



Gebrauchsanleitung

COMBIVERT F6 Zubehör

Operator 2.0

Originalanleitung

Dokument 20375480 DE 00

Impressum

KEB Automation KG
Südstraße 38, D-32683 Barntrup
Deutschland
Tel: +49 5263 401-0 • Fax: +49 5263 401-116
E-Mail: info@keb.de • URL: <https://www.keb-automation.com>

ma_dr_f6-operator-inst-20375480_de
Version 00 • Ausgabe 18.09.2024

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Auszeichnungen	7
1.1.1	Warnhinweise	7
1.1.2	Informationshinweise	7
1.1.3	Symbole und Auszeichnungen	8
1.2	Gesetze und Richtlinien	8
1.3	Gewährleistung und Haftung	8
1.4	Unterstützung	8
1.5	Urheberrecht	9
1.6	Gültigkeit der vorliegenden Anleitung	9
1.7	Zielgruppe	9
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	10
3	Produktbeschreibung	11
3.1	Bestellhinweise	11
4	Beschreibung des Operators	12
4.1	Steuerkartenblock inkl. Operator	13
4.2	Betriebsbedingungen	14
5	Schnittstellen	15
5.1	Operatorschnittstelle X6A	15
5.1.1	Fernbedienung	15
5.2	Diagnoseschnittstellen	15
5.2.1	USB-Schnittstelle X6B	15
5.2.2	Ethernet-Schnittstelle X6C	16
6	Montage des Operators	17
7	Bedienung des Operators	19
7.1	Bedienelemente	19
7.2	Beschreibung der Bedienelemente	19
7.2.1	Menüleiste	19
7.2.2	Funktionstasten und Funktionsleiste	19
7.3	Erstinbetriebnahme	19
7.3.1	Einschalten	19
7.3.2	Benötigte Dateien	20
7.4	Nicht veränderbare Parameter	21
7.5	Veränderbare Parameter	22
7.5.1	Änderung mit "Up" und "Down"	22
7.5.2	Anwahl von Subindizes	23
7.5.3	Numerische Eingabe	24
7.6	Abkürzungen in der Funktionsleiste	25
7.7	Umrichterparameter	25
7.8	Operatorparameter	26
7.8.1	Operatorsystem (OS)	27
7.8.2	Einstellungen (Se)	28
7.8.3	Feldbus (Fb)	30
7.8.4	Flashdateisystem (FI)	31
7.8.5	Debuggingparameter (Db)	32

7.9	Parametersicherung.....	33
7.10	Up-/Download von Parametern.....	33
7.11	Arbeitsliste.....	33
7.12	Dateiverwaltung	34
7.13	FTP-Lokalmodus.....	35
7.14	FTP-Brückenmodus	35
7.15	Funktionstest von Tastatur und Display.....	35
8	Software	36
9	Änderungshistorie	37
	Glossar	38
	Stichwortverzeichnis	39

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Übersicht	12
Abb. 2	Steuerkartenblock inkl. Operator (Gerätefrontseite)	13
Abb. 3	Operatorschnittstelle X6A	15
Abb. 4	USB-Schnittstelle X6B	15
Abb. 5	Ethernet-Schnittstelle X6C	16
Abb. 6	Entfernen der Blindabdeckung	17
Abb. 7	Befestigen des Operators	18
Abb. 8	Nicht veränderbare Parameter	21
Abb. 9	Veränderbare Parameter	22
Abb. 10	Anwahl von Subindizes	23

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Bestellhinweise	11
Tab. 2	Revisionsstände	14
Tab. 3	Bedienelemente	19
Tab. 4	Hauptmenü.....	20
Tab. 5	Operatordateien	20
Tab. 6	Numerische Eingabe.....	24
Tab. 7	Abkürzungen in der Funktionsleiste	25
Tab. 8	Umrichterparameter	25
Tab. 9	Operatorparameter.....	26
Tab. 10	Operatorparametergruppen	26
Tab. 11	Parametersicherung.....	33
Tab. 12	Up-/Download von Parametern.....	33
Tab. 13	Arbeitsliste.....	33
Tab. 14	Dateiverwaltung	34
Tab. 15	FTP-Lokalmodus.....	35
Tab. 16	FTP-Brückenmodus	35
Tab. 17	Funktionstest von Tastatur und Display	35

1 Einleitung

Die beschriebenen Geräte, Anbauteile, Hard- und/oder Software sind Produkte der KEB Automation KG. Die beigefügten Unterlagen entsprechen dem bei Drucklegung gültigen Stand. Druckfehler, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

1.1 Auszeichnungen

1.1.1 Warnhinweise

Bestimmte Tätigkeiten können während der Installation, des Betriebs oder danach Gefahren verursachen. Vor Anweisungen zu diesen Tätigkeiten stehen in der Dokumentation Warnhinweise.

Warnhinweise enthalten Signalwörter für die Schwere der Gefahr, die Art und/oder Quelle der Gefahr, die Konsequenz bei Nichtbeachtung und die Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduzierung der Gefahr.

GEFAHR



Art und/oder Quelle der Gefahr.

Führt bei Nichtbeachtung zum Tod oder schwerer Körperverletzung.

- a) Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.
- b) Kann durch ein zusätzliches Gefahrenzeichen oder Piktogramm ergänzt werden.

WARNUNG



Art und/oder Quelle der Gefahr.

Kann bei Nichtbeachtung zum Tod oder schwerer Körperverletzung führen.

- a) Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.
- b) Kann durch ein zusätzliches Gefahrenzeichen oder Piktogramm ergänzt werden.

VORSICHT



Art und/oder Quelle der Gefahr.

Kann bei Nichtbeachtung zu Körperverletzung führen.

- a) Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.
- b) Kann durch ein zusätzliches Gefahrenzeichen oder Piktogramm ergänzt werden.

ACHTUNG



Art und/oder Quelle der Gefahr.

Kann bei Nichtbeachtung zu Sachbeschädigungen führen.

- a) Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.
- b) Kann durch ein zusätzliches Gefahrenzeichen oder Piktogramm ergänzt werden.

1.1.2 Informationshinweise



Weist den Anwender auf eine besondere Bedingung, Voraussetzung, Geltungsbereich oder Vereinfachung hin.



Dies ist ein Verweis auf weiterführende Dokumentation. Der Barcode ist für Smartphones, der folgende Link für Online-User oder zum Abtippen.



( ► <https://www.keb-automation.com/de/suche>)



Hinweise zur Konformität für einen Einsatz auf dem nordamerikanischen oder kanadischen Markt.

1.1.3 Symbole und Auszeichnungen

✓	Voraussetzung
a)	Handlungsschritt
⇒	Resultat oder Zwischenergebnis
(≡ ► Verweis [► 8])	Verweis auf ein Kapitel, Tabelle oder Bild mit Seitenangabe
ru21	Parametername oder Parameterindex
( ►)	Hyperlink
<Strg>	Steuercode
COMBIVERT	Lexikoneintrag

1.2 Gesetze und Richtlinien

Die KEB Automation KG bestätigt mit der EU-Konformitätserklärung und dem CE-Zeichen auf dem Gerätetypenschild bzw. der Signierung, dass es den grundlegenden Sicherheitsanforderungen entspricht.

Die EU-Konformitätserklärung kann bei Bedarf über unsere Internetseite geladen werden.

1.3 Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistung und Haftung über Design-, Material- oder Verarbeitungsmängel für das erworbene Gerät ist den allgemeinen Verkaufsbedingungen zu entnehmen.



Hier finden Sie unsere allgemeinen Verkaufsbedingungen.



( ► <https://www.keb-automation.com/de/agb>)

Alle weiteren Absprachen oder Festlegungen bedürfen einer schriftlichen Bestätigung.

1.4 Unterstützung

Durch die Vielzahl der Einsatzmöglichkeiten kann nicht jeder denkbare Fall berücksichtigt werden. Sollten Sie weitere Informationen benötigen oder sollten Probleme auftreten, die in der Dokumentation nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die örtliche Vertretung der KEB Automation KG erhalten.

