

COMBIVERT

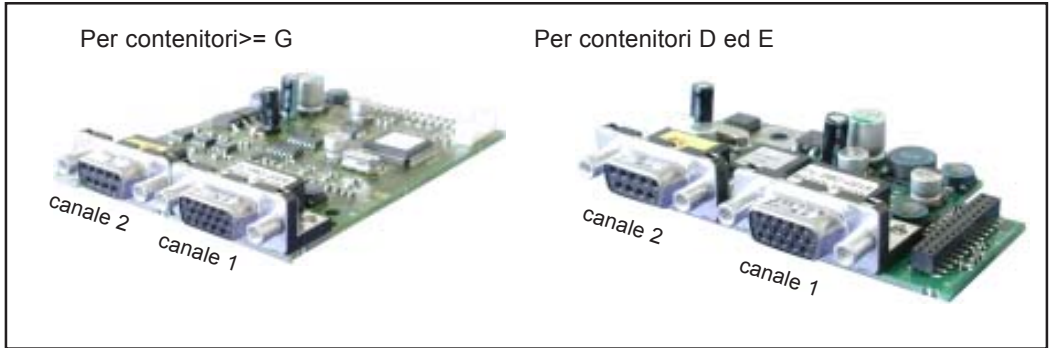


Interfaccia Encoder SIN/COS

Sommario

1.	Descrizione del prodotto	3
1.1	Generalità	3
1.2	Descrizione dell'interfaccia encoder canale 1	3
1.3	Codice articolo	3
1.4.	Contenuto della fornitura (come opzione o parte di ricambio)	3
1.5	Descrizione del connettore X3A	4
1.6	Alimentazione	4
1.6.1	Capacità massima di carico in funzione della tensione d'alimentazione	4
1.7	Ingressi segnale	5
1.7.1	Dati tecnici	5
1.7.2	Segnali degli ingressi dell'encoder	5
1.7.3	Descrizione dei segnali encoder	6
1.7.4	Riconoscimento di guasto dell'encoder	6
1.7.5	Impostazione incrementi per giro (Ec.1)	6
2.	Installazione ed avvio	6
2.1	Installazione meccanica	6
2.2	Installazione elettrica	7
2.3	Test sull'encoder	7
2.4	Avvio	7
2.6	Stato encoder 1 (Ec.37)	8

1. Descrizione del prodotto



1.1 Generalità

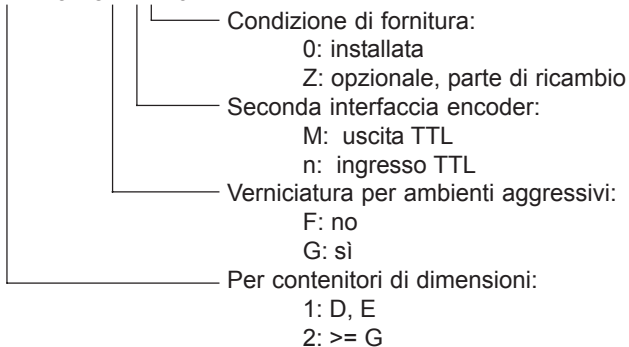
Ogni scheda fornita da Keb comprende due interfacce. A causa delle numerose combinazioni disponibili, ogni interfaccia verrà descritta separatamente nelle rispettive istruzioni. Il manuale descrive l'installazione della scheda d'interfaccia, la connessione e l'avvio di un encoder adatto. La regolazione dei parametri ed altre ulteriori informazioni sono descritte nel manuale applicativo dell'inverter servo.

1.2 Descrizione dell'interfaccia encoder canale 1

Per encoder tipo: Encoder SIN/COS
Livello tensione: 1V_{ss}
Ingressi/Tracce: A, B, C, D, e R
Particolarità: -

1.3 Codice articolo

2M.F5.K8F-MZ19



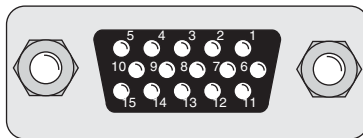
1.4. Contenuto della fornitura (come opzione o parte di ricambio)

- interfaccia encoder
- due manuali istruzioni
- vite di fissaggio
- materiale d'imballo

1.5 Descrizione del connettore X3A

Connettore X3A (vista superiore)

