

Smart
connections.

Istruzioni per l'uso

CANopen 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. come 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 composizione è stata eseguita senza garanzia.

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

1. Informazioni generali	4	3. Installazione	12
1.1 Informazioni relative alla documentazione	4	3.1 Configurazione del regolatore di velocità per CANopen ..	12
1.1.1 Documentazione parallelamente valida	4	3.2 Indirizzo bus INVEOR.....	12
1.1.2 Conservazione della documentazione	4	3.2.1 Impostazione dell'indirizzo sulla scheda	
1.2 Avvertenze relative alle presenti istruzioni	5	di comunicazione	13
1.2.1 Avvertenze	5	3.3 Impostazione del bus di campo tramite gli interruttori	
1.2.2 Simboli di avvertenza utilizzati.....	6	rotativi Switch 1/Switch 2	14
1.2.3 Parole chiave	6	3.4 Installazione dell'INVEOR EDS File.....	15
1.2.4 Note informative	6		
1.3 Simboli usati in queste istruzioni	6	4. CANopen in INVEOR	16
1.4 Personale qualificato	6	4.1 Indice oggetti dei file EDS.....	16
1.5 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso	7	4.1.1 Oggetti di comunicazione (0x1000 – 0x1200)	16
1.6 Responsabilità	7	4.1.2 Oggetti di configurazione PDO (0x1400 – 0x1A01)	17
1.7 Possibilità di contatto per informazioni	7	4.1.3 Valori di processo INVEOR Out (0x3000 – 0x3031,	
1.8 Indicazioni di sicurezza.....	7	0x3502, 0x3503).....	18
		4.1.4 Valori di processo INVEOR In	
2. Descrizione dei dispositivi e del sistema	7	(0x3032 – 0x3040, 0x3500, 0x3501).....	19
2.1 CANopen	7	4.1.5 Struttura della word di controllo INVEOR.....	19
2.1.1 Modalità Master/Slave.....	8	4.1.6 Struttura della word di stato INVEOR	21
2.2 Contenuto della confezione.....	8	4.1.7 Parametri INVEOR (0x2000-0x2200)	22
2.3 Denominazione dell'articolo INVEOR	8	4.2 Monitoraggio timeout con Node Guarding.....	24
2.3.1 Denominazione dell'articolo CANopen		4.3 Monitoraggio timeout con Heartbeat	25
(valido fino a febbraio 2016)	8	4.3.1 Heartbeat Producer	25
2.3.2 Codice delle caratteristiche	8	4.3.2 Heartbeat Consumer.....	25
2.4 Componenti hardware	9		
2.4.1 Interfacce sul drive controller	10	5. Rilevamento ed eliminazione degli errori.....	26
2.4.2 Disposizione pin di interfaccia.....	11	5.1 Word di errore della scheda di applicazione	26
2.4.3 Cavo.....	11	5.2 Word di errore della scheda di potenza	26
2.5 Componenti software	11		

1. Informazioni generali

La ringraziamo per avere scelto un regolatore di velocità INVEOR con CANopen 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

Email: INVEOR-service@kostal.com

Indirizzo internet

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 CANopen. 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 CANopen della KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co KG.

Consegnare questo manuale al gestore dell'impianto, in 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.

Per la parametrizzazione del regolatore di velocità è possibile scaricare la descrizione dei parametri (www.kostal-industrie-elektrik.com). Nel download sono disponibili tutte le informazioni necessarie per la regolare 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	3	4	5
---	---	---	---	---

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:

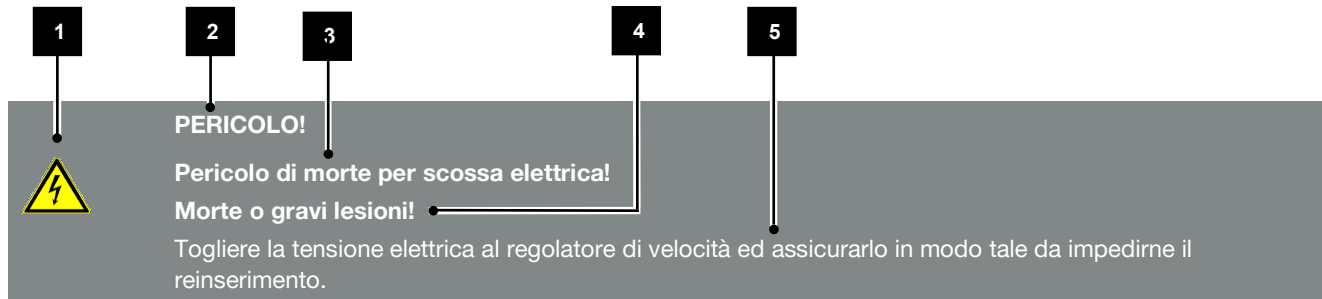


Fig.: 1 Struttura delle avvertenze

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

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

1.2.2 Simboli di avvertenza utilizzati

Simbolo	Spiegazione
	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 contraddistinguono il tipo di 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.

1.2.4 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, si possono verificare danni materiali ed 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

Simbolo	Spiegazione
	Informazione importante
	Sono possibili danni materiali

Altre note

Simbolo	Spiegazione
	INFORMAZIONE
	Raffigurazione ingrandita

1.3 Simboli usati in queste istruzioni

Simbolo	Significato
1., 1., 3. ...	Passaggi successivi nelle istruzioni d'uso
	Effetti delle istruzioni d'uso
	Risultato finale delle istruzioni d'uso
	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 centrale