Die Verwendung unserer Geräte in den Zielprodukten erfolgt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegt daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden.

Die in den technischen Unterlagen enthaltenen Informationen, sowie etwaige anwendungsspezifische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche, erfolgen nach bestem Wissen und Kenntnissen über den bestimmungsgemäßen Gebrauch. Sie

gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise und Änderungen sind insbesondere aufgrund von technischen Änderungen ausdrücklich vorbehalten. Dies gilt auch in Bezug auf eine etwaige Verletzung von Schutzrechten Dritter.

Eine Auswahl von KEB Produkten im Hinblick auf ihre Eignung für den beabsichtigten Einsatz hat durch den Anwender zu erfolgen.

Prüfungen und Tests können nur im Rahmen der bestimmungsgemäßen Endverwendung des Produktes (Applikation) vom Kunden erfolgen. Sie sind zu wiederholen, auch wenn nur Teile von Hardware, Software oder die Geräteeinstellung modifiziert worden sind.

1.5 Urheberrecht

Der Kunde darf die Gebrauchsanleitung sowie weitere gerätebegleitenden Unterlagen oder Teile daraus für betriebseigene Zwecke verwenden. Die Urheberrechte liegen bei der KEB Automation KG und bleiben auch in vollem Umfang bestehen.

Andere Wort- und/oder Bildmarken sind Marken (™) oder eingetragene Marken (®) der jeweiligen Inhaber.

1.6 Gültigkeit der vorliegenden Anleitung

Die vorliegende Gebrauchsanleitung ist für das in der Produktbeschreibung angegebenen Zubehör gültig. Diese Gebrauchsanleitung

- enthält nur ergänzende Sicherheitshinweise.
- ist nur gültig in Verbindung mit dem für das Zubehör geeignete Gerät und dessen Gebrauchsanleitung.

1.7 Zielgruppe

Die Gebrauchsanleitung ist ausschließlich für Elektrofachpersonal bestimmt. Elektrofachpersonal im Sinne dieser Anleitung muss über folgende Qualifikationen verfügen:

- Kenntnis und Verständnis der Sicherheitshinweise.
- Fertigkeiten zur Aufstellung und Montage.
- Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes.
- Verständnis über die Funktion in der eingesetzten Maschine.
- Erkennen von Gefahren und Risiken der elektrischen Antriebstechnik.
- Kenntnis über IEC 60364.
- Kenntnis über nationale Unfallverhütungsvorschriften (z. B. DGUV Vorschrift 3).

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Produkte sind nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und gebaut. Dennoch können bei der Verwendung funktionsbedingt Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Schäden an der Maschine und anderen Sachwerten entstehen.

Die folgenden Sicherheitshinweise sind vom Hersteller für den Bereich der elektrischen Antriebstechnik erstellt worden. Sie können durch örtliche, länder- oder anwendungsspezifische Sicherheitsvorschriften ergänzt werden. Sie bieten keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise durch den Kunden, Anwender oder sonstigen Dritten führt zum Verlust aller dadurch verursachten Ansprüche gegen den Hersteller.

ACHTUNG

Gefahren und Risiken durch Unkenntnis!

- a) Gebrauchsanleitung lesen.
 - b) Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
 - c) Bei Unklarheiten nachfragen.
-

3 Produktbeschreibung

Bei der Gerätereihe F6 handelt es sich um eine Reihe von Einzelachs-Antriebsstromrichtern. Diese Geräte verfügen über eine Diagnoseschnittstelle (Beschreibung siehe F6-Steuerkarten). Auf diese Schnittstelle lassen sich F6-Operatoren aufsetzen.

Diese Operatoren können folgende Aufgaben übernehmen:

- Bereitstellen einer Bedienoberfläche (Tastatur und Anzeige)
- Bereitstellen der Diagnoseschnittstellen (USB und Ethernet)

Die Operatoren können folgende Aufgaben nicht übernehmen:

- Bereitstellen von Schnittstellen für dauerhafte Installation (Felddbusse / IO / etc.)



F6-A Steuerkarten

( https://data.keb.de/fileadmin/media/Manuals/dr/ma_dr_f6-cu-a-inst-20118593_de.pdf)



F6-K Steuerkarten

( https://data.keb.de/fileadmin/media/Manuals/dr/ma_dr_f6-cu-k-inst-20144795_de.pdf)



F6-P Steuerkarten

( https://data.keb.de/fileadmin/media/Manuals/dr/ma_dr_f6-cu-p-inst-20182705_de.pdf)



3.1 Bestellhinweise

Materialnummer	Ausführung
00F6P00-1001	Operator ohne Schnittstelle
00F6P00-4001	Operator mit Ethernet- und USB-Schnittstelle

Tab. 1: Bestellhinweise

4 Beschreibung des Operators



Abb. 1: Übersicht

1 Arretierungshebel	2 LC-Display 160 x 160 Pixel, 32 Graustufen
3 Bedienfeld	4 Schnittstelle zum Antriebsstromrichter (X6A)
5 Typenschild	6 Variante ohne Schnittstelle
7 Variante mit USB-B- (X6B) und Ethernet-Schnittstelle (X6C)	

4.2 Betriebsbedingungen

Die Betriebsbedingungen entsprechen denen des verwendeten COMBIVERT F6 Antriebsstromrichters und befinden sich in der dazugehörigen Gebrauchsanleitung.

ACHTUNG

Vermeiden von Fehlabschaltungen!

- a) Beim Aufstecken des Operators auf ein betriebsbereites Gerät (Netz- und 24 V-Spannung eingeschaltet) kann die Meldung „42 exception state: ERROR power unit SACB comm.“ im Display angezeigt werden. Durch Aus- und Wiedereinschalten der 24 V-Spannung des Antriebsstromrichters wird der Fehler zurückgesetzt.

Dieses Verhalten kann bei Geräten der Baureihe F6 mit Gehäuse 6, 7, 8 und 9 auftreten. Ab den in der Tabelle aufgeführten Revisionsständen, kann ein Operator ohne Beachtung des Betriebszustandes aufgesteckt werden.

Baureihe	Gehäuse	Ab Revision ¹⁾
COMBIVERT F6	6	2K
	7	2V
	8	1K
	9	0P

Tab. 2: Revisionsstände

- Die Angaben zum Revisionsstand befinden sich auf dem Typenschild des Antriebsstromrichters.

5 Schnittstellen

5.1 Operatorschnittstelle X6A

Die Schnittstelle erfüllt folgende Funktionen:

- Kommunikation mit dem F6-Gerät (Protokoll DIN 66019II / KebFTP)
- Spannungsversorgung des Operators

Als Interface wird eine kombinierte RS485-Schnittstelle verwendet, die als 9-polige D-Sub Stiftleiste ausgeführt wird.



Abb. 3: Operatorschnittstelle X6A

5.1.1 Fernbedienung

ACHTUNG

Funktionsstörungen bei Eigenfertigung der Leitung!

- Bei der Eigenfertigung einer Verlängerungsleitung muss die Belegung ohne Pin 1, 2 und 3 erfolgen.
- Ausreichend sind Verbindungen der Pins 4, 5, 6, 7, 8, 9 und des Schirmes.
- Die maximale Länge beträgt 10 Meter (abhängig vom Leitungsquerschnitt).

5.2 Diagnoseschnittstellen

5.2.1 USB-Schnittstelle X6B



Abb. 4: USB-Schnittstelle X6B

Die USB-Schnittstelle bildet eine Diagnoseschnittstelle auf dem F6 Gerät nach. Als Protokoll wird DIN66019II sowie KebFTP über einen virtuellen COM-Port verwendet. Die USB-Schnittstelle ist potentialgetrennt aufgebaut. Zusätzlich kann auf die Parameter / Objekte des Operators zugegriffen werden. Der Operator antwortet auf die gefundene Knotenadresse des Antriebsstromrichters (siehe Operatorparameter OS05). Im Ftp-Lokalmodus kann auf das Dateisystem des Operators zugegriffen werden, im Ftp-Brückenmodus auf die Dateien des Antriebsstromrichters.

