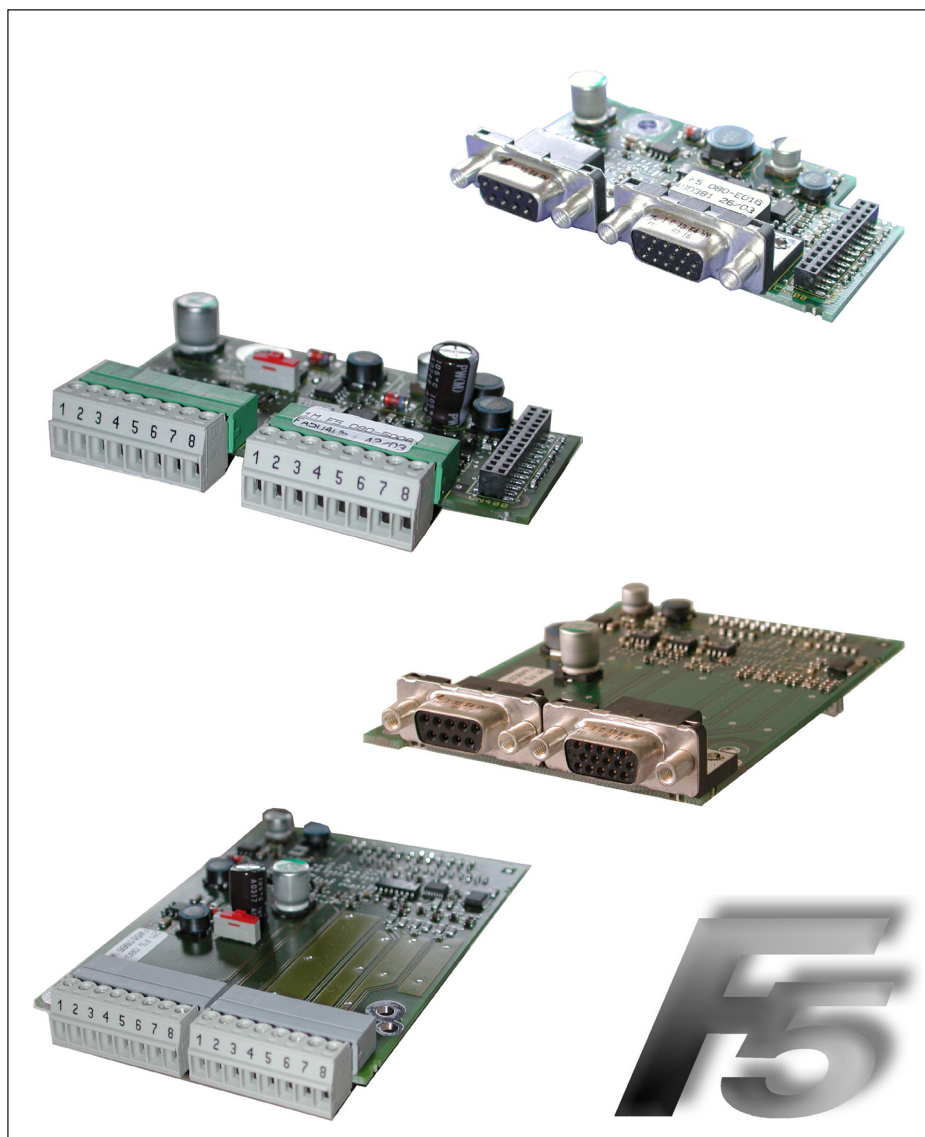


COMBIVERT



(D) BETRIEBSANLEITUNG

Kanal 1
Kanal 2

Geberinterface

variabel
Inkrementalgeber
TTL-Ausgang

(GB) INSTRUCTION MANUAL

Channel 1
Channel 2

Encoder Interface

variable
Incremental Encoder
TTL-Output

Mat.No.	Rev.
DKF5Z1M-K021	1E

KEB

1. Sicherheitshinweise	4
1.1 Gültigkeit	4
1.2 Qualifikation.....	4
2. Produktbeschreibung	5
2.1 Allgemeines	5
2.2 Materialnummer	5
2.3 Lieferumfang als Option oder Ersatzteillieferung:	5
2.4 Mechanischer Einbau.....	6
3. Beschreibung des Interfaces	6
3.1 Spannungsversorgung	6
3.2 Kanal 1	6
3.3 Kanal 2	7
3.3.1 Spezifikationen	7
3.3.2 Beschreibung von X3B.....	7
3.3.3 Ausgangssignale Kanal 2.....	7
3.3.3.1 Signalspuren	7
3.3.3.2 Parametrierung	8
3.3.3.3 Ausgabe des Nullsignales	8
3.3.4 Anschluss der Gebernachbildung	8
3.3.4.1 Geberkabel.....	8
3.3.4.2 Geberleitungslänge	8
3.3.4.3 Geberkabel an X3B.....	9
3.4 Parametereinstellungen	10
3.4.1 Ec.27 Nachbildungsmodus	10
4. Inbetriebnahme	11
5. Fehlermeldungen	11

1. Sicherheitshinweise

Vor jeglichen Arbeiten muss sich der Anwender mit dem Gerät vertraut machen. Darunter fällt insbesondere die Kenntnis und Beachtung der Sicherheits- und Warnhinweise. Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Piktogramme entsprechen folgender Bedeutung:



Gefahr

Weist auf Lebensgefahr durch elektrischen Strom hin.



