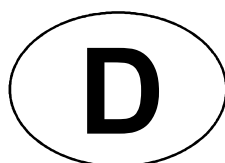


Zusatzhandbuch

BITTE ZUERST LESEN!



Frequenzumrichter System

41500185

Typ:

FU 03-03S 07



Die Texte dieses Handbuchs wurden mit größter Sorgfalt erarbeitet.
ALFRED JÄGER GMBH kann jedoch für eventuell verbliebene fehlerhafte
Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung,
noch irgendwelche Haftung übernehmen.

Technische Änderungen vorbehalten!
©ALFRED JÄGER GMBH , Ober-Mörlen

1 ZUERST LESEN

ACHTUNG!

Bitte zuerst dieses Dokument lesen

Sehr geehrter Kunde,

bevor Sie starten, lesen Sie folgende Dokumente in dieser Reihenfolge (nicht aufgeführte Dokumente und Beschreibungen entnehmen Sie bitte aus der separaten Bedienungsanleitung):

- 1.) Technische Daten
- 2.) Steuerklemmleiste
- 3.) CP-Parameter
- 4.) Parametersätze
- 5.) Standard und optionales Zubehör

Vorsicht!

Änderungen:

Die Seite 16, in dem Dokument "**Installationsanleitung**", im Kapitel "**3.5.1 X2A Steuerklemmleiste**", ist **nicht gültig**, und wird durch das Dokument "**Alfred Jäger Steuerklemmleiste**" (Kapitel 3) **ersetzt**.

Des Weiteren, die Seite 21, im Kapitel "**5. Parameterbeschreibung**", ist **nicht gültig**, und wird durch das Dokument "**Alfred Jäger CP-Parameters**" (Kapitel 4) **ersetzt**.

INHALTSVERZEICHNIS

1	ZUERST LESEN.....	3
2	TECHNISCHE DATEN.....	5
3	STEUERKLEMMLEISTE	6
4	CP-PARAMETER	7
5	PARAMETERSÄTZE	8
6	STANDARD UND OPTIONALES ZUBEHÖR.....	9
6.1	Filter	9
6.2	Sicherer Halt	11
6.3	Bedienteil	14
7	ANSICHT	15
8	GEWÄHRLEISTUNG.....	16
9	CE-RICHTLINIEN.....	17
10	ANHANG: REVISIONEN.....	19

2 TECHNISCHE DATEN

Frequenzumrichter

Combivert 09 F5 Compact 2,8 KVA

Ausgangsbemessungsleistung (KVA) 2,8

Ausgangsbemessungsstrom (A) 7

Netzphasen 1

Nennspannung (V) 180 ... 260 +/-0%

Netzfrequenz (Hz) 50/60 +/-2

Eingangsbemessungsstrom (A) 14

Ausgangsspannung (V) 3 x 0...U Netz

Ausgangsfrequenz max. (Hz) 1600

Bemessungsschaltfrequenz (kHz) 16

Betriebstemperatur (°C) -10...45

Schutzart IP 20

Relative Luftfeuchtigkeit max.95% ohne Betauung

Gehäusegröße B

Abmessungen BxHxT (mm) 90 x 220 x 160

Gewicht: (Kg) 2

EMV geprüft nach Produktnorm EN 61800-3

3 STEUERKLEMMLEISTE

3.5 Steuerkarte Compact/General

3.5.1 X2A Steuerklemmleiste



- Anzugsmoment 0,22...0,25 Nm
- Abgeschirmte/ verdrehte Leitungen verwenden
- Schirm **einseitig** am Umrichter auf Erdpotential legen