Tel: +49 2331 8040-848

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

Fax: +49 2331 8040-602

Email: INVEOR-service@kostal.com

Drives@Kostal.com

Indirizzo internet

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

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 CANopen

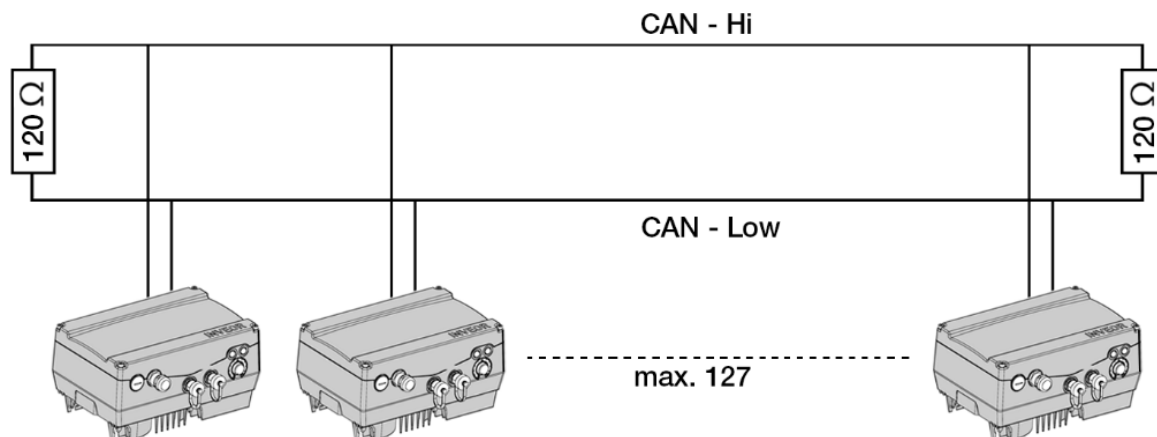


Fig.: 4 Cablaggio e collegamento bus

Il sistema bus CANopen fa parte della famiglia dei bus di campo e si basa sul bus CAN (**C**ontroller **A**rea **N**etwork). Di norma la rete segue una struttura lineare.

La velocità di trasferimento dati massima su un bus CANopen può arrivare fino a 1 Mbit/s e dipende dalla lunghezza del cavo.

Nel gruppo di bus possono esserci al massimo 127 dispositivi.

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

Velocità di trasferimento dati

Lato utente, è possibile scegliere la velocità di trasferimento dati in un intervallo tra 10 kbit/s e 1 Mbit/s. Il trasferimento dati viene selezionato al momento della configurazione del bus di campo e si applica a tutti gli utenti.

Tramite il parametro 6.061 è possibile impostare il baudrate del bus di campo (v. tabella).

La lunghezza massima di un segmento si comporta in modo inversamente proporzionale alla velocità di trasferimento dati (v. tabella).

Velocità di trasferimento dati (kbit/s)	10	20	50	125	250	500	1000
Parametro 6.061 (Baudrate del bus di campo)	8	7	6	4	3	2	0
Lunghezza/Segmento (m)	5000	2500	1000	500	250	100	25
Max. lunghezza di una diramazione (m)	275	137,5	55	22	11	5,5	1,5
Max. lunghezza di tutte le diramazioni	1375	687,5	275	110	55	27,5	7,5



INFORMAZIONE IMPORTANTE

Se sono necessarie distanze maggiori, è necessario ricorrere a dei ripetitori.

2.1.1 Modalità Master/Slave

L'INVEOR deve essere gestito solo come Slave CANopen

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 CANopen

Codice tipo CANopen: Per informazioni vedere le istruzioni per l'uso



2.3.2 Codice delle caratteristiche

AP05 - Standard + CANopen	AP21 - funzione STO + CANopen
AP42 - Standard + CANopen + Bluetooth	AP51 - funzione STO + CANopen + Bluetooth
AP71...IO03 - Standard + CANopen	AP71...IO13 - funzione STO + CANopen
AP71...IO04 - Standard + CANopen + Bluetooth	AP71...IO14 - funzione STO + CANopen + Bluetooth


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

2.4 Componenti hardware

Per il collegamento dell'INVEOR a un sistema bus CANopen sono necessari i seguenti componenti hardware:

<p>■ CANopen, cavo di collegamento M12 da 2 m Connettore M12 maschio su connettore M12 femmina / CANopen / 5-Pol / 2 m / codificato A INVZUB – L / CL / CO / M12M / M12F / 2 m / A / -</p>	N° d'ordine: 10138812
<p>■ CANopen, cavo di collegamento M12 da 5 m Connettore M12 maschio su connettore M12 femmina / CANopen / 5-Pol / 5 m / codificato A INVZUB – L / CL / CO / M12M / M12F / 5 m / A / -</p>	N° d'ordine: 10138813
<p>■ CANopen, cavo di collegamento M12 aperto da 2 m connettore M12 maschio / aperto / CANopen / 5-poli / 2 m / codificato A INVZUB – L / CL / CO / M12M / OPEN / 2 m / A / -</p>	N° d'ordine: 10138804
<p>■ CANopen, cavo di collegamento M12 aperto da 10 m connettore M12 maschio / aperto / CANopen / 5-poli / 10 m / codificato A INVZUB – L / CL / CO / M12M / OPEN / 10 m / A / -</p>	N° d'ordine: 10138806
<p>■ CANopen, cavo di collegamento M12 aperto da 2 m connettore M12 femmina / aperto / CANopen / 5-poli / 2 m / codificato A INVZUB – L / CL / CO / M12F / OPEN / 2 m / A / -</p>	N° d'ordine: 10138807
<p>■ CANopen, cavo di collegamento M12 aperto da 10 m connettore M12 femmina / aperto / CANopen / 5-poli / 10 m / codificato A INVZUB – L / CL / CO / M12F / OPEN / 10 m / A / -</p>	N° d'ordine: 10138809
<p>■ CANopen, giunzione M12 a Y Connettore M12 femmina su connettore maschio e femmina / CANopen / 5 poli / codificato A INVZUB – L / YD / CO / M12M / M12F / - / A / -</p>	N° d'ordine: 10138791
<p>■ CANopen, connettore M12 maschiocablabile connettore M12 maschio / CANopen / 5-poli / codificato A INVZUB – L / CF / CO / M12M / - / - / A / -</p>	N° d'ordine: 10138799
<p>■ CANopen, connettore M12 femmina cablabile Connettore M12 femmina / CANopen / 5-Pol / codificato A INVZUB – L / CF / CO / M12F / - / - / A / -</p>	N° d'ordine: 10138801
<p>■ CANopen, resistenza di terminazione M12 connettore M12 maschio / CANopen / 5 poli / codificato A INVZUB – L / TE / CO / M12M / - / - / A / -</p>	N° d'ordine: 10138792
<p>■ CANopen, resistenza di terminazione M12 connettore M12 femmina / CANopen / 5 poli / codificato A INVZUB – L / TE / CO / M12F / - / - / A / -</p>	N° d'ordine: 10138793