15 poli Sub-D



PIN	Nome	Descrizione
1	C-	Segnale differenziale rispetto a C+
2	D-	Segnale differenziale rispetto a D+
3	A-	Segnale differenziale rispetto a A+
4	B-	Segnale differenziale rispetto a B+
5	-	-
6	C+	Traccia assoluta per posizione iniziale e calcolo angolare
7	D+	Traccia assoluta per posizione iniziale e calcolo angolare
8	A+	COS - Traccia assoluta per contatore e riconoscimento direzione
9	B+	SIN - Traccia assoluta per contatore e riconoscimento direzione
10	-	-
11	-	-
12	+5 V	Tensione d'alimentazione encoder (alle uscite encoder 1 e 2 con un totale di 300 mA).
13	COM	Potenziale di riferimento per alimentazione
14	-R	Traccia zero
15	+R	Segnale differenziale rispetto alla traccia zero R-

1.6 Alimentazione

1.6.1 Capacità massima di carico in funzione della tensione d'alimentazione

Capacità max. di carico a +5V: 300 mA

La corrente specificata è ridotta della corrente prelevata dalla seconda interfaccia (ved. manuale applicativo cap. 6.10). Nel caso le correnti specificate non siano sufficienti, è possibile collegare un'alimentazione esterna tramite l'unità di controllo (ved. manuale applicativo cap. 3.1).

La lunghezza massima del cavo è calcolata nel modo seguente:

$$\text{Lunghezza cavo encoder} = \frac{U - U_{\min}}{I_{\max} \cdot R} = \frac{5,25 \text{ V} - 4,74 \text{ V}}{0,2 \text{ A} \cdot 0,07 \text{ } \Omega/\text{m}} = 35,7 \text{ m}$$

Corrente max. encoder:	I_{\max} [A]	0,2 A
Alimentazione:	U [V]	5,25 V
Alimentazione min.:	U_{\min} [V]	4,75 V
Resistenza cavo encoder KEB:	R [Ω /m]	0,07 Ω /m

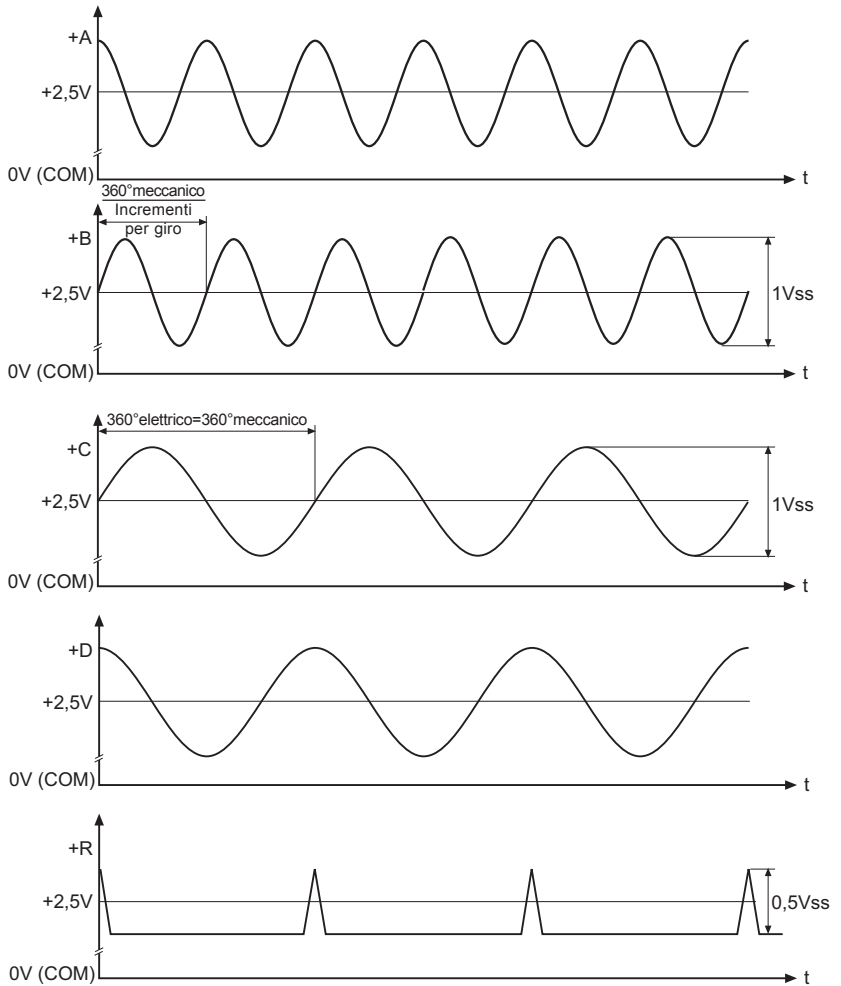
1.7 Ingressi segnale

1.7.1 Dati tecnici

Resistenza d'ingresso:	120 Ohm
Livello logico:	1V _{ss}
Limite di frequenza:	200 kHz
Numero impulsi encoder:	1...16383 inc.(consigliato: 1024 inc.a velocità < 4500 rpm)
Lunghezza max.cavo:	100 m (per livello segnale)