Warnung

Weist auf mögliche Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.



Hinweis

Weist auf Tipps und Zusatzinformationen hin.

1.1 Gültigkeit

Die in den technischen Unterlagen enthaltenen Informationen, sowie etwaige anwendungsspezifische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche, erfolgen nach bestem Wissen und Kenntnissen über die Applikation. Sie gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise. Dies gilt auch in Bezug auf eine etwaige Verletzung von Schutzrechten Dritter.

Eine Prüfung unserer Geräte im Hinblick auf ihre Eignung für den beabsichtigten Einsatz hat jedoch generell durch den Anwender zu erfolgen. Prüfungen sind insbesondere auch dann erforderlich, wenn Änderungen durchgeführt wurden, die der Weiterentwicklung oder der Anpassung unserer Produkte (Hardware, Software, oder Downloadlisten) an die Applikationen dienen. Prüfungen sind komplett zu wiederholen, auch wenn nur Teile von Hardware, Software, oder Downloadlisten modifiziert worden sind.



Kontrolle durch den Anwender

Der Einsatz und die Verwendung unserer Geräte in den Zielprodukten erfolgt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegt daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Anwenders.



Einsatz unter besonderen Bedingungen

Die bei KEB eingesetzten Halbleiter und Bauteile sind für den Einsatz in industriellen Produkten entwickelt und ausgelegt. Wenn der KEB COMBIVERT in Maschinen eingesetzt wird, die unter Ausnahmebedingungen arbeiten, lebenswichtige Funktionen, lebenserhaltende Maßnahmen oder eine außergewöhnliche Sicherheitsstufe erfüllen, ist die erforderliche Zuverlässigkeit und Sicherheit durch den Maschinenbauer sicherzustellen und zu gewährleisten.

1.2 Qualifikation

Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation und Inbetriebnahme sowie Instandhaltung sind nur von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten). Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser Anleitung, bezeichnet Personen, welche aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung, Kenntnisse der einschlägigen Normen sowie Unterweisung in das spezielle Umfeld der Antriebstechnik eingewiesen sind und die dadurch, die ihnen übertragenen Aufgaben beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können (VDE 0100, VDE 0160 (EN 50178), VDE 0113 (EN 60204) sowie die gültigen örtlichen Bestimmungen beachten).



Gefahr durch Hochspannung

KEB Elektronikkomponenten werden mit Spannungen betrieben, die bei Berührung einen lebensgefährlichen Schlag hervorrufen können. Während des Betriebes können sie ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche Teile, sowie heiße Oberflächen besitzen. Bei unzulässigem Entfernen von erforderlichen Abdeckungen, bei unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

2. Produktbeschreibung

Bild 1: Inkrementalgeberausgang TTL auf Kanal 2

X3B Kanal 2 Inkrementalgeberausgang TTL	X3A Kanal 1 siehe Materialnummer
---	--

2.1 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 Parametereinstellungen können der Applikationsanleitung des Umrichters/Servo entnommen werden.

2.2 Materialnummer

xM	F5	K8x	x	x	x	x		
			Lieferart	0	eingebaut	Z	Option, Ersatzteil	
Schnittstelle X3A			D	TTL-Eingang	1019	P	Endat	2023
			E	Resolver	0029	B	TTL-Eingang 15/24 V	5005
			F	Hiperface	2029	V	SSI-Sin/Cos	2027
			J	HTL-Eingang	1017	X	HTL-Eingang 15V	5009
			M	Sin/Cos	2026 2036	9	UVW	7007
			S	HTL-Eingang ohne inverse Signale				4019
			F5	Baureihe				
passend für Gehäusegröße			1M	D, E (Platine 1M.F5.280-xxxx siehe oben)				
			2M	G...U (Platine 2M.F5.280-xxxx siehe oben)				

- 2.3 Lieferumfang als Option oder Ersatzteillieferung:
- Geberinterface
 - Zwei Betriebsanleitungen
 - Befestigungsschraube
 - Verpackungsmaterial

2.4 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
- gewünschte Versorgungsspannung mit DIL-Schalter einstellen
- Plastikabdeckung wieder anbringen

3. Beschreibung des Interfaces

3.1 Spannungsversorgung

Bild 3.1 Spannungsversorgung von Steuerung und Geberschnittstellen		
U_{int}	24 VDC	Interne Spannungsversorgung des COMBI-VERT.
I_{int}	120 mA	bei Hiperface, Sin/Cos, EnDat und SSI-Sin/Cos.
	170 mA	bei alle anderen Geberschnittstellen.
U_{ext}	Steuerklemmleiste (X2A) des COMBIVERT mit externer Spannungsversorgung 24...30 DCV.	
24 V	Spannungsausgang der Geberschnittstellen X3A und X3B zur Versorgung der Geber.	
I_{24V}	Der Strom I_{int} reduziert sich um den am 5 V-Ausgang entnommenen Strom gemäß folgender Formel: $I_{24V} = I_{int} - \frac{5,2V \times I_{5V}}{U_{int}}$	
5 V	Spannungsausgang zur Versorgung der Geber. Die 5,2 V werden aus der 24 V-Spannung gewonnen.	
I_{5V}	300 mA	Bei Hiperface, Sin/Cos, EnDat und SSI-Sin/Cos.
	1 A	Bei externer Versorgung (abhängig von der Spannungsquelle).