PIN	Funktion	Name	Erklärung
1	+Sollwerteingang 1	AN1+	Differenzspannungseingänge; 0...±10 VDC; Ri=55kOhm AN1: Vorgabe des analogen Sollwertes AN2: gebrückt auf AO2 PIN6
2	-Sollwerteingang 1	AN1-	
3	+Analogeingang 2	AN2+	
4	-Analogeingang 2	AN2-	
5	Progr. Analogausgänge		0...±10 VDC/max. 5 mA; wird vom Maschinenbauer festgelegt
6	Analogausgang 1	AO1	
6	Analogausgang 2	AO2	Ausgabe der Ausgangsfrequenz 0...±1600 Hz
7	+ 10 V Ausgang	CRF	Ausgabe des Scheinstromes 0...2I _N
8	Analoge Masse	COM	Versorgungsspg. für Sollwertpotentiometer /max. 4 mA)
9	Analoge Masse	COM	
10	Prog. Digitaleingänge		Funktion wird vom Maschinenbauer festgelegt 13...30 VDC ±0% geglättet; Ri: 2,1 kOhm; Abtastzeit 1 ms I1+I2 = Festfrequenz 3 (CP.21) Anwahl der Sätze 0-3, Binär codiert
11	Festfrequenz 1 (CP.19)	I1	
12	Festfrequenz 2 (CP.20)	I2	
13	Satzanwahl 2°	I3	
14	Satzanwahl 2¹	I4	
14	Start/Stop	F	Drehrichtungsvorgabe rechtslauf
15	deaktiviert	R	
16	Reglerfreigabe/Reset	ST	Endstufen werden angesteuert; Fehlerreset beim öffnen
17	Reset	RST	Reset; nur im Fehlerfall möglich
18	Digitale Ausgänge		max. 50 mA; Funktion wird vom Maschinenbauer festgelegt Schaltet bei Istwert = Sollwert Betriebsbereitsignal – schaltet solange kein Signal anliegt
19	Transistorausgang 1	O1	
19	Transistorausgang 2	O2	
20	24 V-Ausgang	U _{out}	zur Versorgung der progr. Eingänge (24 VDC / max. 100mA)
21	20...30 V-Eingang	U _{in}	
22	Digitale Masse	0V	Spannungseingang für externe Versorgung
23	Digitale Masse	0V	Bezugspotential für digitale Ein- /Ausgänge
24	Relais 1 / Schließer	RLA	Bezugspotential für digitale Ein- /Ausgänge
25	Relais 1 / Öffner	RLB	
26	Relais 1 / Schaltkontakt	RLC	
27	Relais 2 / Schließer	FLA	Programmierbarer Relaisausgang (CP.31) Belastbarkeit max. 30 VDC/ 0,01...1A Werkseinstellung: Betriebsbereit
28	Relais 2 / Öffner	FLB	
29	Relais 2 / Schaltkontakt	FLC	

4 CP-PARAMETER

Parameter		Einstellbereich	Auflösung	Default	Einheit	↩
CP00	Passworteingabe	0...9999	1	-	-	-
CP01	Ist-Frequenzanzeige	-	0,0125	-	Hz	-
CP02	Soll-Frequenzanzeige	-	0,0125	-	Hz	-
CP03	Umrichter Status	-	-	-	-	-
CP04	Scheinstrom	-	-	-	A	-
CP05	Scheinstrom/Spitzenwert	-	0,1	-	A	-
CP06	Wirkleistung	-	-	-	KW	-
CP07	Drehzahlanzeige 2-pol. Motoren	-		-	1/min	
CP08	Drehzahlanzeige 4-pol. Motoren	-		-	1/min	
CP09	Ausgangsspannung	-	1	-	V	-
CP10	Min. Frequenz	0.....1600	0,0125	-	Hz	-
CP11	Max. Frequenz	0.....1600	0,0125	-	Hz	-
CP12	Beschleunigungszeit	0,00...300,00	0,01	-	s	-
CP13	Verzögerungszeit	-0,01...300,00	0,01	-	s	-
CP14	Aktiver Datensatz	-	-	-	-	-
CP15	Boost	0,0...25,5	0,1	-	%	-
CP16	Eckfrequenz	0...400	0,0125	-	Hz	-
CP17	Spannungsstabilisierung	0...650 V (off)	1	-	V	E
CP18	Schaltfrequenz	2/4/12/16 *	1	-	kHz	E
CP19	Festfrequenz 1	0.....1600	-	-	Hz	-
CP20	Festfrequenz 2	0.....1600	-	-	Hz	-
CP21	AN2 Verstärkung	-	-	-	-	-
CP22	aktueller Energiesparfaktor	-	-	-	-	-
CP23	AN2 Y Verschiebung	-	-	-	-	-
CP24	Motorschutz-Nennstrom	-	-	-	A	-
CP25	Abschaltgrenze E.EF	-	-	-	A	-
CP26	Zusatzfrequenz für Knickpunkt	-	-	-	Hz	-
CP27	Zusatzspannung für Knickpunkt	-	-	-	%	-

* Abhängig vom Leistungsteil

5 PARAMETERSÄTZE

Der Frequenzumrichter umfasst 8 Parametersätze (0...7), d.h. es können bis zu 8 verschiedene Motorparameter im Gerät abgespeichert werden.