1.7.2 Segnali degli ingressi dell'encoder

Segnali d'uscita dell'encoder SIN/COS



Installazione ed avvio

1.7.3 Descrizione dei segnali encoder

Le tracce C e D danno un segnale assoluto all'unità di controllo. Il periodo corrisponde esattamente ad un giro meccanico dell'encoder. All'avvio l'unità di controllo parte con questo valore assoluto impreciso. Con il primo impulso zero la posizione sarà corretta. Perciò la ricerca del punto di riferimento non è necessaria

I segnali d'uscita delle tracce A e B dipendono dal numero di impulsi dell'encoder. Se il numero impostato nel parametro Ec.1 non corrisponde al numero effettivo degli impulsi dell'encoder, si attiverà un errore immediatamente dopo un giro dell'asse del rotore.

La traccia zero sarà permanentemente comparata con la posizione. Nel caso vi sia una differenza la posizione sarà corretta con un tempo di rampa dopo il filtro. In aggiunta, il valore della posizione della traccia assoluta (C e D) verrà comparato con la posizione ogni 30 ms. Comunque, dato che la traccia assoluta è solo relativamente imprecisa, in questi casi una differenza non verrà corretta, invece si attiverà un errore nel caso sia oltrepassato il valore massimo.



Se durante il power-on non si riconosce la traccia assoluta e/o zero, queste funzioni vengono disattivate. E' possibile il funzionamento con l'utilizzo esclusivo delle tracce A e B ad alta risoluzione.

1.7.4 Riconoscimento di guasto dell'encoder

Il riconoscimento di un guasto dell'encoder è una funzione software che dipende dal tipo di encoder. E' possibile inserire l'encoder durante il funzionamento. Impostando Ec.0 parte l'inizializzazione. Dopo un'inizializzazione senza errori, viene inviata la posizione corretta. I livelli della traccia assoluta saranno controllati ogni 30 ms circa. Nel caso entrambi i livelli siano a circa 0V (ciò può accadere solo se mancano entrambe le tracce), si attiva un errore.

1.7.5 Impostazione incrementi per giro (Ec.1)

Gli incrementi per giro dell'inverter devono corrispondere a quelli dell'encoder. Nel caso degli encoder SIN/COS, l'interfaccia non è in grado di riconoscere gli incrementi per giro dell'encoder e genera un messaggio d'errore (stato ec.37=69) dopo la rotazione dell'asse del rotore.

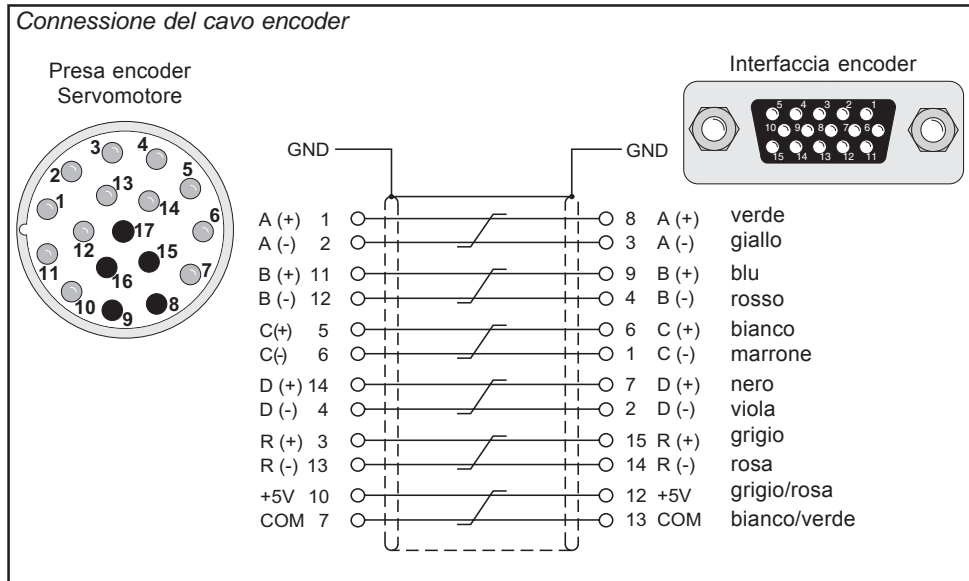
2. Installazione ed avvio

2.1 Installazione meccanica

Qualunque tipo di intervento sull'inverter può essere effettuato solo da personale autorizzato ed in conformità alle norme EMC e di sicurezza.