5.2.2 Ethernet-Schnittstelle X6C



Abb. 5: Ethernet-Schnittstelle X6C

Die Ethernet-Schnittstelle bildet eine Diagnoseschnittstelle auf dem F6 Gerät nach. Als Protokoll wird DIN66019II über TCP oder UDP auf Port 8000 sowie KebFTP auf UDP Port 8002 verwendet. Zusätzlich kann auf die Parameter / Objekte des Operators zugegriffen werden. Der Operator antwortet auf die gefundene Knotenadresse(n) des Antriebsstromrichters (siehe Operatorparameter OS05). Das Dateisystem des Operators ist immer verfügbar, im Ftp-Brückenmodus wird allerdings auf die Dateien des Antriebsstromrichters zugegriffen.

6 Montage des Operators

Beispielhafte Montage an einem COMBIVERT F6 Gehäuse 2.

✓ Entfernen der Blindabdeckung.

a) Blindabdeckung durch Drücken des Arretierungshebels lösen und abnehmen.



Abb. 6: Entfernen der Blindabdeckung

- ✓ Einsetzen des Operators
- a) F6 Operator an der Unterkante ansetzen und in den Ausschnitt kippen.
- b) Arretierungshebel einrasten lassen.



Abb. 7: Befestigen des Operators

7 Bedienung des Operators

7.1 Bedienelemente

Operatorbedienfeld	Name	Funktion
	①	Menüleiste
	②	Funktionsleiste
	F1	Funktionstaste 1
	F2	Funktionstaste 2
	F3	Funktionstaste 3
	F4	Funktionstaste 4
	▲	Menüleiste nach oben oder Parameterwert erhöhen „Up“
	▼	Menüleiste nach unten oder Parameterwert verringern „Down“
	ENTER	Auswählen / Bestätigen
	ESC	Zurück ins übergeordnete Menü

Tab. 3: Bedienelemente

7.2 Beschreibung der Bedienelemente

7.2.1 Menüleiste

Die Menüleiste zeigt die aktuelle Auswahl im Menü. Sie kann mit den Tasten ▲ und ▼ verschoben werden. Mit ENTER wechselt man in die untergeordnete Bedienebene, mit ESC zurück in die nächst höhere Bedienebene.

7.2.2 Funktionstasten und Funktionsleiste

Die Funktionstasten F1...F4 werden abhängig vom Menüpunkt variabel belegt. Die Funktionsleiste zeigt die aktuelle Belegung der Funktionstasten F1...F4 an.

7.3 Erstinbetriebnahme

7.3.1 Einschalten

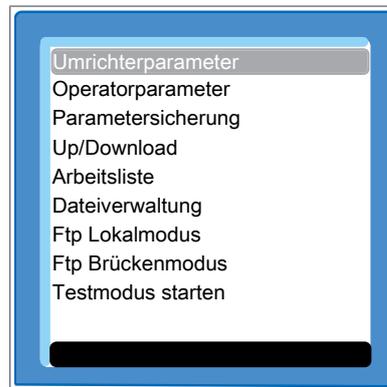
Der Operator bezieht seine Spannung vom Antriebsstromrichter. Der Operator schaltet sich mit dem Antriebsstromrichter ein und aus. Nach dem Einschalten sucht der Operator den angeschlossenen Antriebsstromrichter automatisch, ebenfalls bei Ausfall der Kommunikation zum Antriebsstromrichter. Im Startbild und Hauptmenü wird auf der untersten Zeile die aktuell geprüfte Knotenadresse ange-

zeigt. Im Operatorparameter OS05 kann diese Knotennummer ebenfalls ausgelesen werden. Die dabei ausgehandelte Baudrate wird im Operatorparameter Db13 angezeigt.

Beim Zugriff über die Ethernet- oder USB-Schnittstelle antwortet der Operator auf diese Knotenadresse sowie auf OS05+100 und OS05+200. Durch eine gezielte Einstellung der Parameter fb13 und fb15 könne so bis zu 3 logische Geräte innerhalb des Antriebsstromrichters angesprochen werden.



Während der Knotensuche ändert sich die beantwortete Knotenadresse ständig, daher kann auch nicht auf Operatorparameter zugegriffen werden.



Das Hauptmenü bildet die oberste Menüebene. Mit den Tasten ▲ und ▼ wählt man das gewünschte Untermenü aus.

Mit ENTER springt man in das gewählte Untermenü.

Tab. 4: Hauptmenü

7.3.2 Benötigte Dateien

Zum korrekten Betrieb benötigt der Operator folgende Dateien in seinem Flash-Speicher:

Datei	Eigenschaft
language_f6.dat	Enthält die Bedientexte für den Operator in allen Sprachen.
paras.blb	Enthält die Parameterbeschreibungen aller F6 Operatoren sowie einiger F6 Antriebsstromrichter.
xxxxx.blb	Dateien zum Nachinstallieren weiterer Antriebsstromrichtertypen. Können von einigen Antriebsstromrichtern direkt ausgelesen werden.

Tab. 5: Operatordateien

Die für den korrekten Betrieb notwendigen Informationen werden im Normalfall automatisch vom Operator aus dem Antriebsstromrichter ausgelesen.



Sollten aus irgendeinem Grund welche der aufgeführten Dateien fehlen, setzen Sie sich bitte mit KEB in Verbindung.

Zum selbständigen Installieren der Dateien (⇒ [FTP-Lokalmodus](#) ▶ 35)).

7.4 Nicht veränderbare Parameter



Die Parametergruppen sind abhängig vom Antriebsstromrichtertyp.

