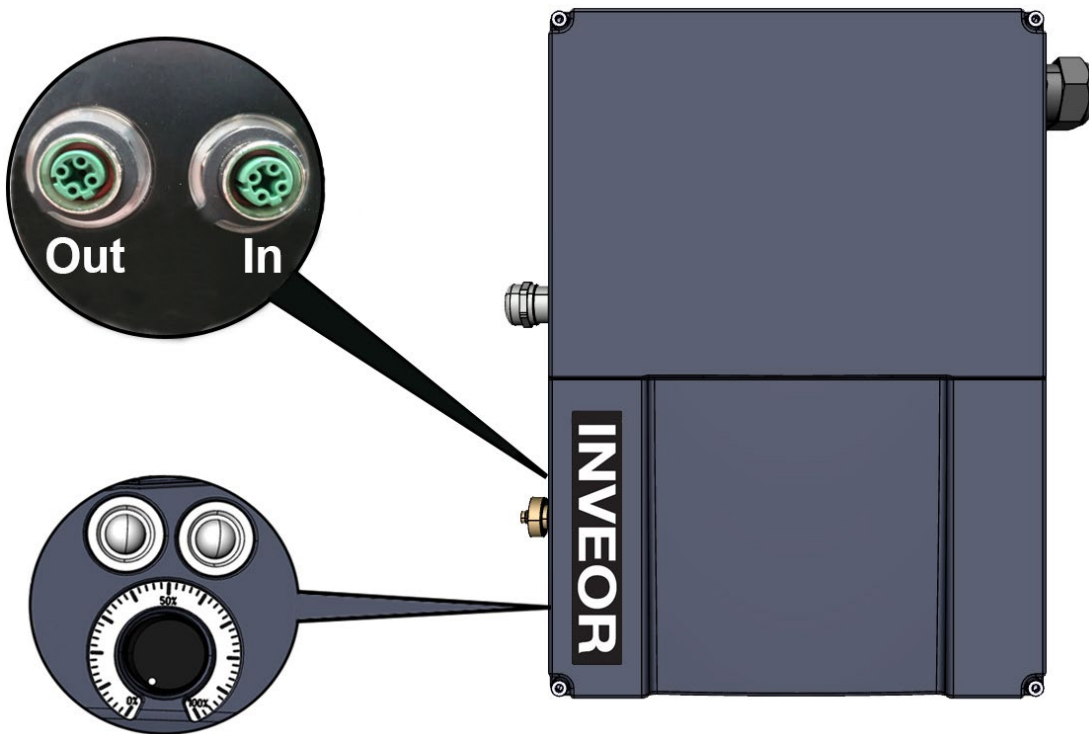


Fig. 5: Collegamento del cavo bus di campo taglia A/B/C/D

### 2.4.2 Collegamento del cavo bus di campo (INVEOR MPM/MPP)

Taglia A/B/C/D

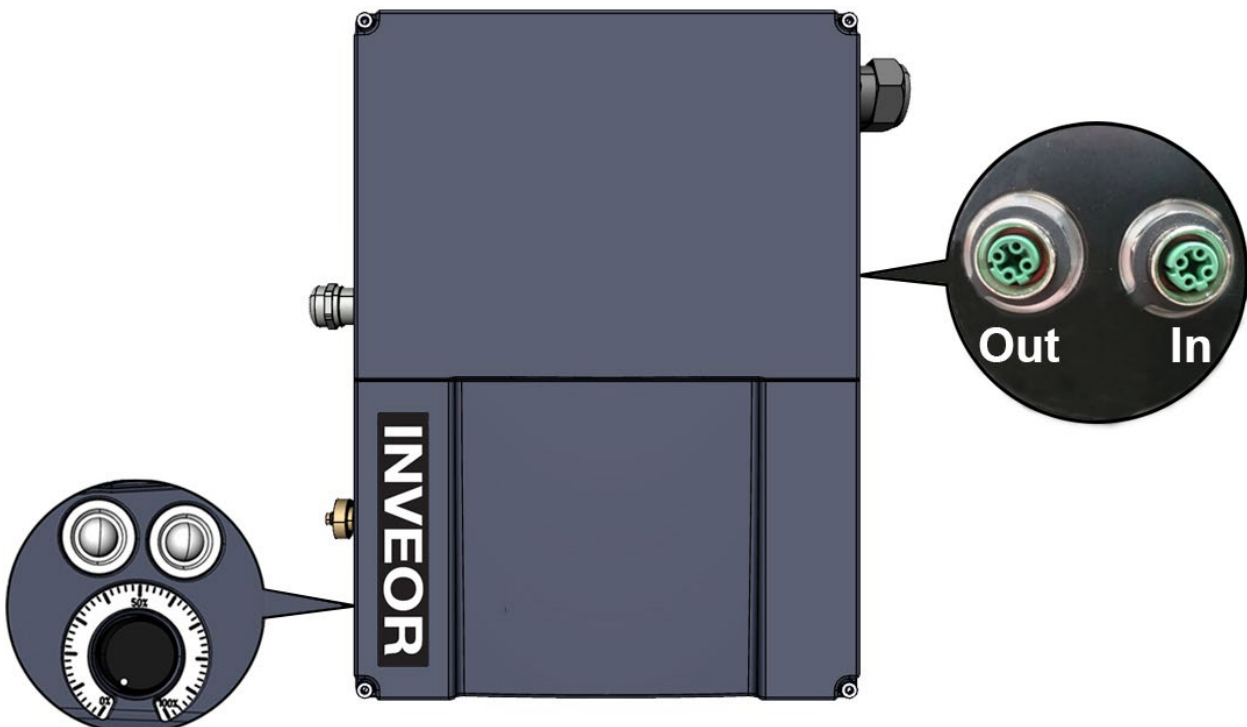


Fig. 6: Collegamento del cavo bus di campo taglia A/B/C/D



### 2.4.3 Disposizione pin per l'interfaccia

Disposizione pin sul connettore M12 femmina Ethernet/IP a lato dei dispositivi:

	Pin n.	Segnale
	1	TD +
	2	RD +
	3	TD -
	4	RD -
Involucro	Schermatura	

Fig. 7: Connettore tondo, 4 poli, M12, codifica D per bus di campo Ethernet/IP

### 2.4.4 Cavo

Durante il cablaggio osservare i seguenti punti:

- effettuare la posa del cavo di bus e del cavo di potenza il più possibile lontani tra loro (min. 30 cm),
- in caso di incroci di cavi, si dovrebbe rispettare un angolo di 90°.