- Togliere energia all'inverter ed attendere il tempo di scarica del condensatore
- Togliere l'operatore
- Rimuovere la copertura in plastica
- Rimuovere le viti di fissaggio
- Fissare la scheda d'interfaccia iniziando dal connettore della presa
- Avvitare le viti di fissaggio
- Riposizionare la copertura in plastica.

2.2 Installazione elettrica



2.3 Test sull'encoder

I seguenti encoder SIN/COS sono stati testati da KEB sulle applicazioni:

- Heidenhain ERN 1188

Comunque, questo non limita l'utilizzo di encoder rotanti di altri produttori, con le stesse specifiche.

2.4 Avvio

Dopo l'installazione o la sostituzione di un'interfaccia encoder, occorre effettuare alcune impostazioni del software inverter/servo prima del funzionamento:

- accendere l'inverter
- selezionare la modalità applicazione
- quando si utilizzano motori sincroni impostare ud.2 su F5-S
- selezionare il parametro Ec.0 e controllare se viene visualizzato „14 SIN/COS“; **il valore visualizzato deve essere comunque confermato premendo „ENTER“**
- selezionare il parametro Ec.10 e fare lo stesso per la seconda interfaccia encoder
- selezionare il parametro Ec.1 ed impostare gli incrementi per giro.

2.6 Stato encoder 1 (Ec.37)

Questo parametro mostra lo stato dell'encoder e dell'interfaccia, attraverso differenti messaggi di stato. A seconda dell'encoder sono possibili solo speciali messaggi. Tutti gli errori si attivano solo all'abilitazione, sebbene siano già visualizzati in Ec.37. In caso di funzionamento corretto è visualizzato il valore seguente:

16: i valori di posizione stanno per essere trasferiti, encoder ed interfaccia stanno funzionando

I seguenti messaggi di stato attivano l'„**Errore cambio encoder**“ (E.EncC):

64: l'encoder è sconosciuto e non sarà supportato

68: nessun encoder è collegato, si è attivato il riconoscimento dei guasti all'encoder

69: la deviazione di posizione è troppo alta, la posizione determinata dai segnali incrementali e la posizione assoluta (di traccia assoluta, segnale zero o seriale selezionato) non corrispondono più o non possono essere corrette

70: gli incrementi per giro impostati nell'inverter non corrispondono agli incrementi per giro dell'encoder

71: il tipo d'interfaccia è sconosciuto: l'interfaccia non è stata riconosciuta.

74: la temperatura dell'encoder è troppo alta

75: la velocità è troppo alta

76: i segnali encoder sono fuori dalle specifiche

77: l'encoder ha un difetto interno

92: l'encoder sarà formattato; scrivendo in un encoder con struttura di memoria differente da quanto definito da KEB, le memorie saranno riorganizzate in modo che possano essere scritte; questa procedura può richiedere alcuni secondi, dipende dalla rispettiva struttura della memoria

98: l'interfaccia è danneggiata

L'errore E.EncC può essere resettato solo tramite il parametro Ec.0. Eccezione: un errore dovuto a incrementi per giro non corretti (valore 70) è immediatamente resettato se vengono impostati gli incrementi corretti (a partire dal software 2.7). Attenzione: la modulazione viene attivata se l'abilitazione è ancora impostata!

I seguenti messaggi di stato attivano l'„**Errore encoder 1**“ (E.Enc1) in quanto la valutazione corretta della posizione non è più garantita:

97: il riferimento KEB non è definito. La struttura di memoria dell'encoder non corrisponde a quanto definito da KEB e pertanto i dati non possono essere letti.

I seguenti messaggi di stato attivano l'„**Errore ibrido**“ (E.HYb):

0, 255: nessuna comunicazione fra l'interfaccia e la scheda di controllo.