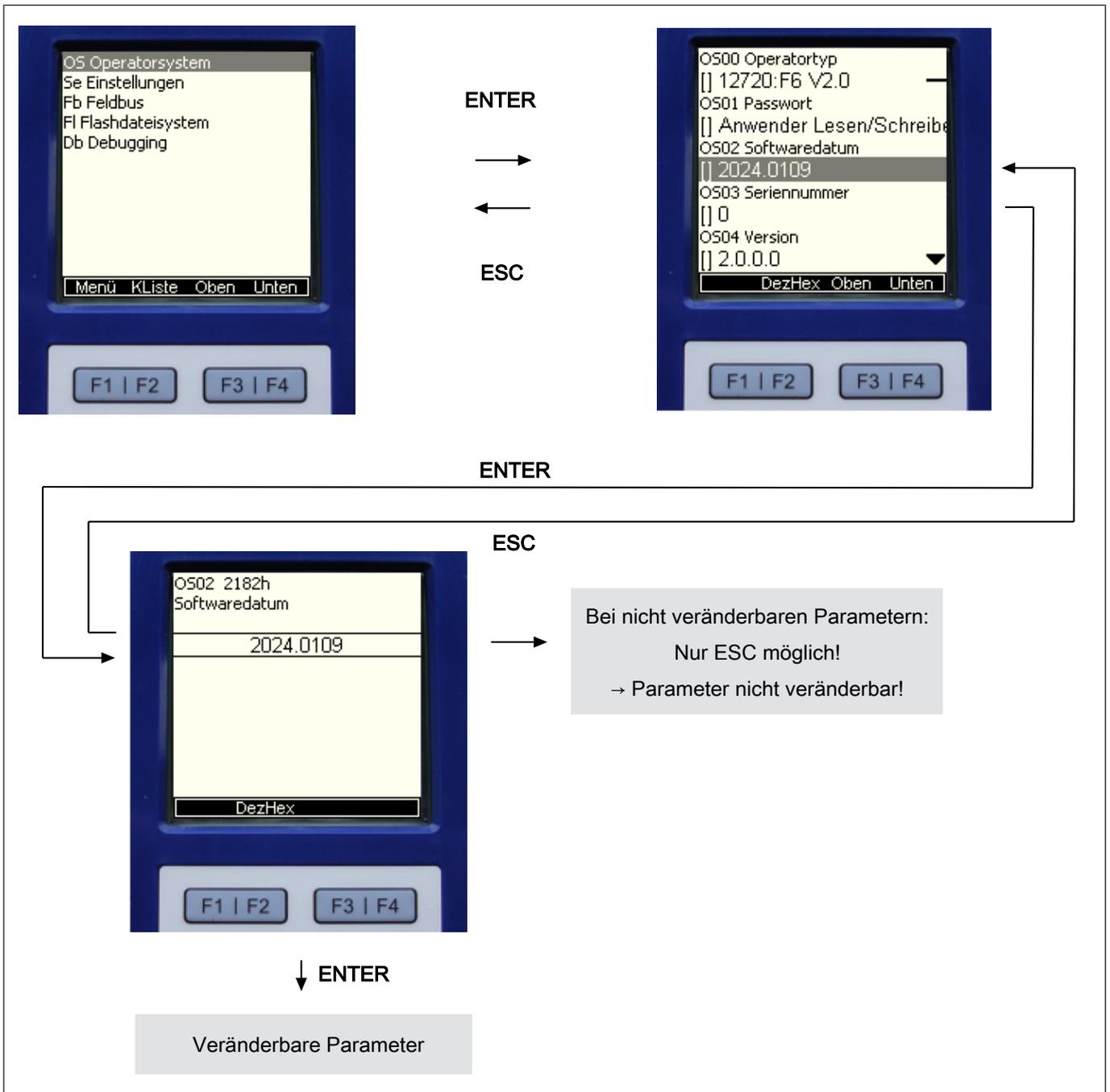


Abb. 8: Nicht veränderbare Parameter

(⇒ [Veränderbare Parameter](#) [▶ 22])

7.5 Veränderbare Parameter

7.5.1 Änderung mit "Up" und "Down"

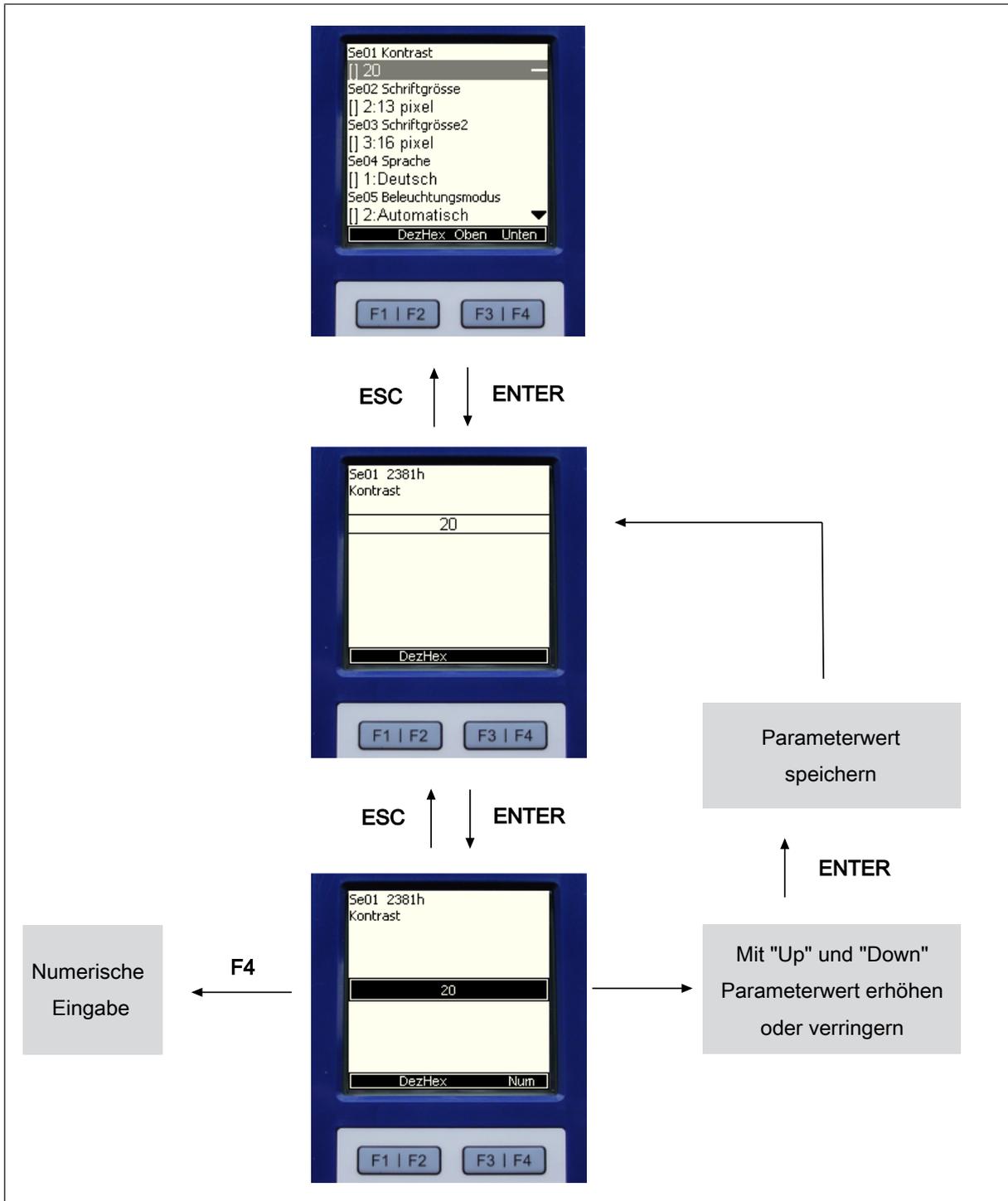


Abb. 9: Veränderbare Parameter

(⇒ [Numerische Eingabe](#) [▶ 24])