3.2 Kanal 1

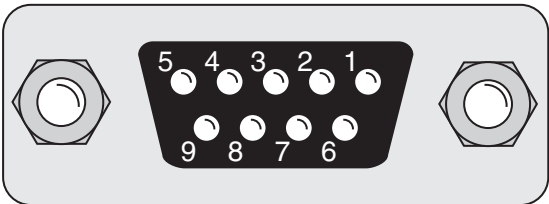
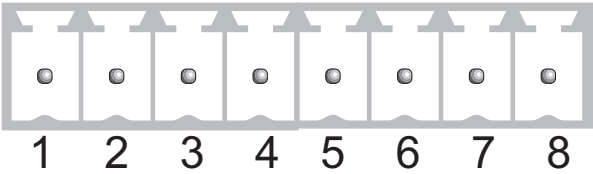
Die Beschreibung des Eingangs X3A ist abhängig von verwendetem Geberinterface. Er wird in einer gesonderten Anleitung beschrieben.

3.3 Kanal 2

3.3.1 Spezifikationen

X3B	Klemmleiste 8-polig oder Buchse SUB-D9
Interfacetyp	Inkrementalgeberausgang
Ausgangssignale	5V TTL nach RS485
Ausgänge / Spuren	A, B und N mit den jeweils invertierten Signalen
Grenzfrequenz	300 kHz

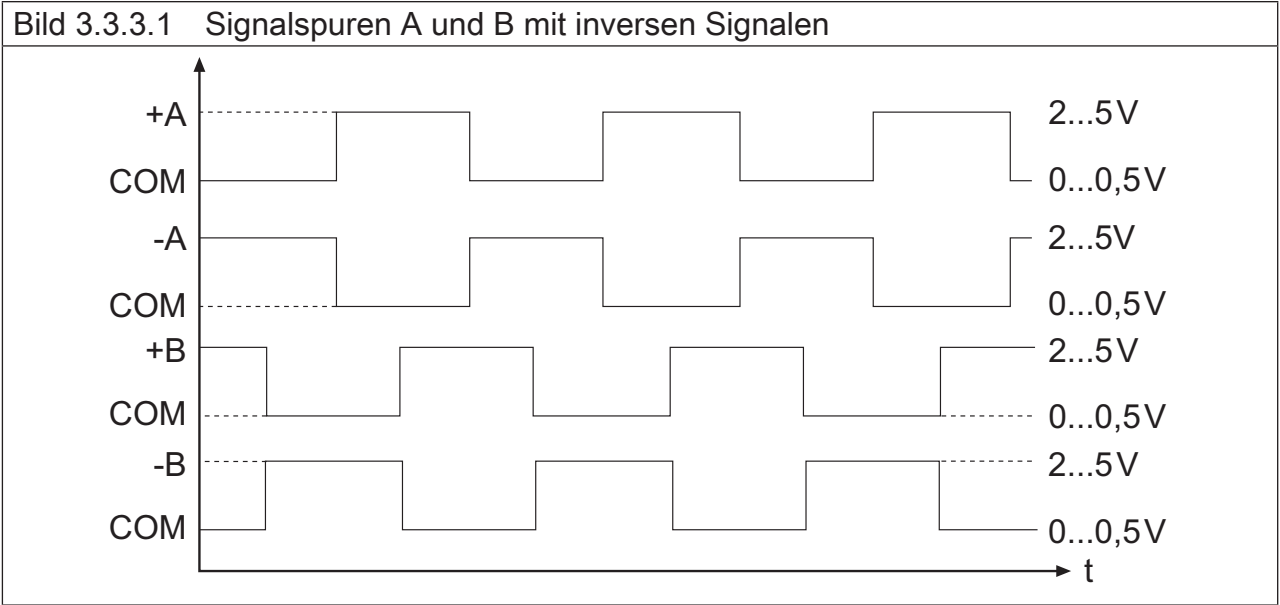
3.3.2 Beschreibung von X3B

Bild 3.3.2 X3B als Buchse oder Klemmleiste			
			
Bild 1		Bild 2	
PIN		Name	Beschreibung
Bild 1	Bild 2		
1	1	A+	Inkrementalgeberausgang Spur A
2	3	B+	Inkrementalgeberausgang Spur B
3	5	N+	Ausgang Nullspur
4	7	5V	Spannungsausgang 5V
5	–	24V	Spannungsausgang 20...30V
6	2	A-	Differenzsignal zu A+
7	4	B-	Differenzsignal zu B+
8	6	N-	Differenzsignal zu N+
9	8	COM	Bezugspotential zur Spannungsversorgung
–	–	GND	Anschluss für Abschirmung am Steckergehäuse - ist direkt mit der Umrichtererde verbunden. Bei der Klemmleiste an geeigneter Stelle am Gerät auflegen.

3.3.3 Ausgangssignale Kanal 2

3.3.3.1 Signalspuren

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



3.3.3.2 Parametrierung

3.3.3.3 Ausgabe des Nullsignales
Das Nullsignal wird mit TTL-Pegel generell einmal pro Umdrehung ausgegeben. Bei einer Teilung der Eingangssignale durch Parameter Ec.27 Bit 4...6 wird das Nullsignal wie bei direkter Ausgabe ausgegeben. Dadurch ist es kürzer als die heruntergeteilten Spuren A und B.

