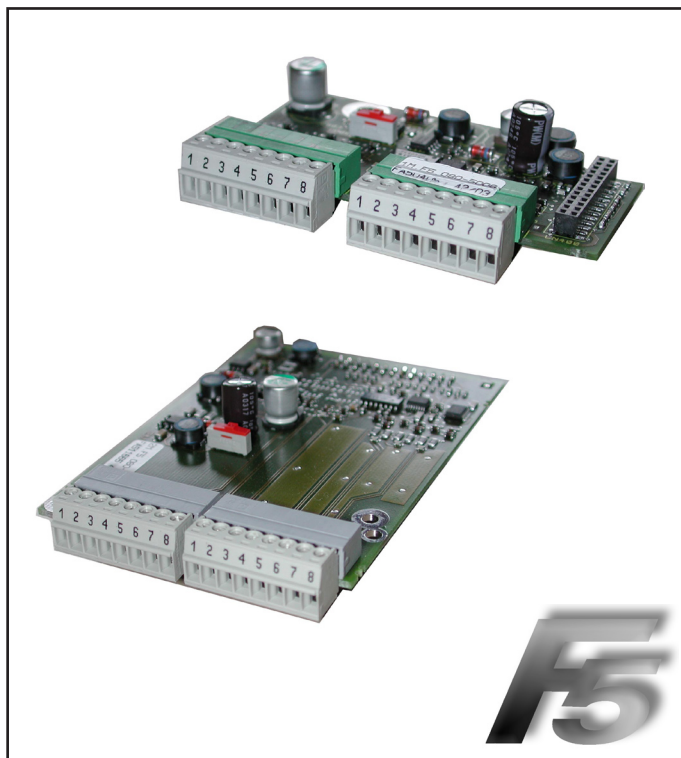


# COMBIVERT

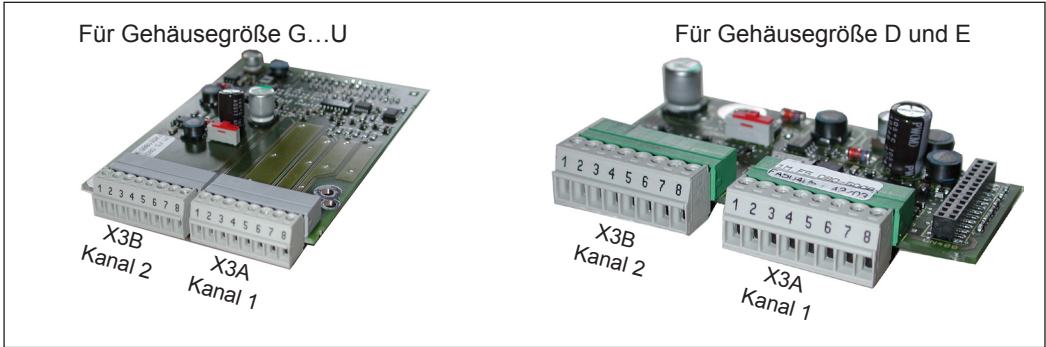


Inkrementalgebereingang  
TTL 15/24 V-Versorgung auf Kanal 1

D

|           |                                                                  |          |
|-----------|------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1.</b> | <b>Produktbeschreibung .....</b>                                 | <b>3</b> |
| 1.1       | Allgemeines.....                                                 | 3        |
| 1.2       | Beschreibung der Geberschnittstelle Kanal 1 .....                | 3        |
| 1.3       | Artikelnummer .....                                              | 3        |
| 1.4.      | Lieferumfang als Option oder Ersatzteillieferung .....           | 3        |
| 1.5       | Beschreibung der Buchse X3A .....                                | 4        |
| 1.6       | Spannungsversorgung .....                                        | 4        |
| 1.6.1     | Einstellung der Versorgungsspannung .....                        | 4        |
| 1.6.2     | Max. Belastbarkeit in Abhängigkeit der Spannungsversorgung ..... | 4        |
| 1.7       | Signaleingang .....                                              | 5        |
| 1.7.1     | Technische Daten .....                                           | 5        |
| 1.7.2     | Eingangssignale der Gebereingänge .....                          | 5        |
| 1.7.3     | Auswertung des Nullsignales.....                                 | 6        |
| 1.7.4     | Geberbrucherkennung .....                                        | 6        |
| <b>2.</b> | <b>Installation und Inbetriebnahme .....</b>                     | <b>6</b> |
| 2.1       | Mechanischer Einbau .....                                        | 6        |
| 2.2       | Elektrische Installation.....                                    | 7        |
| 2.3       | Inbetriebnahme .....                                             | 7        |
| 2.4       | Fehlermeldungen .....                                            | 7        |