7.5.2 Anwahl von Subindizes

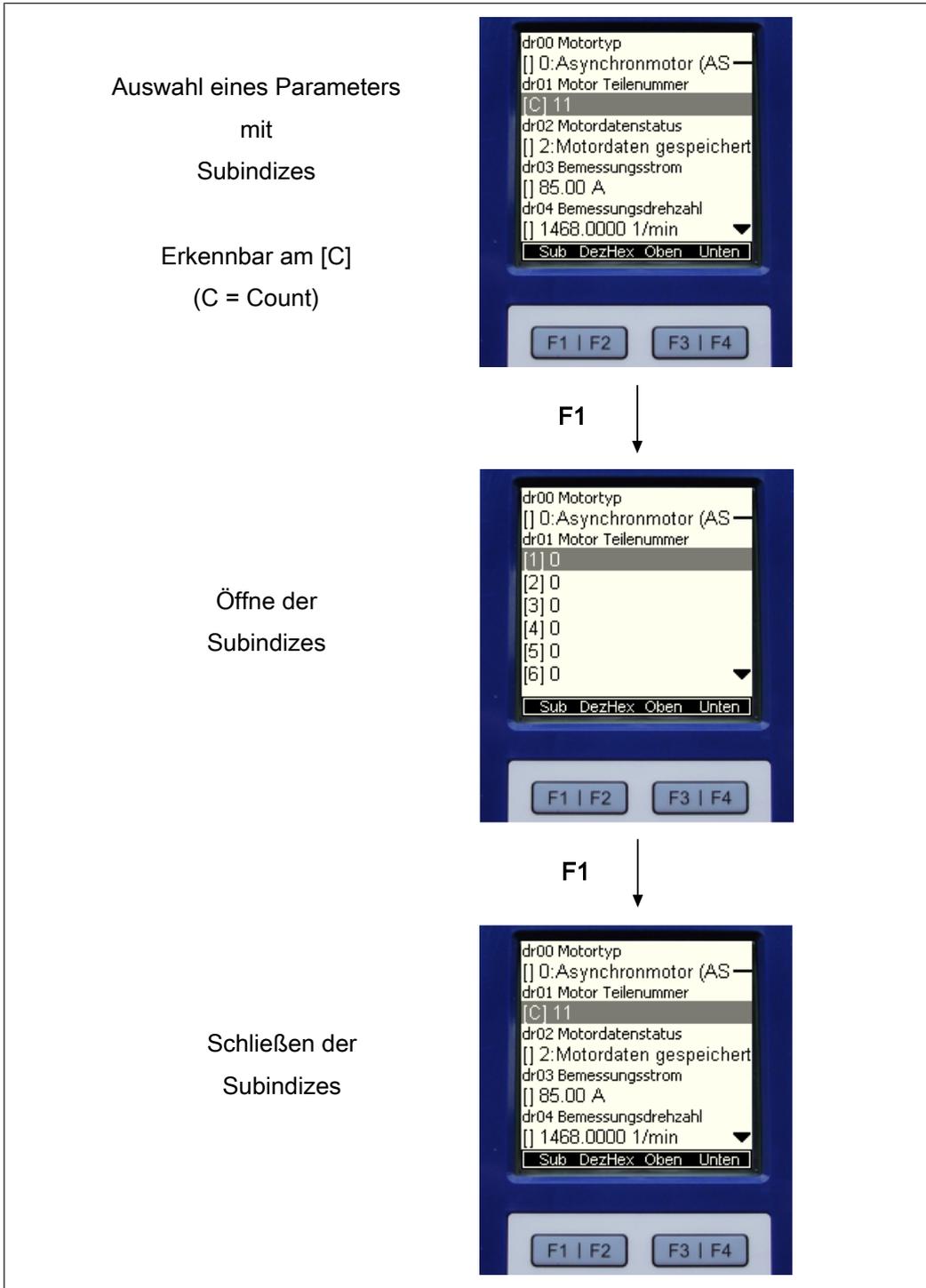
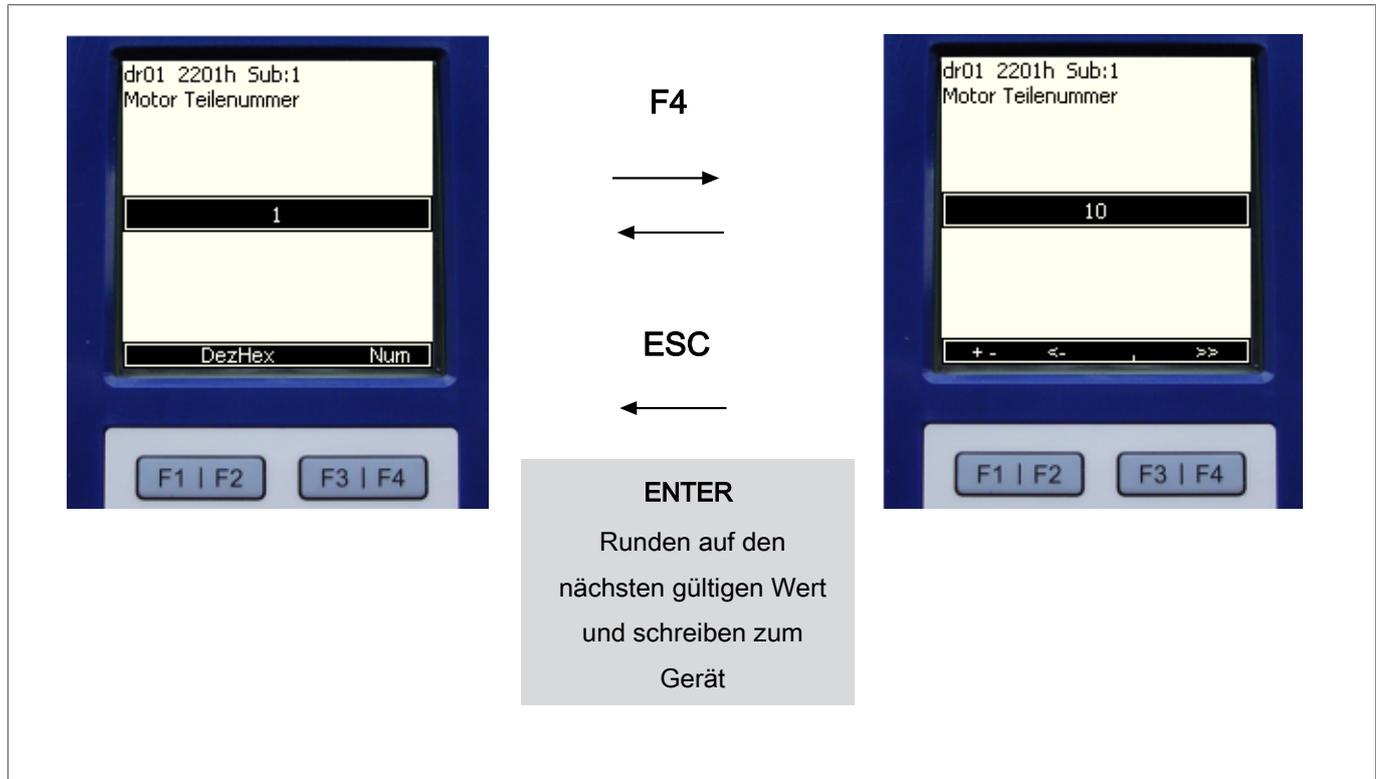


Abb. 10: Anwahl von Subindizes

7.5.3 Numerische Eingabe



F1	F2	F3	F4
Das Vorzeichen wird verändert.	Entfernt das Digit mit der kleinsten Wertigkeit.	Ein Komma und ein weiteres Digit werden eingefügt. Das Digit kann mit „Up“ und „Down“ verändert werden.	Fügt ein Digit am Ende hinzu. Das Digit kann mit „Up“ und „Down“ verändert werden.

Tab. 6: Numerische Eingabe



Bei F3 zu beachten.

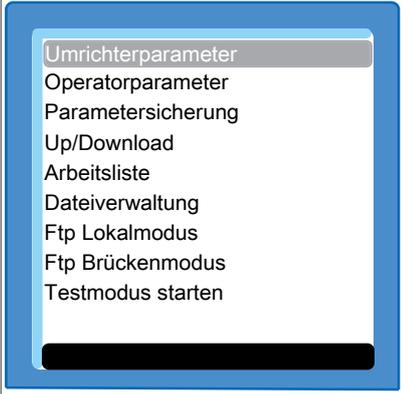
Nur das erste Komma wird berücksichtigt.

7.6 Abkürzungen in der Funktionsleiste

Abkürzung	Bedeutung
Menü	Springt in das Hauptmenü
KListe	Erzeugen einer kompletten Datensicherung mit frei wählbarem Namen.
Oben	Blättert im Menü nach oben.
Unten	Blättert im Menü nach unten.
DezHex	Umstellung der Ziffernwerte von Dezimal auf Hexadezimal.
Num	Wechselt in die numerische Eingabe.
Sub	Zeigt weitere Subindizes an.
+, -	Verändert das Vorzeichen zu + oder -.
<-	Das Digit mit der kleinsten Wertigkeit wird entfernt.
,	Fügt ein Komma und ein weiteres Digit hinzu.
>>	Fügt ein weiteres Digit am Ende hinzu.

Tab. 7: Abkürzungen in der Funktionsleiste

7.7 Umrichterparameter

	<p>Der Menüpunkt Umrichterparameter umfasst alle vorhandenen Antriebsstromrichterparameter der Steuerkarte. Sie sind funktionsbezogen in Gruppen eingeteilt. Über den internen Bus werden sie auf dem Operator angezeigt.</p> <p>Zur Anzeige der Antriebsstromrichterparameter benötigt der Operator die passende Konfigurationsdatei, welche als *.blb-Datei im Flash abgelegt sein muss. Alternativ kann ein ähnlicher Typ aus paras.blb manuell ausgewählt werden.</p>
--	---

Tab. 8: Umrichterparameter

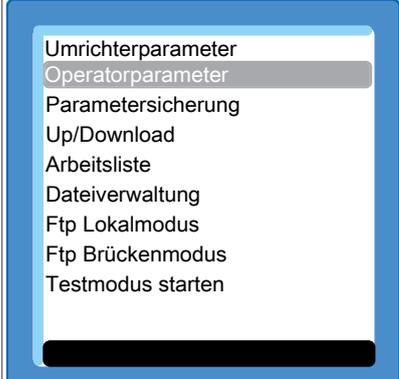


Die Beschreibung der Antriebsstromrichterparameter befindet sich im Programmierhandbuch F6.