3.3.4 Anschluss der Gebernachbildung

3.3.4.1 Geberkabel
Die KEB Geberkabel entsprechen folgender Spezifikation:

Signalleitungen	4 x (2 x 0,14 mm²)
Versorgungsleitungen	2 x (0,5 mm²)
Besonderheiten	schleppfähig, ölbeständig
Temperaturbereich	bis 80 °C dauernd
Farbe	grün RAL 6018
Materialnummer	00.F5.0C1-4xxx

3.3.4.2 Geberleitungslänge
Die maximale Leitungslänge für die Verbindungsleitung beträgt 50m. Sie wird durch die Signalfrequenz, Kabelkapazität und den Leitungswiderstand begrenzt.

Geberkabellänge =	$\frac{U - U_{min}}{I_{max} \cdot 2 \cdot R}$
maximaler Geberstrom I _{max} :	siehe Geberbeschreibung
Versorgungsspannung U:	5,2V
minimale Versorgungsspannung U _{min} :	siehe Geberbeschreibung
KEB Geberkabelwiderstand R:	0,036 Ω/m bei 0,5 mm²

- 3.3.4.3 Geberkabel an X3B
- Geberkabel doppelt geschirmt und paarig verdrillt
 - Äußerer Schirm beidseitig auf PE/GND auflegen
 - Innere Schirme einseitig auf COM auflegen
 - Äußerer und innerer Schirm nicht verbinden

Bild 3.3.4.3 Anschluss des Gebers					
Bild A: X3B als SUB-D9			Bild B: X3B als Klemmleiste		
	Bild A	Bild B		Name	Aderfarbe
GND	–	–		GND	äußere Abschirmung
A+	1	1		A+	grün
A-	6	2		A-	gelb
B+	2	3		B+	blau
B-	7	4		B-	rot
N+	3	5		N+	grau
N-	8	6		N-	rosa
COM	9	8		COM	weiß

3.4 Parametereinstellungen

3.4.1 Ec.27 Nachbildungsmodus

Ec.27 Gebernachbildung Modus			
Bit	Bedeutung	Wert	Erklärung
0...1	Quelle	0: Kanal 1	Die Inkremente des Gebers an Kanal 1 (parametrierbar bzw. auslesbar über Ec.01) werden über die Gebernachbildung an Kanal 2 ausgegeben.
		1: Kanal 2	- reserviert -
		2: Istwert	Die Drehzahl, die in ru.07 „Istwert Anzeige“ angezeigt wird, wird über die Nachbildung ausgegeben. Ob es sich bei dieser Drehzahl um einen gemessenen oder berechneten Wert handelt, ist ohne Bedeutung. Die Strichzahl der Nachbildung muss mit Bit 2,3 „aktueller Wert“ ausgewählt werden. Achtung: Es wird kein Nullsignal ausgegeben!
		3: reserviert	–
2...3	aktueller Wert	0: 256 Ink	Anzahl der Inkremente pro Umdrehung, die bei der Einstellung „Quelle = 2: Istwert“ über den Gebernachbildungskanal ausgegeben werden.
		4: 512 Ink	
		8: 1024 Ink	
		12: 2048 Ink	
4...6	Teilung	0: direkt	Die Inkremente von Geberkanal 1 werden direkt über die Gebernachbildung ausgegeben. Diese Einstellung immer verwenden, wenn „Quelle = 2: Istwert“ parametriert ist.
		16: 2	Die Inkremente von Geberkanal 1 werden um den ausgewählten Faktor (2, 4, 8, ..) heruntergeteilt. Achtung: Das Nullsignal wird nicht heruntergeteilt. Es wird weiterhin einmal pro Umdrehung ausgegeben. Auch die Impulsbreite des Nullsignals wird gegenüber der direkten Ausgabe nicht verändert.
		32: 4	
		48: 8	
		64: 16	
		80: 32	
		96: 64	
		112: 128	

4. Inbetriebnahme

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

•	Umrichter einschalten
•	Applikationsmodus anwählen
•	Parameter Ec.10 anwählen und kontrollieren ob Wert „2: Inkrementalgeberausgang“ eingetragen ist (geschieht automatisch wenn das Interface korrekt erkannt wurde). Durch das Tauschen bzw. Aufstecken des Interface wird der Fehler „35: Fehler! Geberwechsel“ (E.EnCC) ausgelöst. Um diesen Fehler zurückzusetzen muss der Wert von Ec.00 oder Ec.10 mit „ENTER“ bestätigt (Tastaturbedienung) bzw. mit demselben Wert beschrieben (Busbetrieb) werden.
•	Mit Ec.20 Kanal 2 auf Ausgang stellen.
•	Parameter Ec.27 anwählen und die Gebernachbildung konfigurieren:

5. Fehlermeldungen

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

1. Safety Instructions	4
1.1 Validity	4
1.2 Qualification.....	4
2. Product Description.....	5
2.1 General.....	5
2.2 Material number	5
2.3 Scope of delivery (option or replacement delivery)	5
2.4 Mechanical installation	6
3. Description of the Interface	6
3.1 Voltage supply.....	6
3.2 Channel 1	6
3.3 Channel 2	7
3.3.1 Specifications	7
3.3.2 Description of X3B.....	7
3.3.3 Output signals channel 2.....	7
3.3.3.1 Signal tracks	7
3.3.3.2 Parameterization	8
3.3.3.3 Output of the zero signal	8
3.3.4 Connection of the incremental encoder simulation	8
3.3.4.1 Encoder cable	8
3.3.4.2 Encoder line length.....	8
3.3.4.3 Encoder cable at X3B.....	9
3.4 Parameter adjustments	10
3.4.1 Ec.27 Operation mode output	10
4. Start-up	11
5. Error Messages.....	11

1. Safety Instructions

Prior to performing any work on the unit the user must familiarize himself with the unit. This includes especially the knowledge and observance of the safety and warning directions. The pictographs used in this Instruction Manual have following meaning:



Danger

Refers to danger of life by electric current.