1. Produktbeschreibung



1.1 Allgemeines

Die von KEB gelieferten Schnittstellenkarten umfassen jeweils zwei Schnittstellen. Da die unterschiedlichsten Kombinationen erhältlich sind, wird jede Schnittstelle in einer eigenen Anleitung beschrieben. Die Anleitung umfasst den Einbau der Schnittstellenkarte, den Anschluss sowie die Inbetriebnahme eines passenden Gebers. Weitere Informationen und Parameter-einstellungen können der Applikationsanleitung des Umrichters/Servo entnommen werden.

1.2 Beschreibung der Geberschnittstelle Kanal 1

Gebertyp: Inkrementalgeber

Spannungspegel: TTL

Eingänge / Spuren: A, B und N mit den jeweiligen invers Signalen

Besonderheiten: Alarm auf Kanal 1

1.3 Artikelnummer

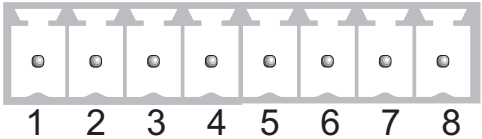
2 M.F5.K81-X Z 0 5

|  |                          |  |                |                       |
|--|--------------------------|--|----------------|-----------------------|
|  | Lieferart                |  | 0: eingebaut   | Z: Option, Ersatzteil |
|  | 2. Geberschnittstelle    |  | B: TTL-Ausgang |                       |
|  | passend für Gehäusegröße |  | 1: D, E        | 2: G...U              |

1.4. Lieferumfang als Option oder Ersatzteillieferung

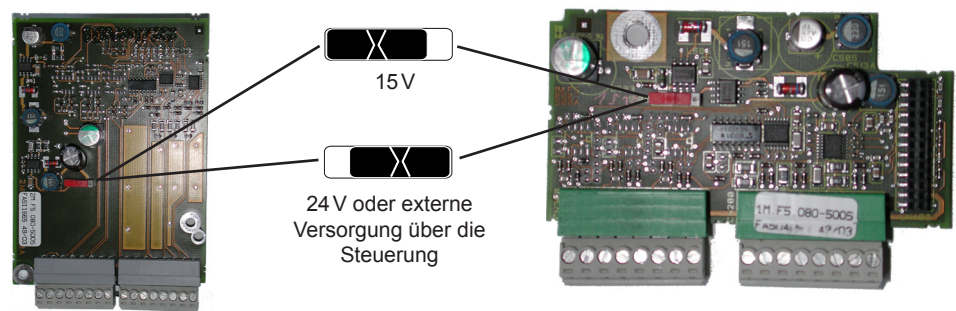
- Geberinterface
- zwei Betriebsanleitungen
- Befestigungsschraube
- Verpackungsmaterial

## 1.5 Beschreibung der Buchse X3A

|                                                                                    |             |                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Buchse X3A (Draufsicht)</i>                                                     |             |                                                                                              |
|  |             |                                                                                              |
| PIN                                                                                | Bezeichnung | Beschreibung                                                                                 |
| 1                                                                                  | A+          | Inkrementalgeberspur A+                                                                      |
| 2                                                                                  | A-          | Signaleingang A- (Differenzsignal zu A+)                                                     |
| 3                                                                                  | B+          | Inkrementalgeberspur B+                                                                      |
| 4                                                                                  | B-          | Signaleingang B- (Differenzsignal zu B+)                                                     |
| 5                                                                                  | N+          | Nullspur N+                                                                                  |
| 6                                                                                  | N-          | Signaleingang N- (Differenzsignal zu N+)                                                     |
| 7                                                                                  | 15/24V      | Spannungsausgang 15/20...30 V, Versorgungsspannung für Geber schaltbar mit Dip-Schalter S100 |
| 8                                                                                  | COM         | Bezugspotential zur Versorgungsspannung                                                      |
| -                                                                                  | GND         | Abschirmung an geeigneter Stelle am Gerät auflegen.                                          |