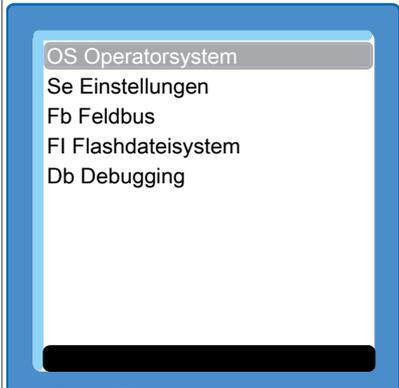


Weitere Informationen im Downloadbereich von ( www.keb-automation.com) unter dem Suchbegriff „( [F6 Programmierhandbuch](#))“.

7.8 Operatorparameter

	<p>In den Operatorparametern werden die Parametergruppen des Operators angezeigt.</p> <p>Mit den Tasten ▲ und ▼ wählt man „Operatorparameter“ und bestätigt mit ENTER.</p>
---	--

Tab. 9: Operatorparameter

	<p>Die Operatorparameter sind in fünf Gruppen aufgeteilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OS - Operatorsystem; Anzeige der Systemparameter • Se - Einstellungen; Anzeige und Einstellung der Grundeinstellungen • Fb - Feldbusparameter (nur Ethernet); Anzeige der Feldbusparameter • FI - Flashdateisystem; Anzeige der Flash-Speicherbelegung • Db - Debugging; Spezielle Fehlersuch-Parameter für den Herstellertest <p>Mit den Tasten ▲ und ▼ wählt man die entsprechende Parametergruppe aus.</p> <p>ENTER wechselt ins gewählte Untermenü.</p>
--	---

Tab. 10: Operatorparametergruppen

7.8.1 Operatorsystem (OS)



Im Folgenden werden nur die Bedeutungen der Parameterwerte beschrieben. Wertebereiche, Datenlänge und Datentyp; Zugriffsmodus sowie die Standardwerte können aus COMBIVIS entnommen werden.

OS00	Operatortyp	Parameteradresse	0x2180
Wert	Bedeutung		
z. B. 12720	Anzeige des Operatortypes (Konfigurationsnummer)		
	12720 : F6 V2.0		

OS01	Passwort	Parameteradresse	0x2181
Wert	Bedeutung		
-1...-9	Zeigt den aktuellen Passwortlevel des Operators an, unabhängig vom Antriebsstromrichter. Dient zur Eingabe des Operator-Passwortlevels und ist auch der aktuelle Dateilevel:		
	550 = Anwender Nur-Lesen, Dateilevel = 5, Parameterwert = -6		
	660 = Anwender Lesen/Schreiben, Dateilevel = 6, Parameterwert = -7		
	Supervisor, Dateilevel = 7, Parameterwert = -8		

OS02	Softwaredatum	Parameteradresse	0x2182
Wert	Bedeutung		
0,0000...	Softwaredatum des Operators.		
9999,1231	Anzeige der Jahreszahl vor dem Punkt, Monat und Tag dahinter.		
	2014.0513 bedeutet 13.05.2014.		

OS03	Seriennummer	Parameteradresse	0x2183
Wert	Bedeutung		
	Zeigt die Seriennummer des Operators an.		

OS04	Softwareversion	Parameteradresse	0x2184
Wert	Bedeutung		
	Zeigt die Softwareversion des Operators an.		

OS05	Knotenadresse	Parameteradresse	0x2185
Wert	Bedeutung		
0...239	Zeigt die aktuelle Knotenadresse des Antriebsstromrichters an.		

7.8.2 Einstellungen (Se)

Se01	Kontrast	Parameteradresse	0x2381
Wert	Bedeutung		
-50...50	Legt die Kontrasteinstellung des LCD-Display fest. Mit ENTER wechselt man in den Eingabemodus, um den Parameterwert zu ändern. Mit den Tasten ▲ und ▼ kann man den Kontrast im Bereich von -50...50 einstellen.		

Se02	Schriftgröße	Parameteradresse	0x2382
Wert	Bedeutung		
0...4	Die Schriftgröße bestimmt die komplette Menüansicht im Display. Mit ENTER wechselt man in den Eingabemodus, um den Parameterwert zu ändern. Mit den Tasten ▲ und ▼ wählt man eine der folgenden Schriftgrößen aus: 8, 10, 13, 16, 24 Pixel ENTER wählt die gewünschte Schriftgröße aus.		

Se03	Schriftgröße 2	Parameteradresse	0x2383
Wert	Bedeutung		
0...4	Bestimmt die Schriftgröße der Parameterwerte.		

Se04	Sprache	Parameteradresse	0x2384
Wert	Bedeutung		
0...7	Mit den Tasten ▲ und ▼ wählt man eine der folgenden Sprachen aus: 0: English 1: Deutsch 2: American 3: Francais 4: Italiano 5: Russian 6: Español 7: Custom ENTER wählt die gewünschte Sprache aus und springt zurück ins Untermenü.		

Se05	Beleuchtungsmodus	Parameteradresse	0x2385
Wert	Bedeutung		
0...2	<p>Der Menüpunkt legt das Verhalten der Hintergrundbeleuchtung des LC-Display fest. Mit ENTER wechselt man in den Eingabemodus, um den Parameterwert zu ändern. Mit den Tasten ▲ und ▼ wählt man eine der folgenden Einstellungen aus:</p> <p>0: Aus → generell aus 1: An → generell an 2: Automatisch → an beim Betätigen einer Taste; aus nach 30 s der Nichtbetätigung</p>		

Se06	Aktueller Modus	Parameteradresse	0x2386
Wert	Bedeutung		
0...9	Zeigt den aktuell laufenden Modus auf dem Operator an oder legt diesen fest. Dient somit auch zum Umschalten auf einen gewünschten Modus.		

Se07	Startmodus	Parameteradresse	0x2387
Wert	Bedeutung		
0...9	<p>Der Startmodus legt fest welche Anzeige beim Einschalten erscheint.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Hauptmenü • 1: Umrichterparameter • 2: Operatorparameter • 3: Parametersicherung • 4: Download Modus • 5: Arbeitslistenmodus • 6: Dateiverwaltung • 7: Ftp Lokalmodus • 8: Ftp Brückenmodus • 9: Testmodus 		

Se08	Parameterrücksetzen	Parameteradresse	0x2388
Wert	Bedeutung		
1	1: Setzt alle Operatorparameter auf Werkseinstellung zurück.		

Se09	Ftp timeout	Parameteradresse	0x2389
Wert	Bedeutung		
0...255	<p>Stellt die Zeit (in Sekunden) ein, bei der Ftp Lokalmodus oder Ftp Brückenmodus ohne externe Kommunikation wieder verlassen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Aus, Ftp-Modus wird nicht automatisch verlassen 		

7.8.3 Feldbus (Fb)

Fb00	MAC Adresse	Parameteradresse	0x2280
Wert	Bedeutung		
	Die MAC-Adresse (Media Access Control) wird aus 6 Byte gebildet. Angezeigt werden hier nur die untersten 4 Bytes „FAxxxxx“. Diese Adresse wird vom Hersteller vergeben und kann nicht verändert werden.		

Fb01	IP Adresse	Parameteradresse	0x2281
Wert	Bedeutung		
	Die IP-Adresse besteht aus 4 Bytes und ist die eindeutige Identifizierung eines Internet- Teilnehmers. Die einzustellende Adresse erteilt im Zweifelsfalle der Netzwerkadministrator.		

Fb02	Aktive IP Adresse	Parameteradresse	0x2282
Wert	Bedeutung		
	Zeigt den Wert der aktuell verwendeten IP-Adresse an.		

Fb05	IP Fehlerzähler	Parameteradresse	0x2285
Wert	Bedeutung		
	Dient zur Diagnose des IP-Protokollstacks.		

Fb06	TCP Verbindungen	Parameteradresse	0x2286
Wert	Bedeutung		
	Dieser Parameter zeigt die Anzahl der aktiven TCP/IP-Verbindungen an.		