## 2.5 Componenti software

L'utilizzo e la configurazione del regolatore di velocità con Ethernet/IP deve essere eseguita via software.

Il regolatore di velocità INVEOR può essere parametrizzato, oltre che con l'INVEORpc Tool e il MMI (vedere istruzioni per l'uso), anche tramite il master Ethernet/IP.

## 3. Installazione

### 3.1 Configurazione del regolatore di velocità per EtherNet/IP

Affinché il regolatore di velocità possa essere controllato tramite il bus di campo, con l'aiuto dell'INVEORpc Tool, MMI o master Ethernet/IP devono essere impostati i seguenti parametri di base:

- Impostare il parametro 1.130 (setpoint di riferimento) su bus di campo "9"
- Impostare il parametro 1.131 (abilitazione SW) su bus di campo "6"
- Impostare il parametro 6.010 (bus di campo EtherNet) su EtherNet/IP "3"

Inoltre, è possibile configurare i parametri di base con l'aiuto del master tramite EtherNet/IP. Tuttavia ciò è possibile solo dopo l'installazione della comunicazione.

L'utente deve scegliere il set di parametri adatti alla propria applicazione.

### 3.2 Indirizzo bus INVEOR

#### PERICOLO!



Pericolo di morte per scossa elettrica!  
Morte o gravi lesioni!

Togliere tensione al regolatore di velocità, verificare che sia privo di tensione e assicurarlo in modo tale da impedirne il reinserimento.

Il Vendor ID dei dispositivi KOSTAL è 1676.

L'assegnazione dell'indirizzo IP e della configurazione di rete può avvenire automaticamente (DHCP / BOOTP) o manualmente.

Scegliere la relativa opzione nel master.

I parametri 6.067 (numero IP), 6.068 (maschera di rete) e 6.069 (Gateway) possono essere impostati in base alla rete.

Se i parametri non sono stati impostati, si hanno i seguenti valori di default:	IP:	192.168.0,31
	Maschera di rete:	255.255.255.0
	Gateway:	0.0.0,0

### 3.3 Installazione del file INVEOR EDS

Per un più semplice utilizzo del regolatore di velocità INVEOR con EtherNet/IP è disponibile un "file d'informazione specifico del dispositivo" (al momento: INVEOR\_28\_02\_22.eds).

Scaricare il file ZIP "Bus di campo Ethernet/IP per INVEOR" dall'area download del nostro sito al seguente link [www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com)

Integrare il file EDS, conformemente ai requisiti del master EtherNet/IP da voi in uso.

## 4. Accesso ai dati tramite EtherNet/IP

Gli accessi ai dati tramite Ethernet/IP possono avvenire sia in modo ciclico, sia in modo aciclico (v. [capitoli 4.2 / 0](#)).

I dati ciclici sono definiti come immagine di processo, che è composta dai dati inviati dal master EtherNet/IP al regolatore di velocità e da quest'ultimo al master EtherNet/IP.

I dati ciclici inviati dal master EtherNet/IP al regolatore di velocità sono definiti "Dati di processo In".

I dati ciclici inviati dal regolatore di velocità al master EtherNet/IP sono definiti "Dati di processo Out".

Il dispositivo EtherNet/IP supporta il DHCP.

Per farlo, deve essere utilizzato nella classe 0xF5, identificativo 0x01 l'attributo 0x03.

I valori consentiti sono:

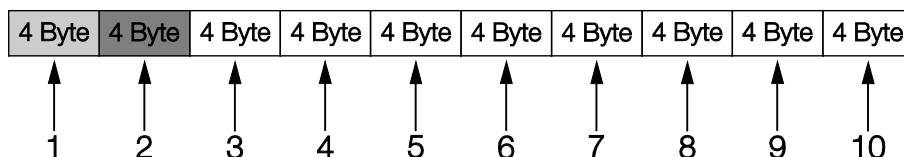
- 0 Auto Negotiate, IP Address, Netmask, Gateway  
(la configurazione IP è statica, il baudrate viene negoziato)
- 1 Auto Negotiate, Bootp , Gateway  
(il protocollo Bootp è supportato, il baudrate viene negoziato, il gateway è fisso)
- 2 Auto Negotiate, DHCP , Gateway  
(il protocollo DHCP è supportato, il baudrate è negoziato, il gateway è fisso)

Se una configurazione errata ha causato un guasto e il dispositivo non può più essere indirizzato tramite il bus di campo, la configurazione EtherNet/IP può essere cancellata e riportata all'impostazione di default usando l'InverterPC Tool (a partire dalla versione 3.40).

## 4.2 Accesso ai dati ciclici - Dati di processo Out

### 4.2.1 Struttura dei dati di processo Out

I seguenti dati di processo vengono inviati dal regolatore di velocità al master Ethernet/IP. I dati di processo Out sono composti da 40 byte. I dati sono composti da un massimo di 10 variabili di processo.



Le due prime variabili di processo (word di stato e frequenza attuale) non sono parametrizzabili e vengono sempre inviate.

Le altre 8 variabili di processo possono essere configurate tramite i parametri da [6.080](#) a [6.087](#).

I "dati di processo Out" selezionabili si trovano nel capitolo [4.2.3](#) "Dati di processo Out".

Per la parametrizzazione utilizzare l'applicazione INVEORpc, MMI o master Ethernet/IP.

## 4.1 Configurazione interfaccia EtherNet, DHCP

INVEOR sostiene le classi EtherNet/IP 0xF5 e 0xF6 per la configurazione dell'interfaccia Ethernet.

L'indirizzo bus di campo, la maschera di rete, il gateway e 2 indirizzi DNS sono contenuti nella classe 0xF5, identificativo 0x01 e attributo 0x05 e possono da lì essere letti o anche impostati. Inoltre, l'indirizzo bus di campo e la maschera di rete possono essere impostati anche tramite l'InverterPC Tool.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

La struttura dei "Dati di processo Out" impostata in fabbrica è rappresentata nella tabella che segue.