* non incluso nella confezione

 **INFORMAZIONE**

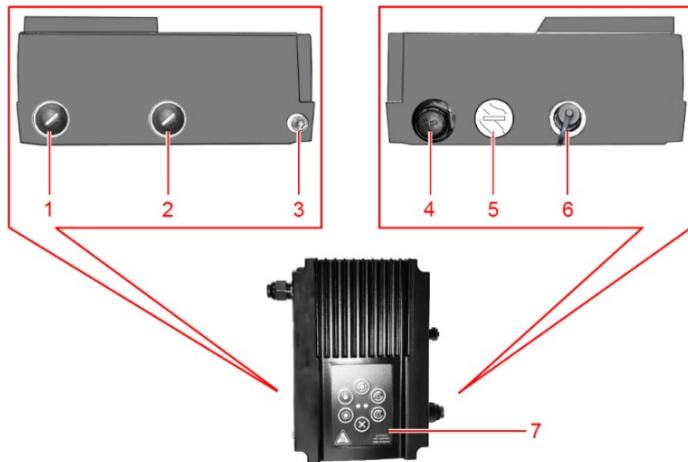
L'INVEOR viene dotato in fabbrica della relativa scheda di comunicazione.
 Non è possibile convertire o installare l'INVEOR in un secondo tempo.



2.4.1 Interfacce sul drive controller

Sull'INVEOR con scheda d'interfaccia CANopen sono disponibili i seguenti collegamenti

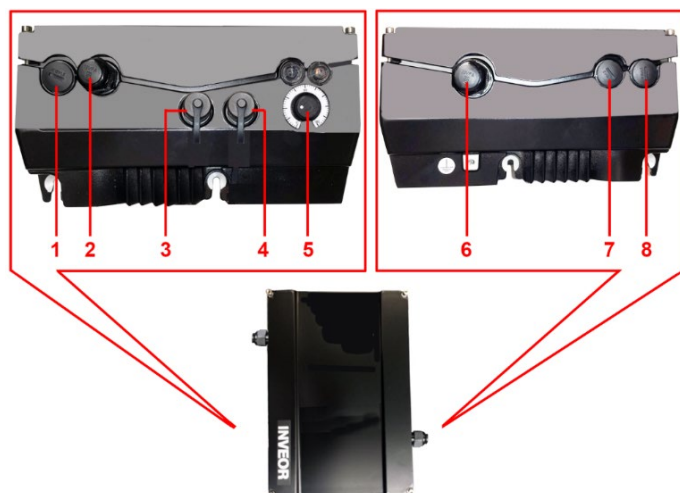
Taglia Alpha:



Collegamenti taglia Alpha "CANopen"	
1	Tappi (optional per collegamento motore in caso di installazione a parete)
2	Tappi cavo di comando
3	Vite di massa
4	Collegamento alla rete
5	Tappo trasparente
6	MMI / CANopen
7	Tastiera a membrana (optional)

Fig.: 1 Collegamenti taglia Alpha "CANopen"

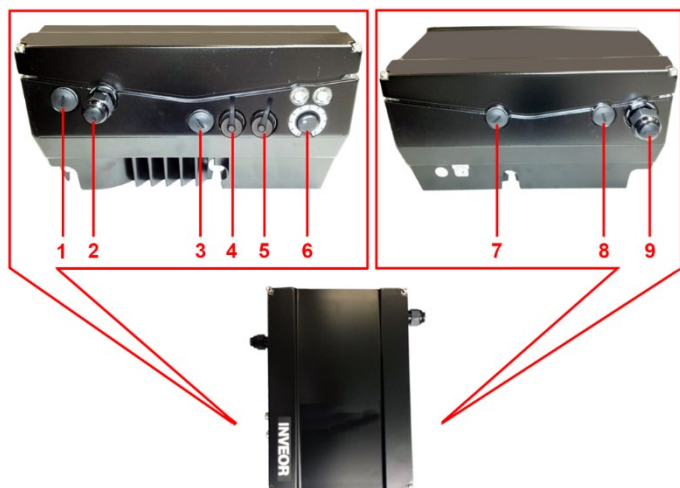
Taglia A



Collegamenti taglia A "CANopen"	
1	Tappo
2	Cavo di comando
3	CANopen
4	MMI
5	Potenzimetro
6	Collegamento alla rete
7	Tappo STO (montare il pressacavi EMC presente nella confezione)
8	Tappo STO (montare il pressacavi EMC presente nella confezione)

Fig.: 2 Collegamenti taglia A "CANopen"

Taglia B - C

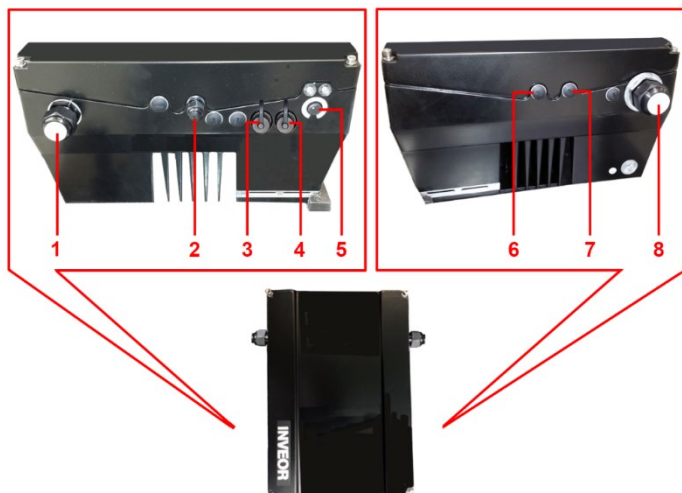


Collegamenti taglie B - C "CANopen"	
1	Tappo STO (montare il pressacavi EMC presente nella confezione)
2	Cavo di comando
3	Tappo
4	CANopen
5	MMI
6	Potenzimetro
7	Tappo STO (montare il pressacavi EMC presente nella confezione)
8	Tappo STO (montare il pressacavi EMC presente nella confezione)
9	Collegamento alla rete

Fig.: 5 Collegamenti taglie B - C "CANopen"



Taglia D



Collegamenti taglia D "CANopen"	
1	Pressacavo con tappo
2	Cavo di comando
3	CANopen
4	MMI
5	Potenziometro
6	Tappo STO (montare il pressacavi EMC presente nella confezione)
7	Tappo STO (montare il pressacavi EMC presente nella confezione)
8	Collegamento alla rete

Fig.: 6 Collegamenti taglia D "CANopen"

2.4.2 Disposizione pin di interfaccia

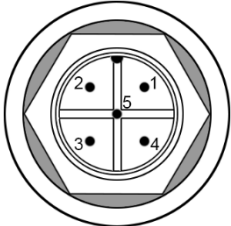
Connettore	N. Pin	Segnale
	1	Non assegnato
	2	Non assegnato
	3	CAN_GND
	4	CAN_H
	5	CAN_L
Involucro		Schermatura

Fig.: 7 Descrizione connettore M12 / 5 poli / codificato A

2.4.3 Cavo

Durante il cablaggio osservare i seguenti punti:

- Alle estremità del bus devono essere installate le resistenze di terminazione (120 Ω).
- 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

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 CANopen master.