Fb07	UDP Verbindungen	Parameteradresse	0x2287
Wert	Bedeutung		
	Dieser Parameter zeigt die Anzahl der aktiven UDP-Verbindungen an.		

Fb09	Datenport Passwort	Parameteradresse	0x2289
Wert	Bedeutung		
0...2147483647	Dieser Parameter legt das Schreibschutzpasswort für Zugriff über Port 8000 (Ethernet) fest. Bei aktivem Passwort ist für einen Schreibzugriff zunächst dieses Passwortes erneut einzugeben. Bei gesperrtem Datenportschreibzugriff wird die Fehlermeldung „Operation nicht möglich“ zurückgegeben. Der Wert 0 schaltet das Schreibschutzpasswort aus (nur möglich bei korrekt eingegebenem aktivem Passwort).		
	Lesen:		
	-1: Inaktiv		
	-2: Aktiv		
	Schreiben:		
	0: Passwort löschen		
	>0: Passwort setzen / eingeben		



Wenn für 30 Sekunden keine Kommunikation mit dem Operator stattfindet, muss das Passwort neu eingegeben werden.

Fb10	DHCP server	Parameteradresse	0x228A
Wert	Bedeutung		
0...1	<p>Dient zum Ein- und Ausschalten der DHCP-Server Funktionalität.</p> <p>In aktiviertem Zustand werden BootP- und DHCP-Requests verzögert beantwortet. Da der Operator keine Informationen über verfügbare IP-Adressen im Netzwerk hat, gelten folgende Einschränkungen:</p> <p>Der DHCP-Server ist NUR zum Betrieb mit Kreuz/Patchkabel an einem PC/Notebook vorgesehen, um dem PC/Notebook bei Bedarf eine IP-Adresse zuzuweisen. Damit ist ein Endto-End-Betrieb ohne manuelles Eingreifen und ohne Kenntnisse des IP-Protokolls möglich.</p> <p>Alle Anfragen werden gesammelt. Erst wenn 3 gleiche Requests erkannt werden, wird eine entsprechende Response gesendet. Damit können im normalen Netzwerkbetrieb die Standard DHCP-Server schon vorab eine gültige IP-Adresse zuweisen, bevor der Operator dieses tut.</p> <p>Als IP-Adresse wird die um 1 erhöhte IP-Adresse des Operators vorgegeben. Ist das LowByte der IP-Adresse grösser als 254, so wird die um 1 verringerte IP-Adresse des Operators vorgegeben.</p> <p>0: Inaktiv 1: Aktiv</p>		

Fb14	Verbindungsstatus	Parameteradresse	0x228E
Wert	Bedeutung		
	Zeigt eine Ethernet-Verbindung sowie Geschwindigkeit und Duplex-Modus an.		

Fb15	Standort	Parameteradresse	0x228F
Wert	Bedeutung		
	Enthält einen benutzerspezifisch einstellbaren Text für z.B. eine Maschinenposition.		

7.8.4 Flashdateisystem (FI)

FI00	Max. Bytes	Parameteradresse	0x2480
Wert	Bedeutung		
	Zeigt die maximale Anzahl der möglichen Bytes an.		

FI01	Max. Dateien	Parameteradresse	0x2481
Wert	Bedeutung		
	Zeigt die maximale Anzahl der möglichen Dateien an.		

FI02	Benutzte Bytes	Parameteradresse	0x2482
Wert	Bedeutung		
	Zeigt die Anzahl der verwendeten Bytes an.		

FI03	Benutzte Dateien	Parameteradresse	0x2483
Wert	Bedeutung		
	Zeigt die Anzahl der benutzten Dateien an.		

FI04	Gelöschte Bytes	Parameteradresse	0x2484
Wert	Bedeutung		
	Zeigt die Anzahl der gelöschten Bytes an.		

FI05	Gelöschte Dateien	Parameteradresse	0x2485
Wert	Bedeutung		
	Zeigt die Anzahl der gelöschten Dateien an.		

FI06	Freie Bytes	Parameteradresse	0x2486
Wert	Bedeutung		
	Zeigt die Anzahl der freien Bytes an.		

FI07	Flashfunktion	Parameteradresse	0x2487
Wert	Bedeutung		
0...256	Zeigt den Zustand des Flashsystems an und dient ggf. zum Formatieren des Speichers (Wert = 660 „Anwender Lesen/Schreiben“ - Passwort erforderlich).		

ACHTUNG**Verlust wichtiger Systemdateien!**

- a) Formatieren ist im Normalfall nicht erforderlich und führt zum Verlust wichtiger Systemdateien, die dann wieder übertragen werden müssen.

7.8.5 Debuggingparameter (Db)

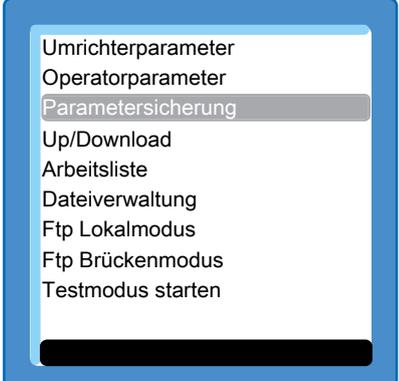
Die Db-Parameter Db00 bis Db11 werden nur zu internen Testzwecken verwendet.

Db12	Umrichterkommunikationsfehler	Parameteradresse	0x268C
Wert	Bedeutung		
	Zeigt die Anzahl der fehlerhaften Kommunikationen mit dem Antriebsstromrichter an.		

Db13	Umrichter Baudrate	Parameteradresse	0x268D
Wert	Bedeutung		
	Zeigt die ausgehandelte Baudrate mit dem Antriebsstromrichter an.		

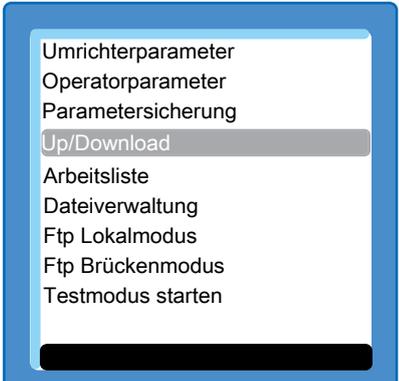
Db14	Knoten Suchbereich	Parameteradresse	0x268E
Wert	Bedeutung		
0...2	Stellt den Suchbereich für den Umrichter-knoten ein: <ul style="list-style-type: none"> • 0: 0..99 • 1: 100..199 • 2: 200..239 Der Operator sucht einen Antriebsstromrichter nur im eingestellten Bereich. Der Wert 0 ist nach dem Einschalten immer aktiv.		

7.9 Parametersicherung

 <p>Umrichterparameter Operatorparameter Parametersicherung Up/Download Arbeitsliste Dateiverwaltung Ftp Lokalmodus Ftp Brückenmodus Testmodus starten</p>	<p>ENTER öffnet das Untermenü zur Parametersicherung.</p> <p>Parameter sichern (Upload) = F3</p> <p>Alle Umrichter- und Operatorparameter werden ausgelesen und auf dem Flash-Speicher gesichert. Jeder neue Upload-Vorgang überschreibt die vorher gespeicherten Parameterlisten.</p> <p>Parameter schreiben (Download) = F4</p> <p>Ohne gesicherte Umrichterparameter ist ein Download nicht möglich → Fehlermeldung!</p>
--	---

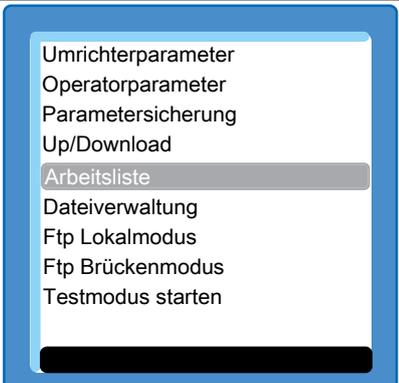
Tab. 11: Parametersicherung

7.10 Up-/Download von Parametern

 <p>Umrichterparameter Operatorparameter Parametersicherung Up/Download Arbeitsliste Dateiverwaltung Ftp Lokalmodus Ftp Brückenmodus Testmodus starten</p>	<p>ENTER öffnet das Untermenü zum Up- und Downloaden und zeigt die verfügbaren Listen (*.dw5) an.</p> <p>Parameter sichern (Laden) = F3</p> <p>Die ausgewählte Parameterliste wird aus dem aktuellen Antriebsstromrichter geladen und unter neuem Namen gespeichert.</p> <p>Parameter schreiben (Speichern) = F4</p> <p>Die ausgewählte Parameterliste wird im Antriebsstromrichter gespeichert.</p> <p>Es können mit COMBIVIS im .dw5-Format erzeugte Parameterlisten mittels FTP zum Operator übertragen werden.</p>
---	--