Posizione N.	Indirizzo	Tipo di dati	Denominazione	Unità	Descrizione
1	0x0000	WORD*	Word di stato	-	non parametrizzabile
2	0x0004	REAL***	Frequenza attuale	Hz	non parametrizzabile
3	0x0008	REAL	Dati di processo Out 3 (Tensione motore)	V	parametrizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.080)
4	0x000C	REAL	Dati di processo Out 4 (corrente motore)	A	parametrizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.081)
5	0x0010	REAL	Dati di processo Out 5 (Tensione di rete)	V	parametrizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.082)
6	0x0014	REAL	Dati di processo Out 6 (Valore frequenza di riferimento)	Hz	parametrizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.083)
7	0x0018	DWORD**	Dati di processo Out 7 (Ingressi digitali codificati bit)	-	parametrizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.084)
8	0x001C	REAL	Dati di processo Out 8 (Ingresso analogico 1)	V	parametrizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.085)
9	0x0020	DWORD*	Dati di processo Out 9 (Word di errore 1)	-	parametrizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.086)
10	0x0024	DWORD*	Dati di processo Out 10 (Word di errore 2)	-	parametrizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.087)

**Tab.: 1 Struttura di default "Dati di processo Out"**

\* Il tipo di dati WORD corrisponde a UINT16 = 2 Byte

\* Il tipo di dati DWORD corrisponde a UINT32 = 4 Byte

\*\*\* Il tipo di dati REAL corrisponde a = 4 byte



**INFORMAZIONE IMPORTANTE**

I dati a 32 bit (stato di errore, uscite digitali, ingressi digitali) sono stati scomposti in dati a 16 bit, in quanto l'ampiezza dati del bus di campo talvolta è limitata a 16 bit.  
Se è possibile l'accesso ai dati a 32 bit, allora la word a 32 bit è usata indipendentemente dall'accesso alla word più o meno significativa!



**INFORMAZIONE IMPORTANTE**

La rappresentazione REAL è in formato standard IEEE (aiuto: 50 % del valore di riferimento = 0X42480000)  
L'ordine dei byte del bus di campo deve essere rispettato per tutti i tipi di dati.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

#### 4.2.2 Struttura della word di stato INVEOR

Nella tabella che segue sono riportati i significati dei singoli bit della word di stato INVEOR.

Bit	Valore	Significato	Descrizione
0	1	Pronto per l'avvio	Tensione di rete presente, nessun guasto
	0	Non pronto per l'avvio	
1	1	Pronto per il funzionamento	nessun guasto / consenso HW presente
	0	Non pronto per il funzionamento	
2	1	Funzionamento	Il motore è alimentato
	0	Funzionamento bloccato	
3	1	Errore attivo	È presente un guasto
	0	Senza anomalie	
4	1	No OFF 2	Acceso 2 spento / STW bit 1 impostato <sup>3</sup> (la logica può essere invertita con il parametro 6.066)
	0	Arresto elettr. attivo (OFF 2)	
5	1	No OFF 3	Acceso 3 spento / STW bit 2 impostato <sup>3</sup> (la logica può essere invertita con il parametro 6.066.)
	0	Arresto rapido attivo (OFF 3)	
6	1	Blocco di avvio attivo	<sup>1</sup> PWM bloccato
	0	Nessun blocco di avvio	<sup>1</sup> PWM abilitato
7	1	Avvertimento attivo	<sup>2</sup> È presente un avvertimento
	0	Nessun avvertimento	
8	1	Scostamento valore di riferimento/attuale nel range di tolleranza	Valore istantaneo all'interno dell'intervallo di tolleranza Parametro 6.070 / 6.071
	0	Scostamento valore di riferimento/attuale fuori dal range di tolleranza	
9	1	Controllo dell'automazione	INVEOR è parametrizzato per l'attivazione tramite bus di campo
	0	Nessun controllo dell'automazione	
10	1	Frequenza di riferimento raggiunta	Frequenza effettiva > = valore di confronto (Parametro 6.072)
	0	Frequenza di riferimento non raggiunta	Frequenza effettiva < valore di confronto
11	1	Specifico del dispositivo	Significato non impostato
	0	-	
12	1	Specifico del dispositivo	Significato non impostato
	0	-	

Continua alla pagina seguente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Continua

Bit	Valore	Significato	Descrizione
13	1	Specifico del dispositivo	Significato non impostato
	0	-	
14	1	Specifico del dispositivo	Significato non impostato
	0	-	
15	1	Specifico del dispositivo	Significato non impostato
	0	-	

Tab.: 2 Word di stato INVEOR

**AG: Automazione**

**1 scostamento dallo standard**

**2 A partire dalla versione software 03.61**

**3 A partire dalla versione software 03.74**

**4.2.3 Dati di processo Out parametrizzabili**

Le altre 8 variabili di processo possono essere selezionate tramite l'INVEORpc Tool, MMI o master Ethernet/IP configurando i parametri da [6.080](#) a [6.087](#).

Nella tabella che segue si trovano i dati di processo selezionabili.

N. consec.	Tipo di dati	Disp. in vers. SW	Denominazione	Unità	Descrizione
0	REAL		Frequenza attuale	Hz	
1	REAL		Tensione in uscita	V	Tensione motore
2	REAL		Corrente motore	A	
3	REAL		Temperatura IGBT	° C	
4	REAL		Tensione circuito intermedio	V	
5	REAL		Valore frequenza di riferimento	Hz	
6	REAL		Tensione di rete	V	Tensione in ingresso
7	REAL		Corrente circuito intermedio	A	
8	REAL		Temperatura interna	° C	Temperatura interna inverter
9	REAL		Numero di giri encoder incrementale	Hz	solo con opzione encoder
10	t.b.d		Posizione encoder incrementale		solo con opzione encoder
11	DWORD*		Errore applicazione	1	codificato con bit
13	DWORD		Errore potenza	1	codificato con bit
15	DWORD		Ingressi digitali	1	Bit 0 = Dig. In 1 Bit 1 = Dig. In 2 Bit 2 = Dig. In 3 Bit 3 = Dig. In 4 Bit 4 = EN-HW / STO
16	REAL		Analogico In 1	V	Applicazione ingresso analogico 1
17	REAL		Analogico In 2	V	Applicazione ingresso analogico 2
18	REAL		Rampa F_riferimento	Hz	Valore frequenza di riferimento dopo la rampa