## 1.6 Spannungsversorgung

### 1.6.1 Einstellung der Versorgungsspannung



### 1.6.2 Max. Belastbarkeit in Abhängigkeit der Spannungsversorgung

Max. Belastbarkeit bei 15V: 300mA

Max. Belastbarkeit bei 24V: 170mA

Max. Belastbarkeit bei externer Versorgung 1A (abhängig von der ext. Spannungsquelle)

Die angegebenen Ströme reduzieren sich um den an der zweiten Schnittstelle entnommenen Strom (siehe Applikationsanleitung Kapitel 6.10). Reichen die angegebenen Ströme nicht, kann über die Steuerung eine externe Versorgung angeschlossen werden (siehe Applikationsanleitung Kapitel 3.1).

## 1.7 Signaleingang

### 1.7.1 Technische Daten

|                     |                                                                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eingangswiderstand: | 150 $\Omega$                                                                                              |
| Logikpegel:         | 5V TTL                                                                                                    |
| Grenzfrequenz:      | 200 kHz                                                                                                   |
| Geberstrichzahl:    | 1...16383 Ink (Empfehlung: 2500 Ink bei Drehzahlen < 4500 min <sup>-1</sup> )                             |
| Max. Leitungslänge: | 50 m, zusätzlich begrenzt wird der Wert durch die Signalfrequenz, Kabelkapazität und Versorgungsspannung. |

### 1.7.2 Eingangssignale der Gebereingänge

Bei dieser TTL-Geberschnittstelle sind die Signale A+ und B+ um 90° elektrisch phasenverschobene Rechtecksignale mit den jeweiligen invertierten Signalen.

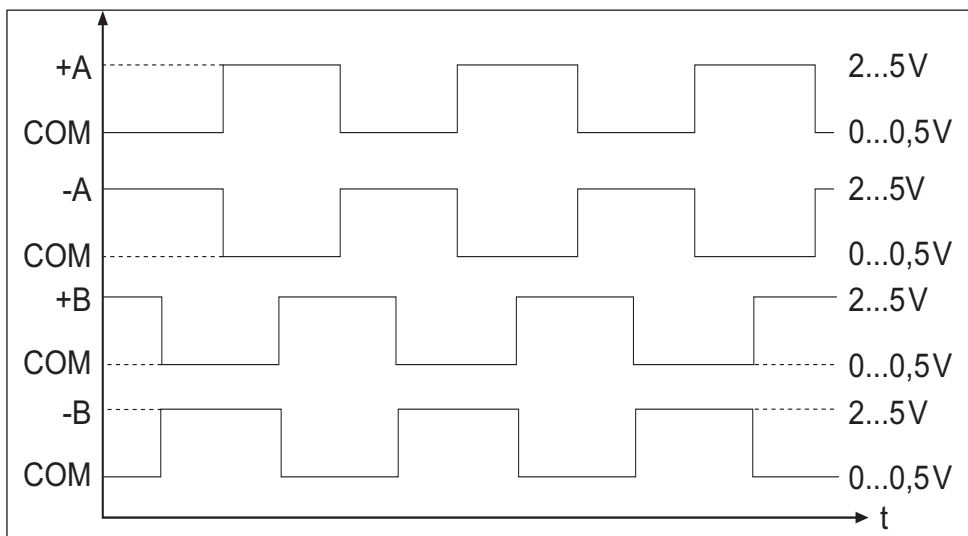
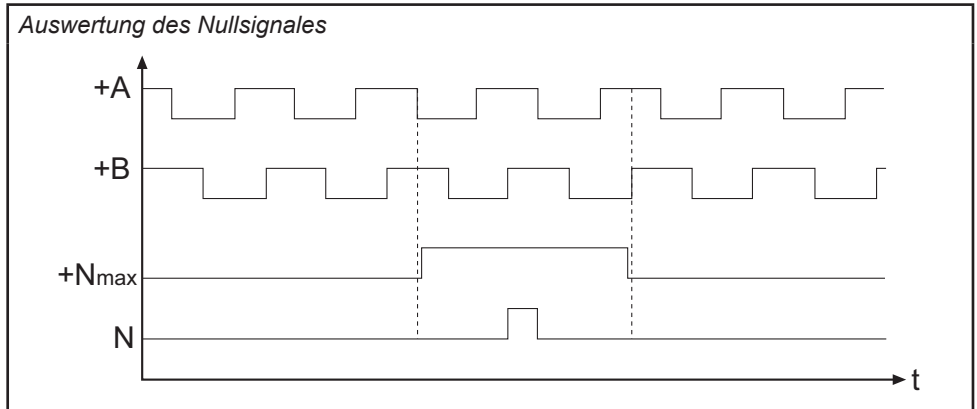