INFORMAZIONE IMPORTANTE

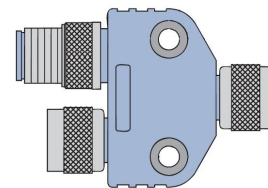
Tramite l'interfaccia CANopen **non** sono disponibili tutti i parametri dell'INVEOR!

3. Installazione

Il collegamento della linea del bus di campo avviene esclusivamente tramite una giunzione M12 a Y montata frontalmente sul connettore M12.

Si può utilizzare la seguente giunzione M12 a Y CANopen:

- Connettore M12 femmina su connettore maschio e femmina / 5 poli + PE / codificato A
INVZUB/-/L/YD/CO/M12M/M12f/-/A/-

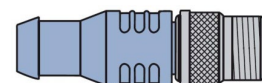


Giunzione M12 a Y
N. articolo
10138791

Su entrambe le estremità della linea bus deve essere installata una resistenza di terminazione.

Possono essere utilizzate le seguenti resistenze di terminazione:

- Connettore M12 maschio / 5 poli / codificato A
INVZUB/-/L/TE/CO/M12M/-/A/-
- Connettore M12 femmina / 5 poli / codificato A
INVZUB/-/L/TE/CO/M12F/-/A/-



Resistenza di terminazione
N. articolo
10138792



Resistenza di terminazione
N. articolo
10138793

3.1 Configurazione del regolatore di velocità per CANopen

Affinché il regolatore di velocità possa essere controllato tramite il bus di campo, con l'aiuto dell'INVEORpc Tool, MMI o master CANopen 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".

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.

Affinché un INVEOR, dotato di una scheda di comunicazione CANopen, possa essere riconosciuto univocamente in un sistema bus CANopen, è necessario assegnargli un indirizzo.

L'assegnazione avviene:

- impostando l'indirizzo tramite gli interruttori rotativi "Switch 1" e "Switch 2" che si trovano sul circuito stampato,
- impostando il parametro 6.060 "Indirizzo del bus di campo" (vedere capitolo "Elenco parametri" delle istruzioni per l'uso).

Per la parametrizzazione utilizzare l'applicazione INVEORpc, MMI o master CANopen.

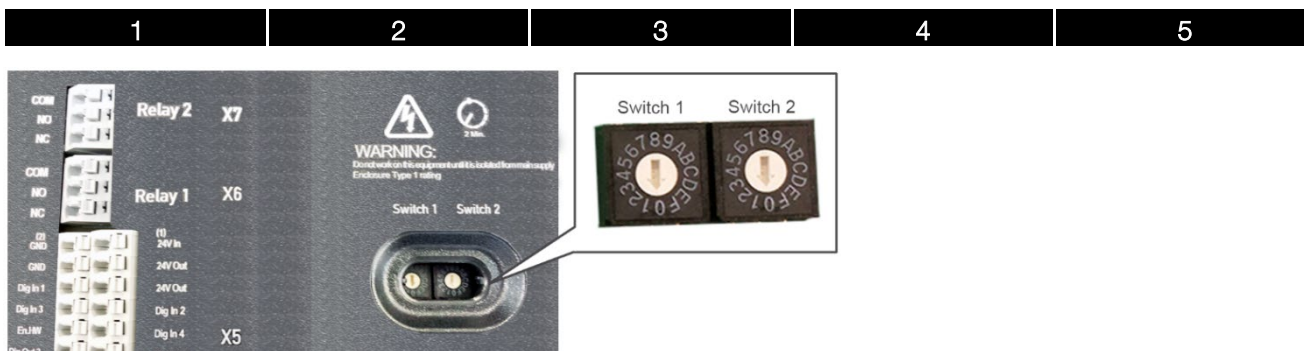


Fig.: 8 Impostazione parametri tramite interruttore rotativo

Switch 1 – per le unità

Switch 2 – per le decine

Al momento della consegna, entrambi gli interruttori rotativi (Switch 1/Switch 2) sono preimpostati sul valore "0". Solo in questa condizione è possibile effettuare l'indirizzamento tramite il parametro 6.060 "indirizzo del bus di campo".



INFORMAZIONE IMPORTANTE

La modifica dell'indirizzo è efficace solo dopo "Power On" (riaccensione).

3.2.1 Impostazione dell'indirizzo sulla scheda di comunicazione

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.



INFORMAZIONE IMPORTANTE

L'indirizzo di un INVEOR deve trovarsi in un intervallo tra 1 e 127.



1. Togliere tensione al regolatore di velocità.
2. Rimuovere il coperchio del regolatore di velocità.
3. Impostare l'indirizzo con un cacciavite su entrambi gli interruttori (Switch 1/Switch 2).



INFORMAZIONE IMPORTANTE

Le relative impostazioni degli interruttori per l'indirizzo sono riportate al capitolo 3.3 "Impostazione dell'indirizzo del bus di campo tramite interruttori rotativi Switch 1/Switch 2".

4. Riavvitare il coperchio del regolatore di velocità sull'involucro (coppia di serraggio 4 Nm).
5. Riaccendere la tensione di alimentazione per il regolatore di velocità.
 - ✓ L'indirizzo dell'INVEOR è ora impostato.