Continua alla pagina seguente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Continua

N. consec.	Tipo di dati	Disp. in vers. SW	Denominazione	Unità	Descrizione
19	REAL		F_Riferimento	Hz	Valore frequenza di riferimento del setpoint di riferimento
20	REAL		Valore reale PID	%	Valore effettivo del regolatore di processo PID
21	REAL		Valore PID di riferimento	%	Valore di riferimento del regolatore di processo PID
22	REAL		Uscita Analogica 1	V	Uscita Analogica 1
23	REAL		Potenza circuito intermedio	W	Potenza circuito intermedio
24	REAL		Riservato	-	Riservato
25	REAL		Riservato	-	Riservato
26	REAL		Riservato	-	Riservato
27	REAL		Riservato	-	Riservato
28	REAL		Riservato	-	Riservato
29	DWORD		Word di stato BUS/Soft PLC	1	Word di stato BUS/Soft PLC
30	REAL	03,02	Numero di giri	rpm	Numero di giri albero motore
31	REAL	03,02	Coppia	Nm	Coppia
32	REAL	03,02	Potenza dell'albero	W	Potenza dell'albero meccanico
33	DWORD	03,04	Uscite digitali virtuali (low Word)	1	Uscite digitali virtuali del SoftPLC
35	REAL	03,04	Grandezza d'uscita 1 spec. cliente	1	Grandezza d'uscita SoftPLC spec. cliente
36	REAL	03,04	Grandezza d'uscita 2 spec. cliente	1	Grandezza d'uscita SoftPLC spec. cliente
37	REAL	03,04	Grandezza d'uscita 3 spec. cliente	1	Grandezza d'uscita SoftPLC spec. cliente
38	DWORD	03,05	Tempo funz. in secondi	1	Tempo funz. in secondi
39	DWORD	03,05	Cicli accensione	1	Cicli accensione
40	REAL	03,05	Energia elettrica Wh	Wh	Energia elettrica sommata
41	DWORD	03,05	Uscite relè digitali		Controllo delle uscite: Bit 0 = Dig Out 1 (Parametro 4.150 = 25) Bit 1 = Dig Out 2 (Parametro 4.170 = 25) Bit 2 = Relè 1 (Parametro 4.190 = 25) Bit 3 = Relè 2 (Parametro 4.210 = 25) Bit 4 = Virt Out 1 (Parametro 4.230 = 25)
42	DWORD*		Errore applicazione (attuale)	1	codificato con bit
44	DWORD		Errore applicazione (attuale)	1	codificato con bit

Tab.: 3 Dati di processo Out parametrizzabili

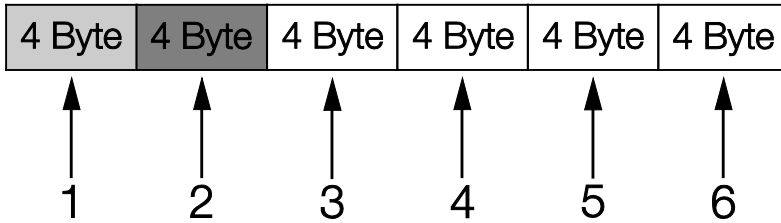
\* Il tipo di dati DWORD corrisponde a UINT32





### 4.3 Accesso ai dati ciclici - Dati di processo In

I seguenti dati di processo vengono inviati dal master Ethernet/IP al regolatore di velocità. I dati di processo In sono composti da 24 byte. I dati sono composti da un massimo di 6 variabili di processo.



Le prime due variabili di processo (word di controllo e valore di riferimento) non sono parametrizzabili e vengono sempre attese. Le altre 4 variabili di processo possono essere configurate tramite i parametri da 6.110 a 6.113.

I "dati di processo In" selezionabili si trovano nel capitolo 4.3.2 "Dati di processo In".  
Per la parametrizzazione utilizzare l'applicazione INVEORpc, MMI o master Ethernet/IP.

La struttura cliente dei "Dati di processo In" è rappresentata nella tabella che segue.

Posizione n°	Indirizzo	Tipo di dati	Denominazione	Unità	Descrizione
1	0x0000	WORD*	Word di controllo (v. 0)		non parametrizzabile
2	0x0004	REAL***	Valore di riferimento	%	non parametrizzabile
3	0x0008	DWORD**	Dati di processo In 3 (Uscita digitale 1 - relè)		parametrizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.110)
4	0x000C	REAL	Dati di processo In 4 (Uscita analogica 1)	V	parametrizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.111)
5	0x0010		Dati di processo In 5 (Riservato)		parametrizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.112)
6	0x0014		Dati di processo In 6 (Riservato)		parametrizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.113)

Tab.: 4 Dati di processo In

\* Il tipo di dati WORD corrisponde a UINT16 = 2 Byte


\* Il tipo di dati DWORD corrisponde a UINT32 = 4 Byte


\*\*\* Il tipo di dati REAL corrisponde a = 4 Byte

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### 4.3.1 Struttura della word di controllo INVEOR

Nella tabella che segue sono riportati i significati dei singoli bit della word di controllo INVEOR.

 **INFORMAZIONE IMPORTANTE**  
 La word di controllo viene acquisita solo se è impostato il bit 10 (controllo dell'automazione), diversamente la word di controllo inviata viene rifiutata.

 **INFORMAZIONE IMPORTANTE**  
 Il valore di riferimento viene acquisito se è impostato il bit 6 (valore di riferimento abilitato). Altrimenti il valore di riferimento viene rifiutato.