Der Frequenzumrichter ist so parametrierbar, dass 4 Parametersätze über die Steuerklemmleiste X2A Eingang I3 und I4 angewählt werden können. Die Eingänge sind Binär codiert und werden mit 24Volt beaufschlagt.

Beispiel:

I3 Klemme 12	I4 Klemme 13	Parametersatz
0V	0V	0
24V	0V	1
0V	24V	2
24V	24V	3

6 STANDARD UND OPTIONALES ZUBEHÖR

6.1 Filter

KEB COMBILINE E4/E5

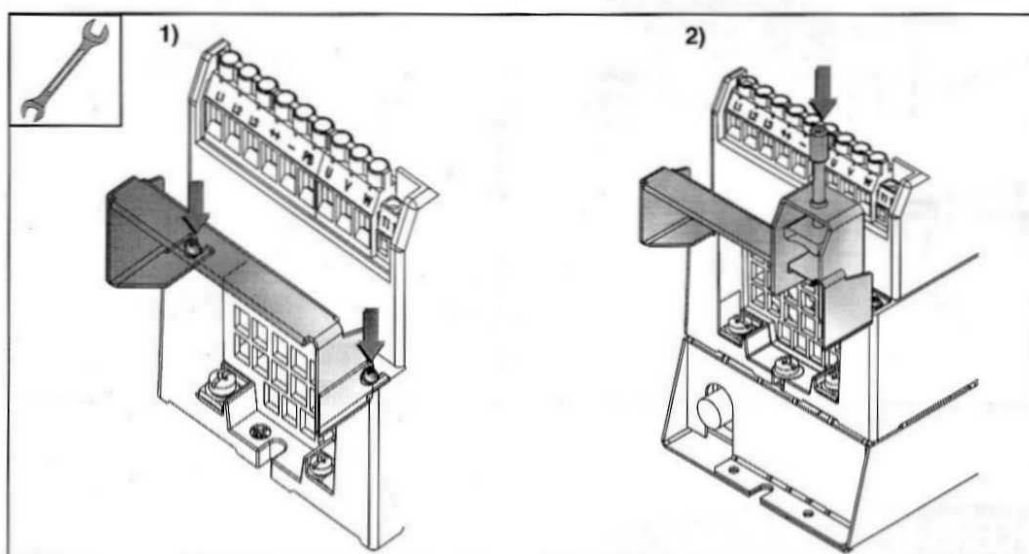
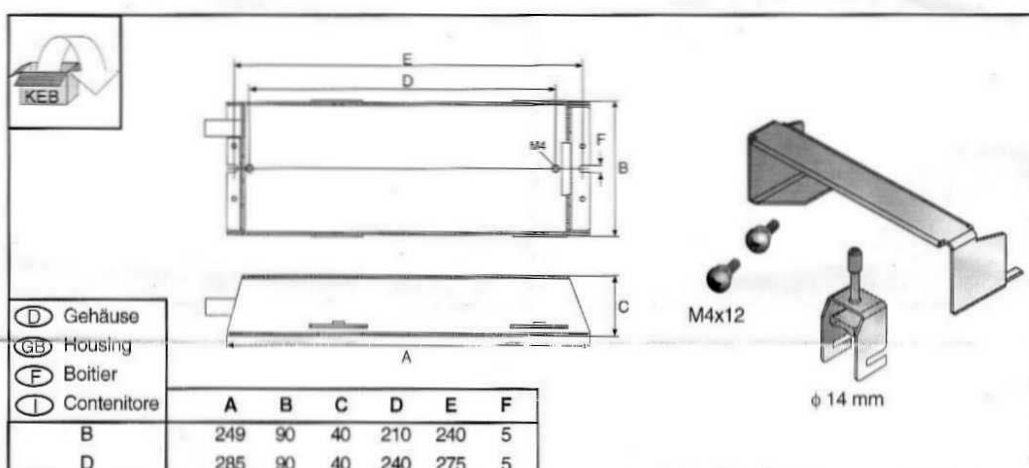
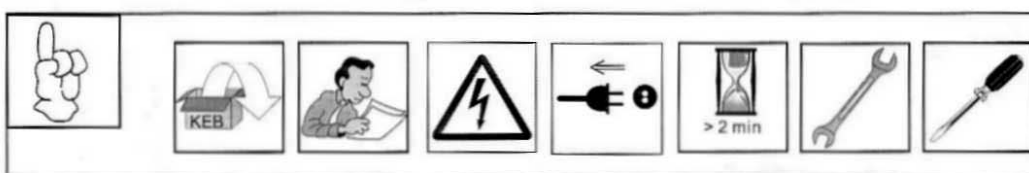
KEB