3.3 Impostazione del bus di campo tramite gli interruttori rotativi Switch 1/Switch 2

Indirizzo		Impostazioni	
DECIMALE	ESA	Switch 2	Switch 1
0	0	0	0
1	1	0	1
2	2	0	2
3	3	0	3
4	4	0	4
5	5	0	5
6	6	0	6
7	7	0	7
8	8	0	8
9	9	0	9
10	a	0	a
11	b	0	b
12	c	0	c
13	d	0	d
14	e	0	e
15	f	0	f
16	10	1	0
17	11	1	1
18	12	1	2
19	13	1	3
20	14	1	4
21	15	1	5
22	16	1	6
23	17	1	7
24	18	1	8
25	19	1	9
26	1a	1	a
27	1b	1	b
28	1c	1	c
29	1d	1	d
30	1e	1	e
31	1f	1	f


Indirizzo		Impostazioni	
DECIMALE	ESA	Switch 2	Switch 1
32	20	2	0
33	21	2	1
34	22	2	2
35	23	2	3
36	24	2	4
37	25	2	5
38	26	2	6
39	27	2	7
40	28	2	8
41	29	2	9
42	2a	2	a
43	2b	2	b
44	2c	2	c
45	2d	2	d
46	2e	2	e
47	2f	2	f
48	30	3	0
49	31	3	1
50	32	3	2
51	33	3	3
52	34	3	4
53	35	3	5
54	36	3	6
55	37	3	7
56	38	3	8
57	39	3	9
58	3a	3	a
59	3b	3	b
60	3c	3	c
61	3d	3	d
62	3e	3	e
63	3f	3	f

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

Indirizzo		Impostazioni	
DECIMALE	ESA	Switch 2	Switch 1
64	40	4	0
65	41	4	1
66	42	4	2
67	43	4	3
68	44	4	4
69	45	4	5
70	46	4	6
71	47	4	7
72	48	4	8
73	49	4	9
74	4a	4	a
75	4b	4	b
76	4c	4	c
77	4d	4	d
78	4e	4	e
79	4f	4	f
80	50	5	0
81	51	5	1
82	52	5	2
83	53	5	3
84	54	5	4
85	55	5	5
86	56	5	6
87	57	5	7
88	58	5	8
89	59	5	9
90	5a	5	a
91	5b	5	b
92	5c	5	c
93	5d	5	d
94	5e	5	e
95	5f	5	f

Indirizzo		Impostazioni	
DECIMALE	ESA	Switch 2	Switch 1
96	60	6	0
97	61	6	1
98	62	6	2
99	63	6	3
100	64	6	4
101	65	6	5
102	66	6	6
103	67	6	7
104	68	6	8
105	69	6	9
106	6a	6	a
107	6b	6	b
108	6c	6	c
109	6d	6	d
110	6e	6	e
111	6f	6	f
112	70	7	0
113	71	7	1
114	72	7	2
115	73	7	3
116	74	7	4
117	75	7	5
118	76	7	6
119	77	7	7
120	78	7	8
121	79	7	9
122	7a	7	a
123	7b	7	b
124	7c	7	c
125	7d	7	d
126	7e	7	e
127	7f	7	f

Tab. 1 Indirizzo del bus di campo tramite gli interruttori rotativi Switch 1/Switch 2



INFORMAZIONE IMPORTANTE

Al momento della consegna, entrambi gli interruttori rotativi (Switch 1/Switch 2) sono preimpostati sul valore "0". Solo in questa condizione è possibile effettuare l'indirizzamento tramite il parametro 6.060 "indirizzo del bus di campo".

3.4 Installazione dell'INVEOR EDS File

Per l'utilizzo del regolatore di velocità INVEOR con CANopen si può utilizzare il "file d'informazione specifico del dispositivo" (file EDS).

Questo file contiene l'indice degli oggetti del regolatore di velocità e i parametri fisici quali ad es. le baudrate supportate. Con i tool di configurazione si possono leggere i file EDS e con il loro aiuto ricevere informazioni per la comunicazione con il rispettivo dispositivo.

Scaricare il file ZIP "Bus di campo CANopen per INVEOR" dall'area download del nostro sito al seguente link:

www.kostal-industrie-elektrik.com

Integrare il file EDS conformemente ai requisiti del master CANopen da voi in uso.

4. CANopen in INVEOR

I regolatori di velocità INVEOR con CANopen supportano il CANopen secondo le specifiche DS-301 della CiA. Il profilo del dispositivo DS-402 (azionamenti elettrici) non è supportato

L'accesso di sola lettura e/o scrittura dei parametri (capitolo 4.1.7) è possibile esclusivamente tramite SDO.

L'accesso di sola lettura e/o scrittura dei valori di processo (capitolo 4.1.3 / 4.1.4) è possibile con entrambi SDO e PDO.

Oltre al PDO-mapping dinamico è possibile un monitoraggio di timeout con "Node Guarding" o "Heartbeat".

4.1 Indice oggetti dei file EDS

Nella parte che segue sono indicati gli oggetti disponibili dell'INVEOR.

Essi corrispondono alle registrazioni nel file EDS.

4.1.1 Oggetti di comunicazione (0x1000 – 0x1200)

Index [Hex]	Sub-index	Oggetto	Unità	Accesso	Tipo	Descrizione
1000		Device Type		RO	U32	Tipo di dispositivo
1001		Error Register		RO	U8	
1005		COB-ID SYNC		RW	U32	Identificatore per messaggi SYNC (default 0x80)
1007		SYNC Window Length	µs	RW	U32	Finestra temporale per PDO sincroni
1008		Device Name		RO	Stringa	nome del dispositivo
1009		Versione HW		RO	Stringa	
100A		Versione SW		RO	Stringa	
100C		Guard Time	ms	RW	U16	Tempo di Node Guarding (0:disattivo)
100D		Life Time Factor		RW	U16	Life Time = Life Time Factor * Guard Time
1014		COB-ID Emergency		RW	U32	Identificatore Emergency 80h+NodeID
1016	REC	Consumer Heartbeat				(da SW. 03.85)
1016	0	Number of entries		RO	U8	Numero elementi [1]
1016	1	COB-ID + Timeout	ms	RW	U32	Nodi monitorati e timeout (0:disattivo)
1017		Producer Heartbeat	ms	RW	U16	Timeout (0:disattivo)
1018	REC	Identity Object				Informazioni sul dispositivo
1018	0	Number of entries		RO	U8	Numero elementi [4]
1018	1	Vendor ID		RO	U32	Identificativo del produttore [0x337]
1018	2	Product Code		RO	U32	Codice del produttore
1018	3	Revision number		RO	U32	Numero di revisione
1018	4	Serial number		RO	U32	Numero di serie