Bit	Valore	Significato	Descrizione
0	1*	ON 1	Condizione di avvio 1
	0	OFF 1	Arresto tramite rampa
1	1*	ON 2	Condizione di avvio 2
	0	Arresto elettr. (OFF 2)	Spegnimento PWM, arresto libero
2	1*	EIN 3	Condizione di avvio 3
	0	Arresto rapido (OFF 3)	Arresto tramite rampa più rapida possibile
3	1*	Condizione di funzionamento 1	Condizione di funzionamento 1
	0		Spegnimento PWM, arresto libero
4	1*	Condizione di funzionamento 2	Condizione di funzionamento 2
	0		Arresto tramite rampa più rapida possibile
5	1	Blocco HLG (Generatore di rampa)	<sup>1</sup> Non implementato
	0	Arresto HLG	<sup>1</sup> Non implementato
6	1*	Consenso del valore di riferimento	Acquisizione del valore di riferimento
	0	Blocco del valore di riferimento	Rifiuto del valore di riferimento
7	1	Conferma errore (0-> 1)	Conferma collettiva su livello alto
	0*	---	---
8	1	JOG (destra)	<sup>1</sup> Non implementato
	0		<sup>1</sup> Non implementato
9	1	JOG (sinistra)	<sup>1</sup> Non implementato
	0		<sup>1</sup> Non implementato
10	1*	Controllo dell'automazione	Gestione tramite interfaccia, word di controllo valida
	0		Word di controllo rifiutata
11	1	Specifico del dispositivo	-
	0		
12	1	Specifico del dispositivo	-
	0		

Continua alla pagina seguente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Continua

Bit	Valore	Significato	Descrizione
13	1	Specifico del dispositivo	-
	0		
14	1	Specifico del dispositivo	-
	0		
15	1	Specifico del dispositivo	-
	0		

Tab.: 5 Word di controllo

**HLG: Generatore di rampa**

\* Condizione di funzionamento

<sup>1</sup> Scostamento dallo standard



**INFORMAZIONE IMPORTANTE**

Una word di controllo con la quale funziona l'avvio è ad esempio 0x45F.  
L'ordine dei byte del bus di campo deve essere rispettato per tutti i tipi di dati.

### 4.3.2 Dati di processo In parametrizzabili

Le restanti 4 variabili di processo (2 – 6) possono essere parametrizzate tramite l'INVEORpc Tool mediante i parametri da 6.110 a 6.113. Nella tabella che segue si trovano le variabili di processo selezionabili per le impostazioni di parametrizzazione.

N. consec.	Tipo di dati	Vers. SW	Denominazione	Unità	Descrizione
0	DWORD*	03,02	Uscite relé digitali	1	Controllo delle uscite: Bit 0 = Dig Out 1 (Parametro 4.150 = 25) Bit 1 = Dig Out 2 (Parametro 4.170 = 25) Bit 2 = Relè 1 (Parametro 4.190 = 25) Bit 3 = Relè 2 (Parametro 4.210 = 25) Bit 4 = Virt Out 1 (Parametro 4.230 = 25)
1	REAL	03,02	Uscita Analogica 1	V	Controllo dell'uscita analogica
2	DWORD	03,04	Variabile in ingresso specifica del cliente 1	1	Variabile in ingresso specifica del cliente SoftPLC (32 Bit)
4	REAL	03,04	Variabile in ingresso specifica del cliente 2 / valore reale PID	-	Variabile in ingresso specifica del cliente SoftPLC
5	REAL	03,04	Variabile in ingresso specifica del cliente 3	-	Variabile in ingresso specifica del cliente SoftPLC
6	REAL	03,04	Variabile in ingresso specifica del cliente 4	-	Variabile in ingresso specifica del cliente SoftPLC

Tab.: 6 Dati di processo In parametrizzabili

\* Il tipo di dati DWORD corrisponde a UINT32 = 4 Byte

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

## 4.4 Accesso ai dati aciclici / Parametri

**! INFORMAZIONE IMPORTANTE**  
 Si può avere accesso solo a quei parametri che hanno un livello di accesso 2 o inferiore (v. elenco parametri nelle istruzioni per l'uso).  
 Sono possibili accessi sia di lettura, sia di scrittura.

**! INFORMAZIONE IMPORTANTE**  
 Informazioni più dettagliate sui parametri sono riportate nel capitolo "Parametri" delle istruzioni per l'uso "Regolatore di velocità INVEOR".

### 4.4.1 Dati aciclici

Per l'accesso a dati aciclici, nell'implementazione EtherNet/IP dell'INVEOR è disponibile la classe 100 ( 0x64 ). L'identificativo ID 0 della classe 100 è solo leggibile.

L'identificativo ID 1 della classe 100 è previsto per l'accesso per lettura e scrittura. L'indice del parametro è indicato come attributo ID.

Sono supportati i servizi "Set Attribut Single" ( Service Code 16 ) e "Get Attribut Single" ( Service Code 14 ).

Esempio:

Per scrivere, ad esempio, il parametro "Tempo di frenatura 2" (indice = 48), nella classe 100 deve essere selezionato l'identificativo ID 1 e poi l'attributo ID 48. A quel punto, con il servizio "Set Attribute Single" ( 16 ) è possibile impostare un nuovo valore. Questo valore deve essere trasmesso come 4 byte real. (ad es. 50.0 = 0x42480000 )

Il numero massimo di parametro in INVEOR è di 511. Pertanto, l'attributo ID non può essere maggiore di 511.

### 4.4.2 Parametro

Ai parametri che seguono si può avere accesso aciclico sia per lettura, sia per scrittura.

**! INFORMAZIONE IMPORTANTE**  
 La modifica del valore di un parametro tramite il bus di campo comprende un accesso diretto di scrittura EEPROM.

**! INFORMAZIONE**

- Tutti i parametri sono dati di tipo "REAL"
- I dati che seguono sono elencati in ordine crescente in base al "Numero\*". Come numero attributo EtherNet/IP all'accesso per lettura o scrittura deve essere utilizzato l'indice (!!!)