Bild 1.7.2 Signalspuren A+ und B+

# Installation und Inbetriebnahme

## 1.7.3 Auswertung des Nullsignales

Der Nullimpuls wird zur Feststellung von gültigen Lagewerte benötigt. Bei reinen Drehzahlregelungen braucht das Signal nicht angeschlossen zu werden. In folgendem Signalverlauf ist die maximal zulässige Länge des Nullimpulses vom Geber ersichtlich. Das Nullsignal wird erfasst, wenn A+ ,B+ und N+ Highpegel haben. Dadurch kann es nur einen gültigen Lagewert unabhängig von der Fahrtrichtung geben.



## 1.7.4 Geberbruchererkennung

Zur Überwachung des Gebers an Kanal 1 und des Geberkabels werden die Signalspuren und die Nullspur überwacht. Sollte der angeschlossene Geber keine Nullspur haben, dann muss am Geberstecker die 5V-Versorgung von Kanal 2 auf Spur N+ und COM auf N- gelegt werden. Die Überwachung wird für Kanal 1 mit Parameter Ec.20 Bit 2 ein-/abgeschaltet. Die Geberbruchererkennung löst einen „Fehler! Encoder 1“ (Wert 32) aus, wenn die Spannung zwischen zwei Signalpaaren kleiner 2V wird.

## 2. Installation und Inbetriebnahme

### 2.1 Mechanischer Einbau

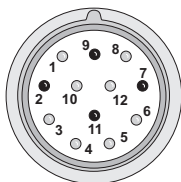
Jegliche Arbeiten am Umrichter sind nur durch autorisiertes Personal unter Beachtung der gültigen EMV und Sicherheitsbestimmungen durchzuführen.

- Umrichter spannungsfrei schalten und Kondensatorentladezeit abwarten
- Operator abziehen
- Plastikabdeckung entfernen
- Befestigungsschraube entfernen
- Schnittstellenkarte von der Buchsenleiste beginnend gerade aufstecken
- Befestigungsschraube wieder einschrauben
- Plastikabdeckung wieder anbringen

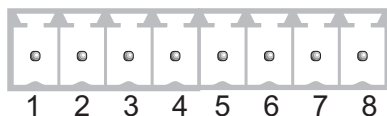
## 2.2 Elektrische Installation

### Anschluss des Geberkabels

Motorgeberstecker



Buchse X3A



| Name    | PIN |  |  | PIN | Name    | Aderfarbe |
|---------|-----|--|--|-----|---------|-----------|
| A+      | 5   |  |  | 1   | A+      | grün      |
| A-      | 6   |  |  | 2   | A-      | gelb      |
| B+      | 8   |  |  | 3   | B+      | blau      |
| B-      | 1   |  |  | 4   | B-      | rot       |
| N+      | 3   |  |  | 5   | N+      | grau      |
| N-      | 4   |  |  | 6   | N-      | rosa      |
| 15/24 V | 12  |  |  | 7   | 15/24 V | braun     |
| COM     | 10  |  |  | 8   | COM     | weiß      |
| GND     | -   |  |  | -   | GND     | Schirm    |