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

4.1.2 Oggetti di configurazione PDO (0x1400 – 0x1A01)

Index [Hex]	Sub-index	Oggetto	Unità	Accesso	Tipo	Descrizione
1400 1401	REC	1.+2. Receive PDO				Configurazione PDO di ricezione
	0	Number of entries		RO	U8	Numero elementi [5]
	1	COB ID used by PDO		RW	U32	COB-ID utilizzati
	2	Transmission type		RW	U8	Tipo PDO di ricezione
	3	Inhibit time	100 µs	RW	U16	Differenza temporale minima tra due PDO
	4	Not used				
	5	Not used				
1600 1601	REC	Receive PDO Mapping				Configurazione dati PDO di ricezione
	0	Number of entries		RW	U8	Numero degli oggetti dati
	1-8	Indice oggetti		RW	U32	Indici dei dati selezionati (valori di processo)
1800 1801	REC	1.+2. Transmit PDO				Configurazione PDO di trasmissione
	0	Number of entries		RO	U8	Numero elementi [5]
	1	COB ID used by PDO		RW	U32	COB-ID utilizzati
	2	Transmission type		RW	U8	Tipo PDO di trasmissione
	3	Inhibit time	100µs	RW	U16	Differenza temporale minima tra due PDO
	4	Not used				
	5	Event timer	ms	RW	U16	Tempo di trasmissione ciclico
1A00 1A01	REC	Transmit PDO Mapping				Configurazione dati PDO di trasmissione
	0	Number of entries		RW	U8	Numero degli oggetti dati
	1-8	Indice oggetti		RW	U32	Indici dei dati selezionati (valori di processo)

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

4.1.3 Valori di processo INVEOR Out (0x3000 – 0x3031, 0x3502, 0x3503)

EDS-Index [Hex]	Tipo di dati	Denominazione	Unità	Descrizione
3000	REAL	Frequenza effettiva	Hz	
3001	REAL	Tensione in uscita	V	Tensione motore
3002	REAL	Corrente motore	A	
3003	REAL	Temperatura IGBT	°C	
3005	REAL	Valore frequenza di riferimento	Hz	
3006	REAL	Tensione di rete	V	Tensione di ingresso
3008	REAL	Temperatura interna	°C	Temperatura interna inverter
300B	U32	Errore applicazione	1	codificato con bit
300D	U32	Errore potenza	1	codificato con bit
300F	U32	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
3010	REAL	Analogico In 1	V	Applicazione ingresso analogico 1
3011	REAL	Analogico In 2	V	Applicazione ingresso analogico 2
3014	REAL	Valore istantaneo PID	%	Valore effettivo del regolatore di processo PID
3015	REAL	Valore PID di riferimento	%	Valore di riferimento del regolatore di processo PID
301E	REAL	Numero di giri	g/mi n	Numero di giri albero motore
301F	REAL	Coppia	Nm	Coppia
3020	REAL	Potenza dell'albero	W	Potenza dell'albero meccanico
3021	U32	Uscite digitali virtuali (low Word)	1	Uscite digitali virtuali del SoftPLC
3023	REAL	Grandezza d'uscita 1 spec. cliente	1	Gr. d'uscita spec. cliente SoftPLC
3024	REAL	Grandezza d'uscita 2 spec. cliente	1	Gr. d'uscita spec. cliente SoftPLC
3025	REAL	Grandezza d'uscita 3 spec. cliente	1	Gr. d'uscita spec. cliente SoftPLC
3029	U32	Stato delle uscite (DigOut1+2, Relè 1+2)		Condizione delle uscite: Bit 0 = Dig Out 1 Bit 1 = Dig Out 2 Bit 2 = Relè 1 Bit 3 = Relè 2 Bit 4 = Virt Out 1
3502	U32	Word di stato	1	(v. 4.1.6)
3503	REAL	Numero di giri effettivo	Hz	
3510	REAL	Dati di processo Out 3 (tensione motore)	1	Parametizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.080)
3511	REAL	Dati di processo Out 4 (corrente motore)	1	Parametizzabile tramite INVEORpc Tool (Parametro 6.081)

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

4.1.4 Valori di processo INVEOR In (0x3032 – 0x3040, 0x3500, 0x3501)

EDS-Index [Hex]	Tipo di dati	Vers. SW	Denominazione	Unità	Descrizione
3032	U32		Uscite relè 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)
3033	REAL		Analogico Out 1	V	Controllo dell'uscita analogica
3034	U32		Ingressi digitali virtuali (low Word)	1	Uscite digitali virtuali del SoftPLC
3036	REAL		Variabile in ingresso specifica del cliente 1	1	Variabile in ingresso specifica del cliente SoftPLC
3037	REAL		Variabile in ingresso specifica del cliente 1	1	Variabile in ingresso specifica del cliente SoftPLC
3038	REAL		Variabile in ingresso specifica del cliente 1	1	Variabile in ingresso specifica del cliente SoftPLC
3500	U32		Word di controllo	1	(vedere errore 4.1.5)
3501	REAL		Valore di riferimento	%	

4.1.5 Struttura della word di controllo INVEOR

Nella tabella che segue sono riportati i significati dei singoli bit della word di controllo INVEOR. Oggetto 0x3500



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*	ON 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)	¹ Non implementato
	0	Arresto HLG	¹ 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*	---	---

1	2	3	4	5
Bit	Valore	Significato	Descrizione	
8	1	JOG (destra)	¹ Non implementato	
	0		¹ Non implementato	
9	1	JOG (sinistra)	¹ Non implementato	
	0		¹ 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			
13	1	Specifico del dispositivo	-	
	0			
14	1	Specifico del dispositivo	-	
	0			
15	1	Specifico del dispositivo	Significato non impostato	
	0		-	

Tab.: 1 Word di controllo

HLG: Generatore di rampa

* Condizione di funzionamento

¹ 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.