EtherNet/IP		Parametro INVEOR						
Slot	Indice	Parametro	Numero*	Acquisizione	Nome italiano	Minimo	Massimo	Unità
1	0	0	1.020	2: Sempre	Frequenza minima	0	400	Hz
1	1	1	1.021	2: Sempre	Frequenza massima	5	400	Hz
1	3	3	1.050	2: Sempre	Tempo di frenatura 1	0,1	1000	s
1	4	4	1.051	2: Sempre	Tempo di accelerazione 1	0,1	1000	s
1	48	48	1.052	2: Sempre	Tempo di frenatura 2	0,1	1000	s
1	49	49	1.053	2: Sempre	Tempo di accelerazione 2	0,1	1000	s
1	50	50	1.054	2: Sempre	Selezione rampa	0	9	

Continua alla pagina seguente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Continua

EtherNet/IP		Parametro INVEOR						
Slot	Indice	Parametro	Numero*	Acquisizione	Nome italiano	Minimo	Massimo	Unità
1	172	172	1.088	2: Sempre	Tempo di frenatura 3	0,1	1000	s
1	8	8	1.100	2: Sempre	Modalità operativa	0	3	
1	5	5	1.130	2: Sempre	Setpoint di riferimento	0	10	
1	7	7	1.131	2: Sempre	Abilitazione SW	0	16	
1	81	81	1.132	2: Sempre	Protezione all'avvio	0	8	
1	41	41	1.150	2: Sempre	Verso di rotazione	0	16	
1	53	53	1.180	2: Sempre	Funzione di reset	0	7	
1	54	54	1.181	2: Sempre	Funzione di reset automatico	0	1000	s
1	109	109	1.182	2: Sempre	N. di reset automatici	0	500	
1	55	55	2.050	2: Sempre	Mod. frequenza fissa	0	4	
1	9	9	2.051	2: Sempre	Frequenza fissa 1	-400	400	Hz
1	10	10	2.052	2: Sempre	Frequenza fissa 2	-400	400	Hz
1	11	11	2.053	2: Sempre	Frequenza fissa 3	-400	400	Hz
1	12	12	2.054	2: Sempre	Frequenza fissa 4	-400	400	Hz
1	13	13	2.055	2: Sempre	Frequenza fissa 5	-400	400	Hz
1	14	14	2.056	2: Sempre	Frequenza fissa 6	-400	400	Hz
1	15	15	2.057	2: Sempre	Frequenza fissa 7	-400	400	Hz
1	139	139	2.150	2: Sempre	Ing. dig. MOP	0	8	
1	51	51	2.151	2: Sempre	MOP Incremento	0	100	%
1	141	141	2.152	2: Sempre	Tempo incremento MOP	0,02	1000	s
1	140	140	2.153	2: Sempre	Tempo di reazione MOP Ora	0,02	1000	s
1	142	142	2.154	2: Sempre	Con memoria MOP	0	1	
1	37	37	3.050	2: Sempre	Guad. PID-P	0	100	
1	38	38	3.051	2: Sempre	Guad. PID-I	0	100	1/s
1	39	39	3.052	2: Sempre	Guad. PID-D	0	100	s
1	6	6	3.060	2: Sempre	Valore attuale PID	0	3	
1	82	82	3.061	2: Sempre	Inversione PID	0	1	
1	83	83	3.062	2: Sempre	Valore di riferimento fisso PID 1	0	100	%
1	127	127	3.063	2: Sempre	Valore di riferimento fisso PID 2	0	100	%
1	128	128	3.064	2: Sempre	Valore di riferimento fisso PID 3	0	100	%
1	129	129	3.065	2: Sempre	Valore di riferimento fisso PID 4	0	100	%
1	130	130	3.066	2: Sempre	Valore di riferimento fisso PID 5	0	100	%
1	131	131	3.067	2: Sempre	Valore di riferimento fisso PID 6	0	100	%
1	132	132	3.068	2: Sempre	Valore di riferimento fisso PID 7	0	100	%
1	133	133	3.069	2: Sempre	Mod. riferimento PID fisso	0	2	

Continua alla pagina seguente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Continua

EtherNet/IP		Parametro INVEOR						
Slot	Indice	Parametro	Numero*	Acquisizione	Nome italiano	Minimo	Massimo	Unità
1	84	84	3.070	2: Sempre	Tempo di standby PID	0	1000	s
1	85	85	3.071	2: Sempre	Ist. standby PID	0	50	%
1	166	166	3.072	2: Sempre	PID a secco Ora	0	32767	s
1	169	169	3.073	2: Sempre	PID valore nom. min	0	100	%
1	170	170	3.074	2: Sempre	PID valore nom. max	0	100	%
1	25	25	4.020	2: Sempre	Tipo di ingresso AI1	1	2	
1	26	26	4.021	2: Sempre	AI1-input min	0	100	%
1	27	27	4.022	2: Sempre	AI1-input max	0	100	%
1	23	23	4.023	2: Sempre	Banda morta AI1	0	100	%
1	22	22	4.024	2: Sempre	Tempo di filtro AI1	0,02	1	s
1	19	19	4.030	2: Sempre	Funzione AI1	0	1	
1	103	103	4.033	2: Sempre	Unità fisica AI1	0	10	
1	104	104	4.034	2: Sempre	AI1-fisica min	-10000	10000	%
1	105	105	4.035	2: Sempre	AI1-fisica max	-10000	10000	%
1	167	167	4.036	2: Sempre	AI1 tempo rott. cavo	0	32767	s
1	34	34	4.050	2: Sempre	Tipo di ingresso AI2	1	2	
1	35	35	4.051	2: Sempre	AI2-input Low	0	100	%
1	36	36	4.052	2: Sempre	AI2-input High	0	100	%
1	32	32	4.053	2: Sempre	Banda morta AI2	0	100	%
1	31	31	4.054	2: Sempre	AI2 tempo di filtr.	0,02	1	s
1	28	28	4.060	2: Sempre	Funzione AI2	0	1	
1	106	106	4.063	2: Sempre	Unità fisica AI2	0	10	
1	107	107	4.064	2: Sempre	AI2 fisica min	-10000	10000	%
1	108	108	4.065	2: Sempre	AI2 fisica max	-10000	10000	%
1	168	168	4.066	2: Sempre	AI2 tempo rott. cavo	0	32767	s
1	42	42	4.100	2: Sempre	Funzione AO1	0	40	
1	43	43	4.101	2: Sempre	AO1-Min	-32767	32767	
1	80	80	4.102	2: Sempre	AO1-output max	-32767	32767	
1	120	120	4.110	2: Sempre	DI1 invers.	0	1	
1	121	121	4.111	2: Sempre	DI2 invers.	0	1	
1	122	122	4.112	2: Sempre	DI3 invers.	0	1	
1	123	123	4.113	2: Sempre	DI4 invers.	0	1	
1	56	56	4.150	2: Sempre	Funzione DO1	0	60	
1	57	57	4.151	2: Sempre	DO1-On	-32767	32767	
1	58	58	4.152	2: Sempre	DO1 Off	-32767	32767	