Warning

Refers to possible danger of injury or life.



Note

Refers to tips and additional information.

1.1 Validity

The information contained in the technical documentation, as well as any user-specific advice in spoken and written and through tests, are made to best of our knowledge and information about the application. However, they are considered for information only without responsibility. This also applies to any violation of industrial property rights of a third-party.

Inspection of our units in view of their suitability for the intended use must be done generally by the user. Inspections are particularly necessary, if changes are executed, which serve for the further development or adaption of our products to the applications (hardware, software or download lists). Inspections must be repeated completely, even if only parts of hardware, software or download lists are modified.



Controlling by the user

Application and use of our units in the target products is outside of our control and therefore lies exclusively in the area of responsibility of the user.



Use under special conditions

The used semiconductors and components of KEB are developed and dimensioned for the use in industrial products. If the KEB COMBIVERT is used in machines, which work under exceptional conditions or if essential functions, life-supporting measures or an extraordinary safety step must be fulfilled, the necessary reliability and security must be ensured by the machine builder.

1.2 Qualification

All operations serving transport, installation and commissioning as well as maintenance are to be carried out by skilled technical personnel (observe IEC 364 or CENELEC HD 384 or DIN VDE 0100 and national accident prevention rules!). According to this manual qualified staff means:

- those who are able to recognise and judge the possible dangers based on their technical training and experience

- those with knowledge of the relevant standards and who are familiar with the field of power transmission (VDE 0100, VDE 0160 (EN 50178), VDE 0113 (EN 60204) as well as the appropriate regulations for your area.



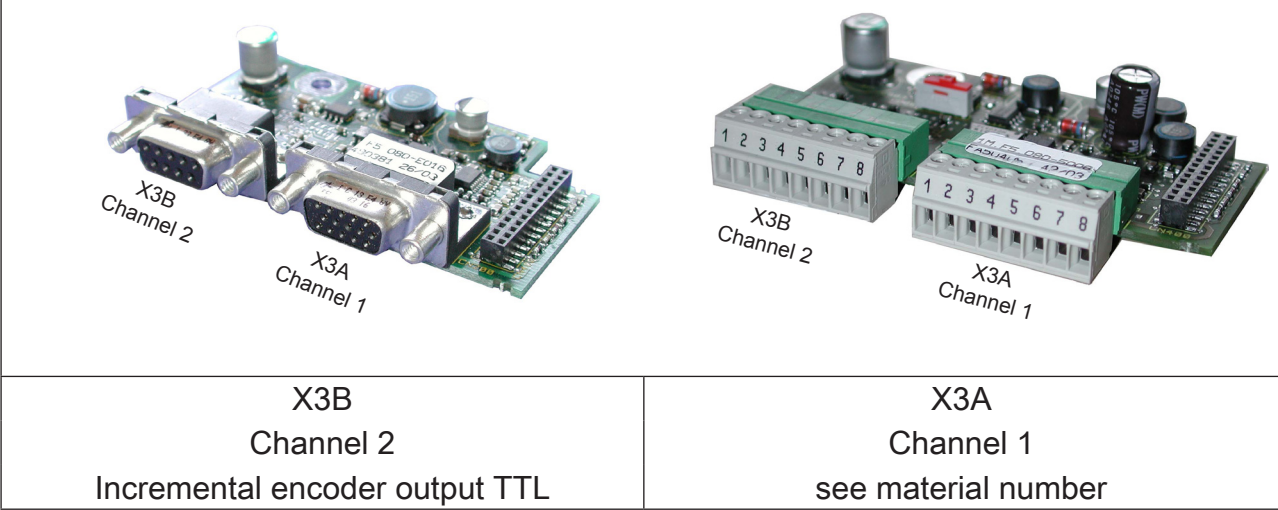
Danger by high voltage

KEB electronics components contain dangerous voltages which can cause death or serious injury. In operation, drive converters, depending on their degree of protection, may have live, uninsulated, and possibly also moving and hot surfaces.

In case of inadmissible removal of the required covers, of improper use, wrong installation or maloperation, there is the danger of serious personal injury and damage to property.

2. Product Description

Figure 1: Incremental encoder output TTL on channel 2



2.1 General

Each of the interface cards delivered by KEB include two interfaces. As there are numerous different combinations available each interface will be described by means of separate instructions. The instruction covers the installation of the interface card, the connection as well as the start-up of a suitable encoder. Further information and the parameter adjustments are described in the application manual for the inverter/servo.