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

4.1.6 Struttura della word di stato INVEOR

Nella tabella che segue sono riportati i significati dei singoli bit della word di stato INVEOR. Oggetto 0x3502

Bit	Valore	Significato	Descrizione
0	1	Pronto per l'avvio	Tensione di rete presente, nessuna anomalia
	0	Non pronto per l'avvio	
1	1	Pronto per il funzionamento	nessuna anomalia / consenso HW presente
	0	Non pronto per il funzionamento	
2	1	Funzionamento	Il motore viene alimentato dalla corrente
	0	Il funzionamento viene bloccato	
3	1	Errore attivo	È presente un'anomalia
	0	Senza anomalie	
4	1	No OFF 2	Acceso 2 spento / STW bit 1 impostato ³ (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 ³ (la logica può essere invertita con il parametro 6.066.)
	0	Arresto rapido attivo (OFF 3)	
6	1	Blocco di avvio attivo	¹ PWM bloccato
	0	Nessun blocco di avvio	¹ PWM abilitato
7	1	Avvertimento attivo	² È presente un avvertimento
	0	Nessun avvertimento	
8	1	Scostamento valore di riferimento/istantaneo nel range di tolleranza	Valore istantaneo all'interno dell'intervallo di tolleranza Parametro 6.070 / 6.071
	0	Scostamento valore di riferimento/istantaneo 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	-	
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

1

2

3

4

5

4.1.7 Parametri INVEOR (0x2000-0x2200)

Tutti i parametri possono essere sia letti che scritti.



INFORMAZIONE IMPORTANTE

- Tramite l'interfaccia CANopen **non** sono disponibili tutti i parametri dell'INVEOR! Tramite il PC-Tool sono impostabili tutti i parametri.
- Non è possibile un accesso ai parametri tramite PDO!
- Accesso per scrittura significa che un parametro modificato viene scritto nella EEPROM! Gli accessi per scrittura sono limitati a 1.000.000 di cicli!



INFORMAZIONE

- Tutti i parametri sono dati di tipo "REAL".
- I dati che seguono sono indicati in crescendo in base al "Numero*".

CANopen		Parametro INVEOR				
Index [Hex]	Numero*	Acquisizione	Nome	Minimo	Massimo	Unità
2000	1.020	2: Sempre	Frequenza minima	0	400	Hz
2001	1.021	2: Sempre	Frequenza massima	5	400	Hz
2003	1.050	2: Sempre	Tempo di frenatura 1	0,1	1000	s
2004	1.051	2: Sempre	Tempo di accelerazione 1	0,1	1000	s
2008	1.100	2: Sempre	Modo operativo	0	3	
2005	1.130	2: Sempre	Setpoint di riferimento	0	10	
2007	1.131	2: Sempre	Abilitazione SW	0	16	
2051	1.132	2: Sempre	Protezione all'avvio	0	8	
2029	1.150	2: Sempre	Verso di rotazione	0	16	
2035	1.180	2: Sempre	Funzione di reset	0	7	
2025	3.050	2: Sempre	Guad. PID-P	0	100	
2026	3.051	2: Sempre	Guad. PID-I	0	100	1/s
2027	3.052	2: Sempre	Guad. PID-D	0	100	s
2006	3.060	2: Sempre	Valore istantaneo PID	0	3	
2052	3.061	2: Sempre	Inversione PID	0	1	
2054	3.070	2: Sempre	Tempo di standby PID	0	1000	s
2055	3.071	2: Sempre	Ist. standby PID	0	50	%
2019	4.020	2: Sempre	AnalogIn1-tipo di ingresso	1	2	
201A	4.021	2: Sempre	AI1-input min	0	100	%
201B	4.022	2: Sempre	AI1-input max	0	100	%
2022	4.050	2: Sempre	Tipo di ingresso AI2	1	2	
2023	4.051	2: Sempre	AI2-input min	0	100	%
2024	4.052	2: Sempre	AI2-input max	0	100	%
202A	4.100	2: Sempre	Funzione AO1	0	40	
2038	4.150	2: Sempre	Funzione DO1	0	60	
203B	4.170	2: Sempre	Funzione DO2	0	60	

CANopen		Parametro INVEOR				
Index [Hex]	Numero*	Acquisizione	Nome	Minimo	Massimo	Unità
203E	4.190	2: Sempre	Funz.relè 1	0	60	
2041	4.210	2: Sempre	Funz.relè 2	0	60	
2056	5.070	2: Sempre	Limit. corrente motore %	0	250	%
2057	5.071	2: Sempre	Limit. corrente motore s	0	100	s
206F	5.080	2: Sempre	Riconoscimento blocc.	0	1	
208A	5.090	2: Sempre	Cambio set par.	0	12	
2066	6.062	2: Sempre	Timeout bus	0	100	s
209D	6.070	2: Sempre	Scost. valore rif.-eff.	0	100	%
209E	6.071	2: Sempre	Range di tolleranza	0	32767	s
209F	6.072	2: Sempre	Valore rif.-cfr.	0	400	Hz
2170	33.001	1: Pronto	Tipo di motore	1	2	
2164	33.010	2: Sempre	Fattore I2T motore	0	1000	%
2154	33.011	2: Sempre	Tempo I2T	0	1200	s
2146	33.031	1: Pronto	Corrente motore	0	150	A
2147	33.032	1: Pronto	Potenza motore	50	55000	W
2149	33.034	1: Pronto	Numero di giri del motore	0	80000	rpm
214A	33.035	1: Pronto	Frequenza motore	10	400	Hz
2173	33.050	1: Pronto	Resistenza statore	0	100	Ohm
2144	33.110	1: Pronto	Tensione motore	0	1500	V
2148	33.111	1: Pronto	cosphi motore	0,5	1	
217D	33.138	2: Sempre	Tempo della corrente di mantenimento	0	3600	s
2174	33.200	1: Pronto	Indut.statore	0	1	H
2181	33.201	1: Pronto	Flusso nominale	0	10000	mVs
216F	34.010	1: Pronto	Tipo di regolazione	100	299	
2183	34.020	2: Sempre	Ripartenza al volo	0	1	
2108	34.030	2: Sempre	Freq. di commutazione	1	4	
2179	34.090	2: Sempre	Regolatore Kp	1	10000	mA/rad/s
217A	34.091	2: Sempre	Regolatore Tn	0	10	s
2171	34.110	2: Sempre	Compensazione scorrimento	0	1,5	
218A	34.120	2: Sempre	Curva caratteristica quadratica	0	1	
218B	34.121	2: Sempre	Adattamento del flusso	10	100	%
2189	34.225	1: Pronto	Debolezza di campo. PM SM	0	1	
2188	34.226	2: Sempre	Corr.avvio mot. PMSM	5	1000	%
218F	34.227	1: Pronto	Tempo int. PMSM	0	100	s
218C	34.228	1: Pronto	Proced. d'avvio PMSM	0	1	
218D	34.229	1: Pronto	Rampa avvio mot. PMSM	0,1	1000	s
218E	34.230	1: Pronto	Freq.di avvio PMSM	5	400	Hz
2178	35.080	2: Sempre	Chopper di frenatura	0	1	