Continua alla pagina seguente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Continua

EtherNet/IP		Parametro INVEOR						
Slot	Indice	Parametro	Numero*	Acquisizione	Nome italiano	Minimo	Massimo	Unità
1	59	59	4.170	2: Sempre	Funzione DO2	0	60	
1	60	60	4.171	2: Sempre	DO2 On	-32767	32767	
1	61	61	4.172	2: Sempre	DO2 Off	-32767	32767	
1	62	62	4.190	2: Sempre	Funz.rele 1	0	60	
1	63	63	4.191	2: Sempre	Relè 1 On	-32767	32767	
1	64	64	4.192	2: Sempre	Relè 1 Off	-32767	32767	
1	94	94	4.193	2: Sempre	Ritardo relè 1 On	0	10000	s
1	95	95	4.194	2: Sempre	Ritardo relè 1 Off	0	10000	s
1	65	65	4.210	2: Sempre	Funz.rele 2	0	60	
1	66	66	4.211	2: Sempre	Relè 2 On	-32767	32767	
1	67	67	4.212	2: Sempre	Relè 2 Off	-32767	32767	
1	96	96	4.213	2: Sempre	Ritardo relè 2 On	0	10000	s
1	97	97	4.214	2: Sempre	Ritardo relè 2 Off	0	10000	s
1	160	160	4.230	2: Sempre	Funzionamento VO	0	60	
1	161	161	4.231	2: Sempre	VO On	-10000	10000	
1	162	162	4.232	2: Sempre	VO Off	-10000	10000	
1	163	163	4.233	2: Sempre	VO On ritardo	0	32767	s
1	164	164	4.234	2: Sempre	VO Off ritardo	0	32767	s
1	124	124	5.010	2: Sempre	Errore esterno 1	0	7	
1	125	125	5.011	2: Sempre	Errore esterno 2	0	7	
1	86	86	5.070	2: Sempre	Limit. corrente motore %	0	250	%
1	87	87	5.071	2: Sempre	Limit. corrente motore s	0	100	s
1	156	156	5.075	2: Sempre	Fattore riduttore	0	1000	
1	111	111	5.080	2: Sempre	Rilev. Stallo	0	1	
1	154	154	5.081	2: Sempre	Tempo di blocco	1	50	s
1	171	171	5.082	2: Sempre	Errore avvio_attivo	0	1	
1	138	138	5.090	2: Sempre	Cambio set param.	0	12	
1	70	70	5.100	2: Sempre	Param. tecnico 1	-9999999	9999999	
1	71	71	5.101	2: Sempre	Param. tecnico 2	-9999999	9999999	
1	72	72	5.102	2: Sempre	Param. tecnico 3	-9999999	9999999	
1	73	73	5.103	2: Sempre	Param. tecnico 4	-9999999	9999999	
1	74	74	5.104	2: Sempre	Param. tecnico 5	-9999999	9999999	
1	75	75	5.105	2: Sempre	Param. tecnico 6	-9999999	9999999	
1	76	76	5.106	2: Sempre	Param. tecnico 7	-9999999	9999999	
1	77	77	5.107	2: Sempre	Param. tecnico 8	-9999999	9999999	

Continua alla pagina seguente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Continua

EtherNet/IP		Parametro INVEOR						
Slot	Indice	Parametro	Numero*	Acquisizione	Nome italiano	Minimo	Massimo	Unità
1	78	78	5.108	2: Sempre	Param. tecnico 9	-9999999	9999999	
1	79	79	5.109	2: Sempre	Param. tecnico 10	-9999999	9999999	
1	144	144	5.110	2: Sempre	Param. tecnico 11	-32768	32767	
1	145	145	5.111	2: Sempre	Param. tecnico 12	-32768	32767	
1	146	146	5.112	2: Sempre	Param. tecnico 13	-32768	32767	
1	147	147	5.113	2: Sempre	Param. tecnico 14	-32768	32767	
1	148	148	5.114	2: Sempre	Param. tecnico 15	-32768	32767	
1	149	149	5.115	2: Sempre	Param. tecnico 16	-32768	32767	
1	150	150	5.116	2: Sempre	Param. tecnico 17	-32768	32767	
1	151	151	5.117	2: Sempre	Param. tecnico 18	-32768	32767	
1	152	152	5.118	2: Sempre	Param. tecnico 19	-32768	32767	
1	153	153	5.119	2: Sempre	Param. tecnico 20	-32768	32767	
1	98	98	6.050	2: Sempre	Indiriz. SAS/ SPF	0	31	
1	110	110	6.051	2: Sempre	SAS Baudrate	0	3	
1	99	99	6.060	0: Messa in servizio	Ind. bus campo	0	127	
1	100	100	6.061	0: Messa in servizio	Veloc. bus campo	0	8	
1	102	102	6.062	2: Sempre	Timeout bus	0	100	s
1	176	176	6.066	2: Sempre	Word di stato Bits4/5	0	1	
1	157	157	6.070	2: Sempre	Deviaz. riferim/attuale	0	100	%
1	158	158	6.071	2: Sempre	Range di tolleranza	0	32767	s
1	159	159	6.072	2: Sempre	Valore tolleranza	0	400	Hz
1	112	112	6.080	2: Sempre	Dati proc.Out 3	0	49	
1	113	113	6.081	2: Sempre	Dati proc.Out 4	0	49	
1	114	114	6.082	2: Sempre	Dati proc.Out 5	0	49	
1	115	115	6.083	2: Sempre	Dati proc.Out 6	0	49	
1	116	116	6.084	2: Sempre	Dati proc.Out 7	0	49	
1	117	117	6.085	2: Sempre	Dati proc.Out 8	0	49	
1	118	118	6.086	2: Sempre	Dati proc.Out 9	0	49	
1	119	119	6.087	2: Sempre	Dati proc.Out 10	0	49	
1	134	134	6.110	2: Sempre	Dati proc. In 3	0	10	
1	135	135	6.111	2: Sempre	Dati proc. In 4	0	10	
1	136	136	6.112	2: Sempre	Dati proc. In 5	0	10	
1	137	137	6.113	2: Sempre	Dati proc. In 6	0	10	
2	102	358	32.100	0: Messa in servizio	Potenza di uscita PM	0	1100	w
2	112	368	33.001	1: Pronto	Tipo di motore	1	2	
2	100	356	33.010	2: Sempre	Fattore I2T motore	0	1000	%