Tab. 12: Up-/Download von Parametern

7.11 Arbeitsliste

 <p>Umrichterparameter Operatorparameter Parametersicherung Up/Download Arbeitsliste Dateiverwaltung Ftp Lokalmodus Ftp Brückenmodus Testmodus starten</p>	<p>ENTER öffnet das Untermenü für die Arbeitsliste.</p> <p>In diesem Menüpunkt findet die Auswahl einer Arbeitsliste aus dem Flash-Speicher statt.</p> <p>Es können mit COMBIVIS im .wr5-Format erzeugte Arbeitslisten mittels FTP zum Operator übertragen werden.</p>
--	--

Tab. 13: Arbeitsliste

i Eine Arbeitsliste mit Namen „startup*.wr5“ wird beim Einschalten automatisch gezeigt.

* = Steht für einen beliebigen Platzhalter.



- Die Zusammenstellung der Arbeitsliste muss mit COMBIVIS erfolgen.
- Parameter aus anderen Cfg-ID's (z.B. Operatorparameter in kompletten Listen) werden als „FFFFh Adresse ungültig“ angezeigt.

7.12 Dateiverwaltung

	<p>ENTER öffnet das Untermenü für die Dateiverwaltung.</p> <p>F1 : Zurück zum Hauptmenü</p> <p>ENTER : Anzeige von Dateiname / Größe / Datum / Uhrzeit / Zugriffslevel der ausgewählten Datei. Da der Operator keine Echtzeituhr besitzt, haben neu erstellte Dateien das Datum 01.01.2003.</p> <p>F4 : Löschen der ausgewählten Datei</p>
--	--

Tab. 14: Dateiverwaltung

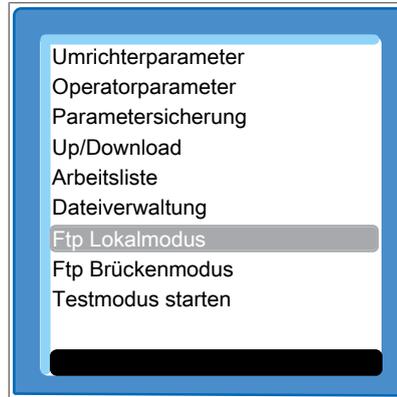


Um eine Datei zu löschen oder umzubenennen, muss der aktuelle Zugriffslevel größer oder gleich dem Dateilevel sein. Der aktuelle Level wird über das Operator-Passwort festgelegt oder bei Verwendung von KebFTP beim Verbinden spezifiziert.

Ab KebFTP 1.5.0.0 wird der aktuelle Zugriffslevel beim Selektieren eines Laufwerks und der Dateilevel beim Selektieren einer Datei angezeigt.

Gelöschte Dateien werden im Hintergrund automatisch aufgeräumt.

7.13 FTP-Lokalmodus



ENTER öffnet das Untermenü für den FTP-Lokalmodus.

Der FTP-Lokalmodus dient zum Übertragen von Dateien vom / ins Flash-Dateisystem des Operators über das KebFTP-Protokoll. Der Modus ist ständig über UDP Port 8002 verfügbar, die USB-Schnittstelle wird nur in diesem Modus für den KebFTP-Betrieb umgeschaltet und antwortet dann nicht mehr auf DIN66019II-Anfragen. Die verwendete Baudrate ist bei USB beliebig.

F1: Zurück zum Hauptmenü

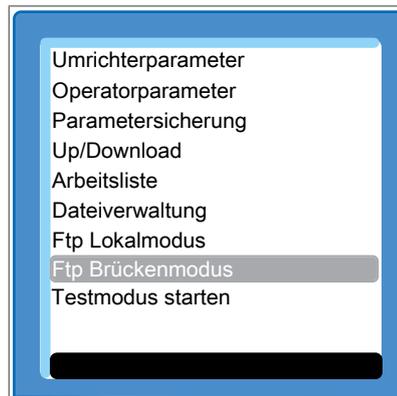
Tab. 15: FTP-Lokalmodus



In diesem Modus ist die Schnittstelle zum Antriebsstromrichter ebenfalls im KebFTP-Modus, daher kann auch über Ethernet nicht auf die Umrichterparameter zugegriffen werden.

Zum Installieren von fehlenden Dateien wird eines der PC-Programme „KEB FTP“ oder „COMBIVIS“ benötigt. Jede Datei kann mit einem Zugriffslevel geschützt werden ((=> [Dateiverwaltung](#) [▶ 34])).

7.14 FTP-Brückenmodus



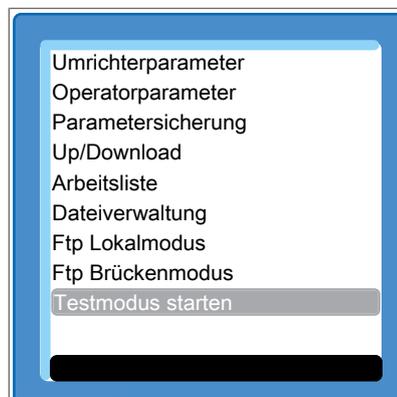
ENTER öffnet das Untermenü für den FTP-Brückenmodus.

Der FTP-Brückenmodus dient zum Übertragen von Dateien vom / ins Dateisystem des Antriebsstromrichters über das KebFTP-Protokoll. In diesem Modus kann über Ethernet UDP Port 8002 sowie über die USB-Schnittstelle auf die Dateien im Umrichter zugegriffen werden. USB kann dann keine DIN66019II-Anfragen beantworten. Die verwendete Baudrate ist bei USB beliebig.

F1 : Zurück zum Hauptmenü

Tab. 16: FTP-Brückenmodus

7.15 Funktionstest von Tastatur und Display



ENTER startet einen Testmodus, mit dem man die Funktion der einzelnen Tasten, sowie das LC-Display testen kann.

Folgen Sie während des Testlaufs den Anweisungen auf dem Display.

Tab. 17: Funktionstest von Tastatur und Display

8 Software

Das Kopieren der Dateien in den Flash-Speicher des Operators ist mit den Programmen „KEB FTP“ und „COMBIVIS“ möglich. Die Installationsdateien der benötigten Programme können im Downloadbereich von (🌐 ▶ www.keb-automation.com) unter den Suchbegriffen „(🌐 ▶ [KEB FTP](#))“ und „(🌐 ▶ [COMBIVIS](#))“ heruntergeladen werden.

9 Änderungshistorie

Version	Datum	Beschreibung
00	2024-02	Prototyp auf Basis der Anleitung „F6 Operator 20106497“

Glossar

Applikation

Die Applikation ist die bestimmungsgemäße Verwendung des KEB Produktes.

COMBIVERT

Eigenname für einen KEB Drive Controller.

DGUV Vorschrift 3

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

HD 60364

Elektrische Niederspannungsinstallation. Deutsche Version DIN VDE 0100.

Kunde

Der Kunde hat ein Produkt von KEB erworben und integriert das KEB Produkt in sein Produkt (Kundenprodukt) oder veräußert das KEB Produkt weiter (Händler).

Stichwortverzeichnis



WEITERE KEB PARTNER WELTWEIT:
www.keb-automation.com/de/contact





Automation mit Drive

www.keb-automation.com

KEB Automation KG • Südstraße 38 • D-32683 Barntrup • Tel: +49 5263 401-0 • E-Mail: info@keb.de