1

2

3

4

5

4.2 Monitoraggio timeout con Node Guarding

Per l'utilizzo del "monitoraggio del timeout con Node Guarding" si devono effettuare le seguenti impostazioni:

- L'oggetto 0x1017 "Producer Heartbeat Time" deve essere "0" (impostazione di default in INVEOR)
- L'oggetto 0x1016 [Idx 01] "Consumer Heartbeat" deve essere "0" (impostazione di default in INVEOR)
- L'oggetto 0x100C "Guard Time" deve essere diverso da "0".
Il valore corrisponde al timeout in ms.
- L'oggetto 0x100D "Life Time Factor" deve essere diverso da "0".
Questo valore indica con quale periodicità il "Guard Time" deve attivarsi, prima che sia riconosciuto un timeout.



INFORMAZIONE IMPORTANTE

Il parametro "Bustimeout" dell'INVEOR (6.062) deve essere impostato su un valore diverso da 0 per attivare il monitoraggio del timeout. Il valore qui immesso tuttavia non corrisponde al tempo di timeout. Esso è il prodotto di "Guard Time" e "Life Time Factor" (vedere sopra).

Avvenuta la configurazione ha inizio il monitoraggio del timeout con la prima richiesta del master:

COB-ID : 0x700+NodeID dell'INVEOR (RTR-Frame)
Dati : --



INFORMAZIONE IMPORTANTE

L'INVEOR attende la richiesta per il "Node Guarding" come RTR-Frame.

Ogni richiesta del master ha la seguente risposta:

COB-ID : 0x700+NodeID dell'INVEOR
Dati : Stato dell'INVEOR + "Toggel-Bit" (MSB)

Stato: 0x00 - Bootup
0x04 - Stopped
0x05 - Operational
0x7F - Pre-Operational

Se le richieste del master sono assenti per la durata [Guard Time * Life Time Factor], con "Bus Timeout" 6.062 (valore diverso da 0) attivato, viene generato l'errore "Bus Timeout". L'INVEOR passa nello stato di errore.

Questo errore è subito resettabile.

Un motore in funzione viene arrestato!

1

2

3

4

5

4.3 Monitoraggio timeout con Heartbeat

In alternativa al Node Guarding è possibile eseguire un monitoraggio dell'INVEOR anche tramite la funzione Heartbeat. Dalla versione SW03.85 è disponibile anche la funzione Heartbeat Consumer!

Le funzioni Heartbeat Producer e/o Consumer possono essere configurate e attivate indipendentemente l'una dall'altra.

L'oggetto 0x100C "Guard Time" e l'oggetto 0x100D "Life Time Factor" devono essere 0 per disattivare il Node Guarding.



INFORMAZIONE IMPORTANTE

Il parametro "Bustimeout" dell'INVEOR (6.062) deve essere impostato su un valore diverso da 0 per attivare il monitoraggio del timeout.

4.3.1 Heartbeat Producer

Per attivare la funzione Heartbeat Producer nell'INVEOR, nell'oggetto 0x1017 (tipo di dati U16) deve essere scritto un valore diverso da 0.

Il valore configurato prescrive un tempo in step da 10 ms.

Scaduto questo tempo l'INVEOR emette nel ciclo preimpostato il seguente messaggio:

COB-ID : 0x700+NodeID dell'INVEOR

Dati : Stato dell'INVEOR

Il master o un altro nodo sono così in grado di monitorare se l'INVEOR è raggiungibile tramite il bus.

4.3.2 Heartbeat Consumer

La funzione Heartbeat Consumer viene utilizzata per monitorare la raggiungibilità di un altro utente bus. Questa funzione è disponibile dalla versione SW 03.85.

Per attivare questa funzione deve essere configurato l'oggetto Consumer Heartbeat 0x1016 [Idx 01]. A questo oggetto viene assegnata una word da 32 Bit.

I 2 byte inferiori definiscono il valore di timeout in ms.

Il minore dei 2 byte superiori indica l'indirizzo del nodo da monitorare (utente bus).

Esempio: Timeout: 1000ms (0x3E8)

Nodi: 1 (0x01)

viene trasmessa la word da 32 Bit: 0x000103E8

Il numero degli utenti bus che possono essere monitorati dall'INVEOR è limitato a uno.

Avvenuta la configurazione, al raggiungimento del primo messaggio del nodo da monitorare (qui 0x701 + Stato) viene attivato il controllo timeout. È atteso il seguente messaggio:

COB-ID : 0x700+NodeID del nodo da monitorare

Dati : Stato del nodo da monitorare

Se l'INVEOR non riceve questo messaggio ciclicamente entro il timeout impostato e se il "Bus Timeout" 6.062 (valore diverso da 0) è stato attivato, viene generato l'errore "Bus Timeout" e l'INVEOR passa nello stato di errore.

Questo errore è subito resettabile.

Un motore in funzione viene arrestato!

1

2

3

4

5

5. Rilevamento ed eliminazione degli errori

5.1 Word di errore della scheda di applicazione

A seguito è riportato un elenco dei possibili messaggi di errore della scheda delle applicazioni. Oggetto 0x300B

Bit.	Numero errore	Descrizione
0	1	Sottotensione 24V applicazione
1	2	Sovratensione 24V applicazione
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 analogico In 2 (4..20 mA / 2 – 10 V)
14	15	Rilevamento blocco
15	16	Ciclo 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.: 3 Word di errore dell'applicazione

5.2 Word di errore della scheda di potenza

A seguito è riportato un elenco dei possibili messaggi di errore della scheda di potenza. Oggetto 0x300D

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 ² 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 della classe di potenza
21	53	Ribaltamento del motore

Tab.: 4 Word di errore della potenza

Note

KOSTAL

KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co KG
Lange Eck 11
58099 Hagen
Germany

Assistenza telefonica: +49 2331 8040-848
Phone: +49 2331 8040-800
Fax: +49 2331 8040-602

www.kostal-industrie-elektrik.com