2.2 Material number

xM	F5	K8x	X	X	X	X						
			Term of deli- very	0	installed		Z	Option, spare part				
				Interface X3A	D	TTL-input	1019	P	EnDat		2023	
					E	Resolver	0029	B	TTL input 15/24 V		5005	
					F	Hiperface	2029	V	SSI-SIN/COS		2027	
					J	HTL input	1017	X	HTL input 15 V		5009	
					M	SIN/COS	2026 2036	9	UVW		7007	
					S	HTL input without inverse signals					4019	
				F5	Series							
				applicable for housing size	1M	D, E (circuit board 1M.F5.280-xxxx see above)						
					2M	G...U (circuit board 2M.F5.280-xxxx see above)						

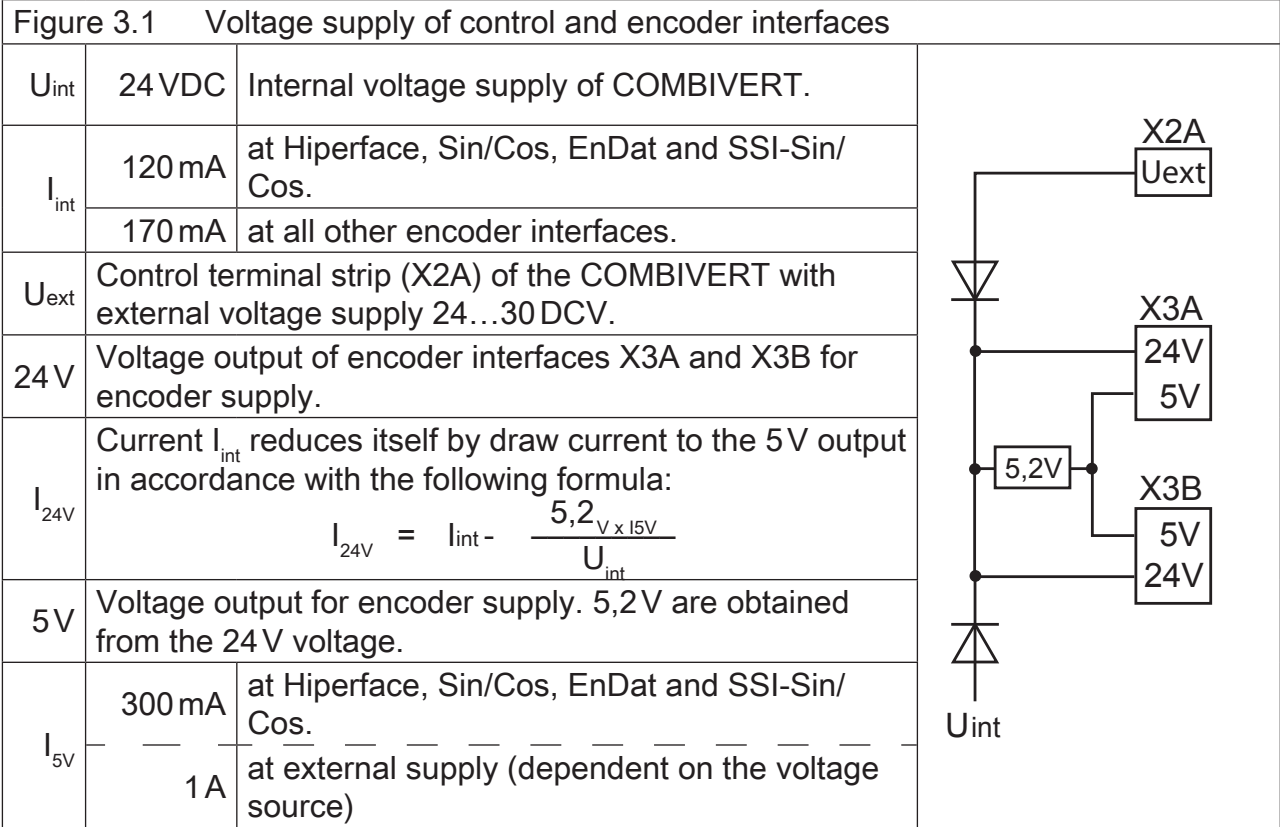
2.3 Scope of delivery (option or replacement delivery)

- Encoder interface
- Two instruction manuals
- Fixing bolt
- Packing material

- 2.4
- Mechanical installation
- All kind of works on the inverter may be carried out by authorized personnel in accordance with the EMC and safety rules only.
- Switch inverter de-energized and await capacitor discharge time
 - Pull off operator
 - Remove plastic cover
 - Remove fixing bolt
 - Fix interface board beginning from the socket connector straightly
 - Screw in fixing bolt
 - Adjust desired supply voltage with DIL switch
 - Attach plastic cover

3. Description of the Interface

3.1 Voltage supply



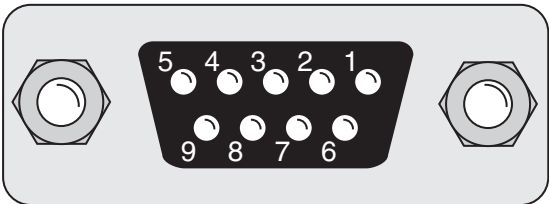
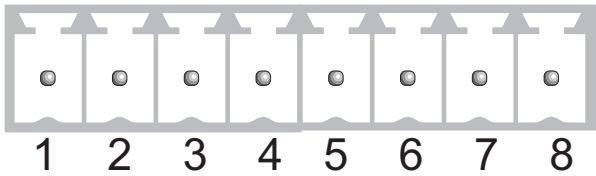
- 3.2
- Channel 1
- The description of input X3A is depending on the used encoder interface. It is described in a separate manual.