Continua alla pagina seguente



1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Continua

EtherNet/IP		Parametro INVEOR						
Slot	Indice	Parametro	Numero*	Acquisizione	Nome italiano	Minimo	Massimo	Unità
2	84	340	33.011	2: Sempre	Tempo I2T	0	1200	s
2	132	388	33.015	1: Pronto	Ottimizzazione R	0	200	%
2	147	403	33.016	1: Pronto	Control. fasi motore	0	1	
2	70	326	33.031	1: Pronto	Corrente motore	0	150	A
2	71	327	33.032	1: Pronto	Potenza motore	50	55000	W
2	73	329	33.034	1: Pronto	Numero di giri del motore	0	80000	rpm
2	74	330	33.035	1: Pronto	Frequenza motore	10	400	Hz
2	115	371	33.050	1: Pronto	Resistenza statore	0	100	Ohm
2	117	373	33.105	1: Pronto	Indut.dispers.	0	1	H
2	68	324	33.110	1: Pronto	Tensione motore	0	1500	V
2	72	328	33.111	1: Pronto	cosphi motore	0,5	1	
2	125	381	33.138	2: Sempre	Tempo della corrente di mantenimento	0	3600	s
2	116	372	33.200	1: Pronto	Indut.statore	0	1	H
2	129	385	33.201	1: Pronto	Flusso nominale	0	10000	mVs
2	111	367	34.010	1: Pronto	Tipo di regolazione	100	299	
2	85	341	34.011	1: Pronto	Tipo di Encoder	0	2	1
2	86	342	34.012	1: Pronto	N. linee Encoder	0	10000	1
2	87	343	34.013	2: Sempre	Offset Encoder	-360	360	°
2	131	387	34.020	2: Sempre	Ripartenza al volo	0	1	
2	130	386	34.021	2: Sempre	Tempo ripartenza al volo	0	10000	ms
2	8	264	34.030	2: Sempre	Frequenza di commutazione	1	4	
2	121	377	34.090	2: Sempre	Regolatore Kp	1	10000	mA/rad/s
2	122	378	34.091	2: Sempre	Regolatore Tn	0	10	s
2	113	369	34.110	2: Sempre	Compensazione scorrimento	0	1,5	
2	138	394	34.120	2: Sempre	Curva caratteristica quadratica	0	1	
2	139	395	34.121	2: Sempre	Regolazione del flusso	10	100	%
2	114	370	34.130	2: Sempre	Contr.riserva tens.	0	3	
2	137	393	34.225	1: Pronto	Attenuaz. campo mot.PMSM	0	1	
2	136	392	34.226	2: Sempre	Corr.avvio mot.PMSM	5	1000	%
2	143	399	34.227	1: Pronto	Tempo iniz. mot.PMSM	0	100	s
2	140	396	34.228	1: Pronto	Proc.avvio mot.PMSM	0	1	
2	141	397	34.229	1: Pronto	Rampa avvio mot.PMSM	0,1	1000	s
2	142	398	34.230	1: Pronto	Frequenza di avvio P	5	400	Hz
2	120	376	35.080	2: Sempre	Chopper di frenatura	0	1	

## 5. Rilevamento ed eliminazione degli errori

Gli errori della scheda di applicazione e di potenza possono essere emessi nei dati di processo Out (v. capitolo 4.2.3 "Dati di processo Out parametrizzabili" / n° corrente 11, 13).

### 5.1 Word di errore della scheda di applicazione

A seguito è riportato un elenco dei possibili messaggi di errore della scheda delle applicazioni.

Bit.	Numero errore	Descrizione
0	1	Sottotensione applicazione 24 V
1	2	Sovratensione applicazione 24 V
5	6	Errore di versione PLC cliente
7	8	Comunicazione applicazione <> potenza
9	10	Distributore parametri
10	11	Time-Out potenza
12	13	Rottura cavo analogico In 1 (4..20 mA / 2 – 10 V)
13	14	Rottura cavo In 2 analogico (4..20 mA / 2 – 10 V)
14	15	Rilevamento bloccaggio
15	16	Funzionamento PID a secco
16	17	Errore di avvio
17	18	Surriscaldamento applicazione del convertitore
20	21	Bus Time Out
21	22	Errore di conferma
22	23	Errore esterno 1
23	24	Errore esterno 2
24	25	Rilevamento motore
25	26	Plausibilità ingressi STO

Tab.: 7 Word di errore dell'applicazione

1

2

3

4

5

## 5.2 Word di errore scheda di potenza

A seguito è riportato un elenco dei possibili messaggi di errore della scheda di potenza.

Bit.	Numero errore	Descrizione
0	32	Trip IGBT
1	33	Sovratensione circuito intermedio
2	34	Sottotensione circuito intermedio
3	35	Surriscaldamento motore
4	36	Interruzione rete
6	38	Surriscaldamento modulo IGBT
7	39	Sovracorrente
8	40	Surriscaldamento convertitore
10	42	Salvamotore I <sup>2</sup> T
11	43	Dispersione a terra
13	45	Collegamento motore interrotto
14	46	Parametri motore
15	47	Parametri del regolatore di velocità
16	48	Dati della targhetta
17	49	Limitazione delle classi di potenza
21	53	Motore ribaltato

Tab.: 8 Word di errore della potenza

# KOSTAL

KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co KG

Lange Eck 11

58099 Hagen

Germania

[www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com)

Assistenza telefonica: +49 (0)2331 80 40-848

Telefono: +49 (0)2331 80 40-800

Telefax: +49 (0)2331 80 40-602