## 2.3 Inbetriebnahme

Nach dem Einbau oder Wechsel einer Geberschnittstelle müssen vor der Verwendung einige Einstellungen in der Umrücker-/Servosoftware vorgenommen werden:

- Umrücker einschalten
- Applikationsmodus anwählen
- Parameter Ec.0 anwählen und kontrollieren ob Wert „13: Ink.eing. 24V TTL m. Alarm“ eingetragen ist. **Den angezeigten Wert unbedingt mit „ENTER“ bestätigen.**
- Parameter Ec.1 anwählen und die Geberstrichzahl einstellen
- Parameter Ec.20 anwählen und abhängig vom Einsatzfall mit Bit 2 die Alarmfunktion einstellen

## 2.4 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen und ihre Bedeutung sind in der Applikationsanleitung Kapitel 9 beschrieben.



**Karl E. Brinkmann GmbH**  
Försterweg 36-38 • D-32683 Barntrop  
fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116  
net: [www.keb.de](http://www.keb.de) • mail: [info@keb.de](mailto: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](mailto:info@keb-combidrive.de)

**KEB Antriebstechnik Austria GmbH**  
Ritzstraße 8 • A-4614 Marchtrenk  
fon: +43 7243 53586-0 • fax: +43 7243 53586-21  
net: [www.keb.at](http://www.keb.at) • mail: [info@keb.at](mailto:info@keb.at)

**KEB Antriebstechnik**  
Herenveld 2 • B-9500 Geraardsbergen  
fon: +32 5443 7860 • fax: +32 5443 7881  
mail: [yb.belgien@keb.de](mailto:yb.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](http://www.keb.cn) • mail: [info@keb.cn](mailto: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 • fax: +86 10 84475868  
net: [www.keb.cn](http://www.keb.cn) • mail: [hotline@keb.cn](mailto:hotline@keb.cn)

**KEB Antriebstechnik Austria GmbH**  
Organizační složka  
K. Weise 1675/5 • CZ-370 04 České Budějovice  
fon: +420 387 699 111 • fax: +420 387 699 119  
net: [www.keb.cz](http://www.keb.cz) • mail: [info.keb@seznam.cz](mailto:info.keb@seznam.cz)

**KEB España**  
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: [yb.espana@keb.de](mailto:yb.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](http://www.keb.fr) • mail: [info@keb.fr](mailto:info@keb.fr)

**KEB (UK) Ltd.**  
6 Chieftain Business 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](http://www.keb-uk.co.uk) • mail: [info@keb-uk.co.uk](mailto: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](http://www.keb.it) • mail: [kebitalia@keb.it](mailto: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: [info@keb.jp](mailto:info@keb.jp)

**KEB Nederland**  
Leidsevaart 126 • NL-2013 HD Haarlem  
fon: +31 23 5320049 • fax: +31 23 5322260  
mail: [yb.nederland@keb.de](mailto:yb.nederland@keb.de)

**KEB Polska**  
ul. Budapesztańska 3/16 • PL-80-288 Gdańsk  
fon: +48 58 524 0518 • fax: +48 58 524 0519  
mail: [yb.polska@keb.de](mailto:yb.polska@keb.de)

**KEB Portugal**  
Avenida da Igreja - Pavilhão A n.º 261 Mouquim  
P-4770 - 360 MOUQUIM V.N.F.  
fon: +351 252 371318 • fax: +351 252 371320  
mail: [keb.portugal@netc.pt](mailto: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](mailto: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: [yb.korea@keb.de](mailto:yb.korea@keb.de)

**KEB Sverige**  
Box 265 (Bergavägen 19)  
S-43093 Hälsö  
fon: +46 31 961520 • fax: +46 31 961124  
mail: [yb.schweden@keb.de](mailto:yb.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](http://www.kebamerica.com) • mail: [info@kebamerica.com](mailto:info@kebamerica.com)