3.3 Channel 2

3.3.1 Specifications

X3B	Terminal strip 8-pole or socket SUB-D9
Interface type	Incremental encoder output
Output signals	5V TTL according to RS485
Outputs / tracks	A, B and N with the respective inverted signals
Limiting frequency	300 kHz

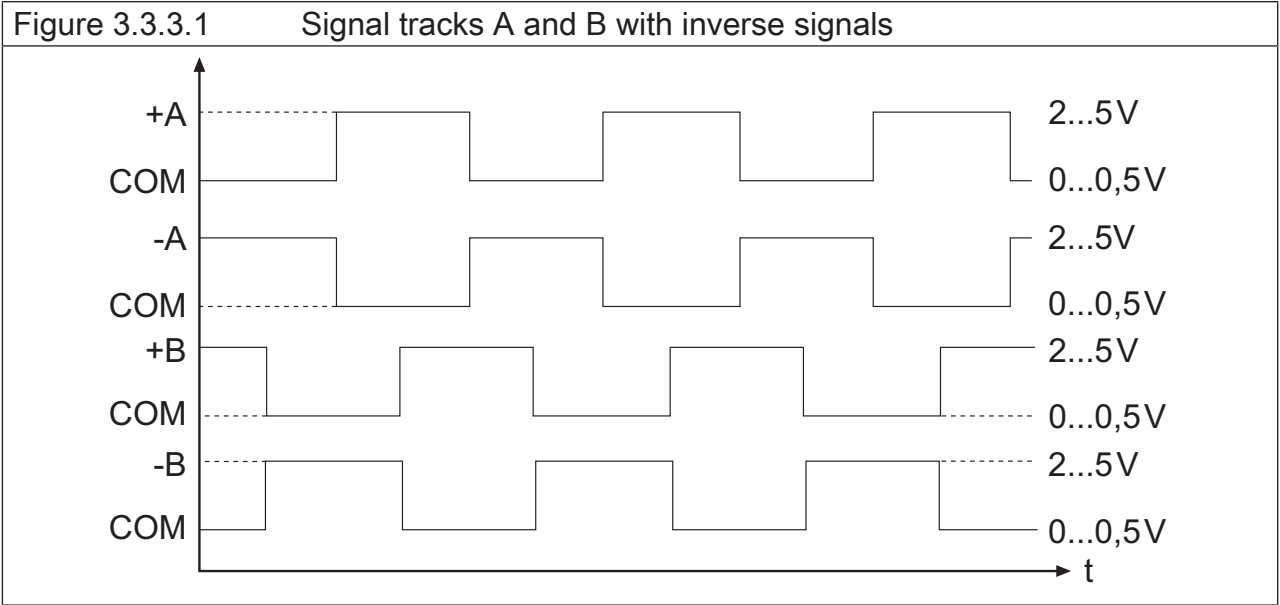
3.3.2 Description of X3B

Figure 3.3.2 X3B as socket or terminal strip			
			
Figure 1		Figure 2	
PIN		Name	Description
Fi- gure 1	Fi- gure 2		
1	1	A+	Incremental encoder output track A
2	3	B+	Incremental encoder output track B
3	5	N+	Output zero track
4	7	5V	Voltage output 5V
5	–	24V	Voltage output 20...30V
6	2	A-	Differential signal to A+
7	4	B-	Differential signal to B+
8	6	N-	Differential signal to N+
9	8	COM	Reference potential for voltage supply
–	–	GND	Connection for shield at connector housing - is directly connected with the inverter earth. Connect-up external shield at the respective connector housing.

3.3.3 Output signals channel 2

3.3.3.1 Signal tracks

At this TTL output encoder interface the signals A+ and B+ are electrically phase-shifted by 90° rectangular signals with the respective inverted tracks A- and B-.



3.3.3.2 Parameterization

3.3.3.3 Output of the zero signal

The zero signal is generally output once per revolution with TTL level. At division of the input signals by parameter Ec.27 bit 4... 6, the zero signal is output as direct output. Thus it is shorter than the divided tracks A and B.

3.3.4 Connection of the incremental encoder simulation

3.3.4.1 Encoder cable

KEB encoder cables are corresponding to the following specification:

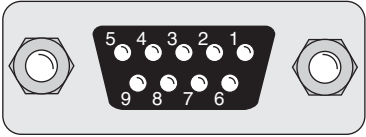
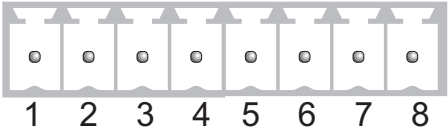
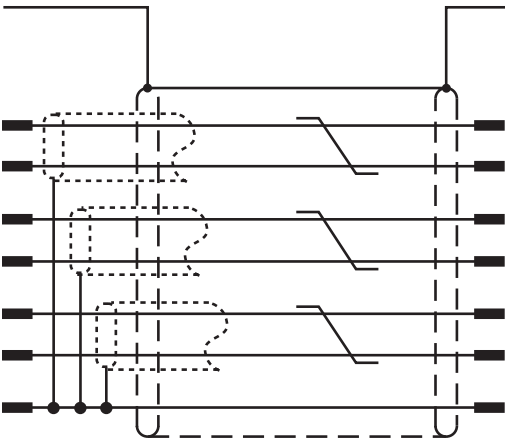
Signal lines	4 x (2 x 0,14 mm²)
Supply lines	2 x (0,5 mm²)
Particularities	trailing capable, oil resistant
Temperature range	constant up to 80 °C
Color	green RAL 6018
Material number	00.F5.0C1-4xxx

3.3.4.2 Encoder line length

The maximum line length of the connecting cable is 50m. It is limited by the signal frequency, cable capacity and the line resistance.