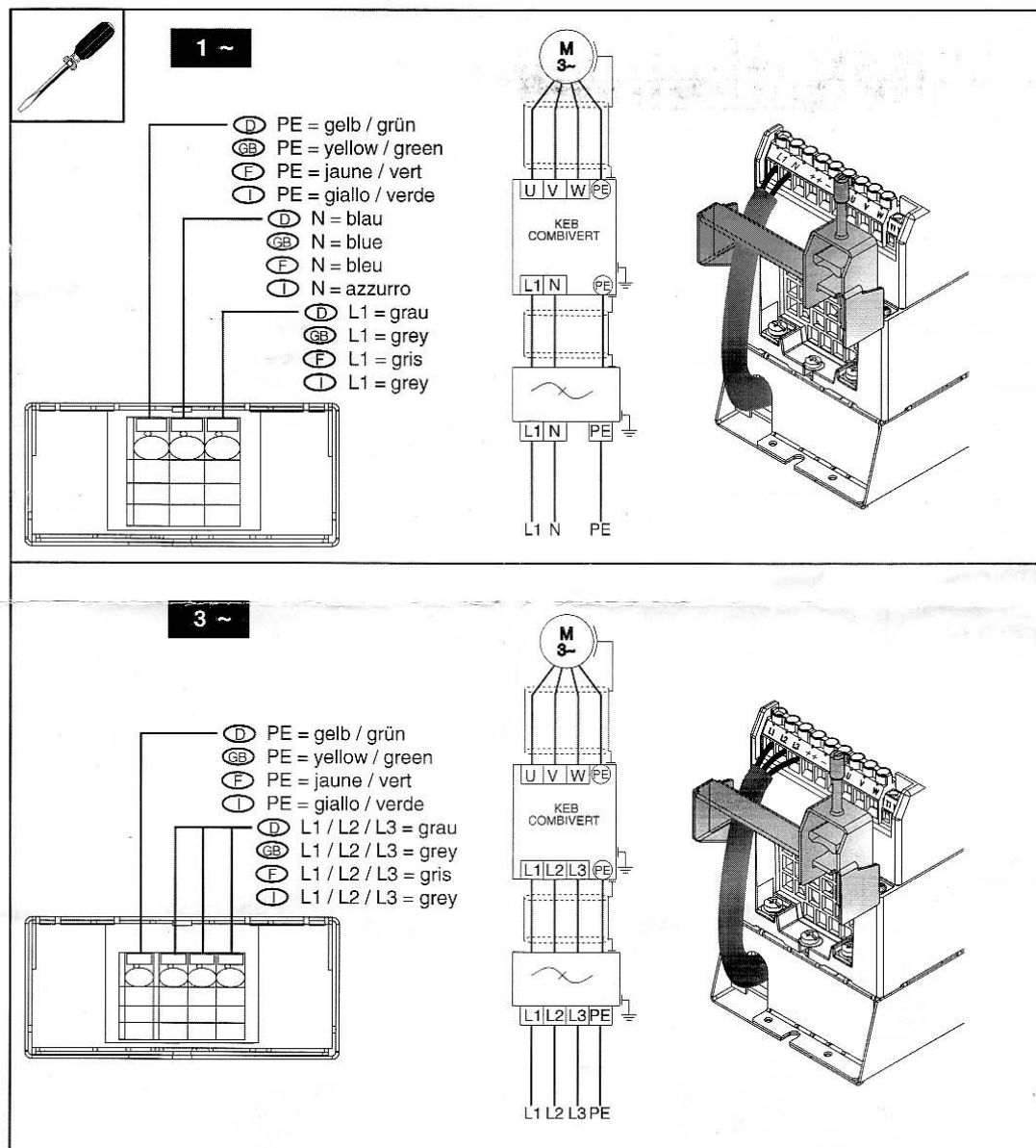
(D) Unterbaufilter Größe B und D

(F) Filtre en semelle Boitier B et D

(GB) Submounted filter Size B and D

(I) Filtro integrato Grandezza B e D





Karl E. Brinkmann GmbH
 Försterweg 36 - 38 • D - 32683 Barntrup
 Telefon 0 52 63 / 4 01 - 0 • Telefax 4 01 - 116
 Internet: www.keb.de • E-mail: info@keb.de

© KEB 00.U5.OBD-K300 11/2001

6.2 Sicherer Halt

KEB COMBIVERT F5



1. Ergänzung „Sicherer Halt“

1.1 Verwendungszweck

Die vorliegende Ergänzung beschreibt den KEB COMBIVERT mit der Option „Sicherer Halt“. Die Ergänzung ist nur gültig in Verbindung mit der gerätebegleitenden Betriebsanleitung.

1.2 Kennung

Die Variante „Sicherer Halt“ ist an der 6. Stelle der Artikelnummer zu erkennen.

xx.F5.xAx-xxxx bis xx.F5.xKx-xxxx

1.3 Funktionsbeschreibung „Sicherer Halt Kategorie 3“ nach EN 954-1

Bei der Funktion „Sicherer Halt“ muss eine der folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- die Energieversorgung zum Antrieb muss sicher unterbrochen sein (doppelte Sicherheit).
- kein Drehmoment am Antrieb

Der KEB COMBIVERT erfüllt die Forderung kein Drehmoment durch eine sichere Abschaltung der für die Drehfeldbildung erforderlichen Muster in der Ansteuerung der Leistungsschalter (IGBT). Es findet keine Spannungsfreischaltung statt.

Sichergestellt wird dies durch eine zweikanalige Verarbeitung des Haltsignals. Einer der beiden Kanäle ist in programmierter Elektronik aufgebaut. Der zweite Kanal besteht aus einem elektromechanischen Relais. Die Arbeitsweise des Relais wird von der programmierten Elektronik zyklisch überwacht.