KEB Automation KG

Südstraße 38 • D-32683 Barntrup
fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116
net: www.keb.de • mail: info@keb.de

KEB Antriebstechnik GmbH & Co. KG

Wildbacher Str. 5 • D-08289 Schneeberg
fon: +49 3772 67-0 • fax: +49 3772 67-281
mail: info@keb-combidrive.de

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Ritzstraße 8 • A-4614 Marchtrenk
fon: +43 7243 53586-0 • fax: +43 7243 53586-21
Kostelni 32/1226 • CZ-370 04 České Budejovice
fon: +420 38 7319223 • fax: +420 38 7330697
net: www.keb.at • mail: info@keb.at

KEB Antriebstechnik

Herenveld 2 • B-9500 Geraadsbergen
fon: +32 5443 7860 • fax: +32 5443 7898
mail: vb.belgien@keb.de

KEB CHINA Karl E. Brinkmann GmbH

(Xinmao Building, Caohejing Development Zone)
No. 99 Tianzhou Road (No.9 building, Room 708)
CHN-200233 Shanghai, P.R. China
fon: +86 21 54503230-3232 • fax: +86 21 54450115
net: www.keb.cn • mail: info@keb.cn

KEB CHINA Karl E. Brinkmann GmbH

No. 36 Xiaoyun Road • Chaoyang District
CHN-10027 Beijing, P.R. China
fon: +86 10 84475815 + 819 • fax: +86 10 84475868
net: www.keb.cn • mail: hotline@keb.cn

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Organizacni slozka
Kostelni 32/1226
CZ-370 04 Ceske Budejovice
fon: +420 38 7699111 • fax: +420 38 7699119
mail: info.keb@seznam.cz

KEB Espana

C/ Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA
E-08798 Sant Cugat Sesgarrigues (Barcelona)
fon: +34 93 897 0268 • fax: +34 93 899 2035
mail: vb.espana@keb.de

Société Française KEB

Z.I. de la Croix St. Nicolas • 14, rue Gustave Eiffel
F-94510 LA QUEUE EN BRIE
fon: +33 1 49620101 • fax: +33 1 45767495
net: www.keb.fr • mail: info@keb.fr

KEB (UK) Ltd.

6 Chieftain Buisiness Park, Morris Close
Park Farm, Wellingborough GB-Northants, NN8 6 XF
fon: +44 1933 402220 • fax: +44 1933 400724
net: www.keb-uk.co.uk • mail: info@keb-uk.co.uk

KEB Italia S.r.l.

Via Newton, 2 • I-20019 Settimo Milanese (Milano)
fon: +39 02 33500782 • fax: +39 02 33500790
net: www.keb.it • mail: kebitalia@keb.it

KEB - YAMAKYU Ltd.

15-16, 2-Chome, Takanawa Minato-ku
J-Tokyo 108-0074
fon: +81 33 445-8515 • fax: +81 33 445-8215
mail: ky-sales@f4.dion.ne.jp

KEB - YAMAKYU Ltd.

711, Fukudayama, Fukuda
J-Shinjo-Shi, Yamagata 996 - 0053
fon: +81 233 29-2800 • fax: +81 233 29-2802
mail: ky-sales@f4.dion.ne.jp

KEB Nederland

Leidsevaart 126 • NL-2013 HD Haarlem
fon: +31 23 5320049 • fax: +31 23 5322260
mail: vb.nederland@keb.de

KEB Polska

ul. Budapesztańska 3/16 • PL-80-288 Gdańsk
fon: +48 58 524 0518 • fax: +48 58 524 0519
mail: vb.polska@keb.de

KEB Portugal

Avenida da Igreja – Pavilão A n.º 261 Mouquim
P-4770 - 360 MOUQUIM V.N.F.
fon: +351 252 371318 + 19 • fax: +351 252 371320
mail: keb.portugal@netc.pt

KEB Taiwan Ltd.

No.8, Lane 89, Sec.3; Taichung Kang Rd.
R.O.C.-Taichung City / Taiwan
fon: +886 4 23506488 • fax: +886 4 23501403
mail: info@keb.com.tw

KEB Korea Seoul

Room 1709, 415 Missy 2000
725 Su Seo Dong, Gang Nam Gu
ROK-135-757 Seoul/South Korea
fon: +82 2 6253 6771 • fax: +82 2 6253 6770
mail: vb.korea@keb.de

KEB Sverige

Box 265 (Bergavägen 19)
S-4393 Hälsö
fon: +46 31 961520 • fax: +46 31 961124
mail: vb.schweden@keb.de

KEB America, Inc.

5100 Valley Industrial Blvd. South
USA-Shakopee, MN 55379
fon: +1 952 224-1400 • fax: +1 952 224-1499
net: www.kebamerica.com • mail: info@kebamerica.com