Encoder cable length =	$\frac{U - U_{min}}{I_{max} \cdot 2 \cdot R}$
max. encoder current I _{max} :	see encoder description
Supply voltage U:	5,2V
min. supply voltage U _{min} :	see encoder description
KEB encoder cable resistance R:	0,036 Ω/m at 0,5 mm²

- 3.3.4.3 Encoder cable at X3B
- Encoder cable double-shielded and twisted in pairs
 - Connect exterior shielding at both ends to PE/GND
 - Connect interior shieldings at one side to COM
 - Don't interconnect exterior and interior shielding

Figure 3.3.4.3 Connection of the encoder					
Figure A: X3B as SUB-D9				Figure B: X3B as terminal strip	
					
	Fi- gure A	Fi- gure B		Name	Core color
GND	–	–		GND	exterior shielding
A+	1	1		A+	green
A-	6	2		A-	yellow
B+	2	3		B+	blue
B-	7	4		B-	red
N+	3	5		N+	gray
N-	8	6		N-	pink
COM	9	8		COM	white

3.4 Parameter adjustments

3.4.1 Ec.27 Operation mode output

Ec.27 Operation mode output			
Bit	Meaning	Value	Explanation
0...1	source	0: Channel 1	The increments of the encoder at channel 1 (programmable and/or readable by Ec.01) are output via the encoder operation mode at channel 2.
		1: Channel 2	- reserved -
		2: Actual value	The displayed speed in ru.07 „actual value“ is output via the encoder emulation. If this speed is a measured or calculated value is without meaning. The increments per revolution of the encoder emulation must be selected with bit 2.3 „actual value“. Attention: No zero signal is output!
		3: reserved	–
2...3	actual value	0: 256 Ink	Number of increments per revolution which are output with the adjustment „source = 2: actual value“ via encoder emulation mode.
		4: 512 inc	
		8: 1024 inc	
		12: 2048 inc	
4...6	Division	0: direct	The increments of encoder channel 1 are output direct via the encoder emulation. Use this adjustment always if „source = 2: actual value“ is parameterized.
		16: 2	The increments of the encoder channel 1 are divided by the selected factor (2, 4, 8,...). Attention: The zero signal is not divided. The zero signal is output once per revolution. Also the pulse width of the zero signal is not changed compared with the direct output.
		32: 4	
		48: 8	
		64: 16	
		80: 32	
		96: 64	
		112: 128	

4. Start-up

After the installation or exchange of an encoder interface some adjustments of the inverter/servo software have to be done before operation:

•	Switch on inverter
•	Select application mode
•	Select parameter Ec.10 and control whether value „2: incremental encoder output“ is entered (occurs automatically if the interface was recognized correctly). Error „35: Error! encoder change“ (E.EnCC) is released by changing and/or plug on the interface. In order to reset this error the value of Ec.00 or Ec.10 must be confirmed with „ENTER“ (keyboard operation) or written with the same value (bus operation).
•	Adjust channel 2 with Ec.20 to output.
•	Select parameter Ec.27 and configure the encoder emulation: • The emulation increments must be adjusted in Ec.27 if „2: actual value“ is selected as source. Attention! No zero pulse is generated with this adjustment. • If channel 1 is selected as source, the increments per revolution of the encoder at channel 1 (parameter Ec.1) determines the increments per revolution of the emulation. • The increments per revolution of the emulation can be reduced with the adjustment of a division in Ec.27.

5. Error Messages

Error messages and their meaning are described in Chapter 9 of the application manual.



Karl E. Brinkmann GmbH

Försterweg 36-38 • D-32683 Barntrup
fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116
net: www.keb.de • mail: info@keb.de

KEB worldwide...

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Ritzstraße 8 • A-4614 Marchtrenk
fon: +43 7243 53586-0 • fax: +43 7243 53586-21
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 Power Transmission Technology (Shanghai) Co.,Ltd.

No. 435 Qianpu Road, Chedun Town, Songjiang District,
CHN-Shanghai 201611, P.R. China
fon: +86 21 37746688 • fax: +86 21 37746600
net: www.keb.de • mail: info@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
mail: info.keb@seznam.cz

KEB Antriebstechnik GmbH

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

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: 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.

Morris Close, Park Farm Industrial Estate
GB-Wellingborough, 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 3353531 • fax: +39 02 33500790
net: www.keb.de • mail: kebitalia@keb.it

KEB Japan 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

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 RUS Ltd.

Lesnaya Str. House 30, Dzerzhinsky (MO)
RUS-140091 Moscow region
fon: +7 495 632 0217 • fax: +7 495 632 0217
net: www.keb.ru • mail: info@keb.ru

KEB Sverige

Box 265 (Bergavägen 19)
S-43093 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

More and latest addresses at <http://www.keb.de>

© KEB	
Mat.No.	DKF5Z1M-K021
Rev.	1E
Date	07/2014