Durch die Sicherheit wird zur Erfüllung der Norm beim KEB COMBIVERT keine weitere Maßnahme (z.B. Rückmeldung über Relaiskontakt) benötigt, da ein einzelner Fehler in der Steuerung nicht zum Verlust der Halt-Funktion führt.

Dies wurde im Bericht Nr.: 01/YMA128910b des TÜV Nord CERT GMBH geprüft und bestätigt.

1.4 Einschränkungen

Durch die bauartbedingten Änderungen bei der Variante „Sicherer Halt“ sind folgende Einschränkungen, bzw. Besonderheiten zu beachten:

- die Ansteuerung des KEB COMBIVERT F5 an den digitalen Eingängen kann ausschließlich mit positiver Spannung erfolgen (PNP-Logik).
- bei schnell schaltenden Applikationen muss eine Verzögerung von 20...40 ms bedingt durch die Prellzeit des Sicherheitsrelais an der Reglerfreigabe berücksichtigt werden.
- Eingangsspannung 18...26 VDC
- Die Spannungsanstiegsgeschwindigkeit, sowie die Spannungsabfallgeschwindigkeit muss kleiner als 10 V/ms sein
- Die Reglerfreigabe darf nicht zum Takten des Antriebes verwendet werden, da die Lebensdauer begrenzt ist (theoretisch 7 Mill. Schaltungen) und z. B. durch das Takten, Tippen mit einem Taster die vorgegebenen Schaltzeiten nicht eingehalten werden können, sodaß es zur Fehlermeldung „E.dri“ kommt.
- Die Reglerfreigabe darf nur für das sicherheitstechnische „Stillsetzen“ des Antriebes be-

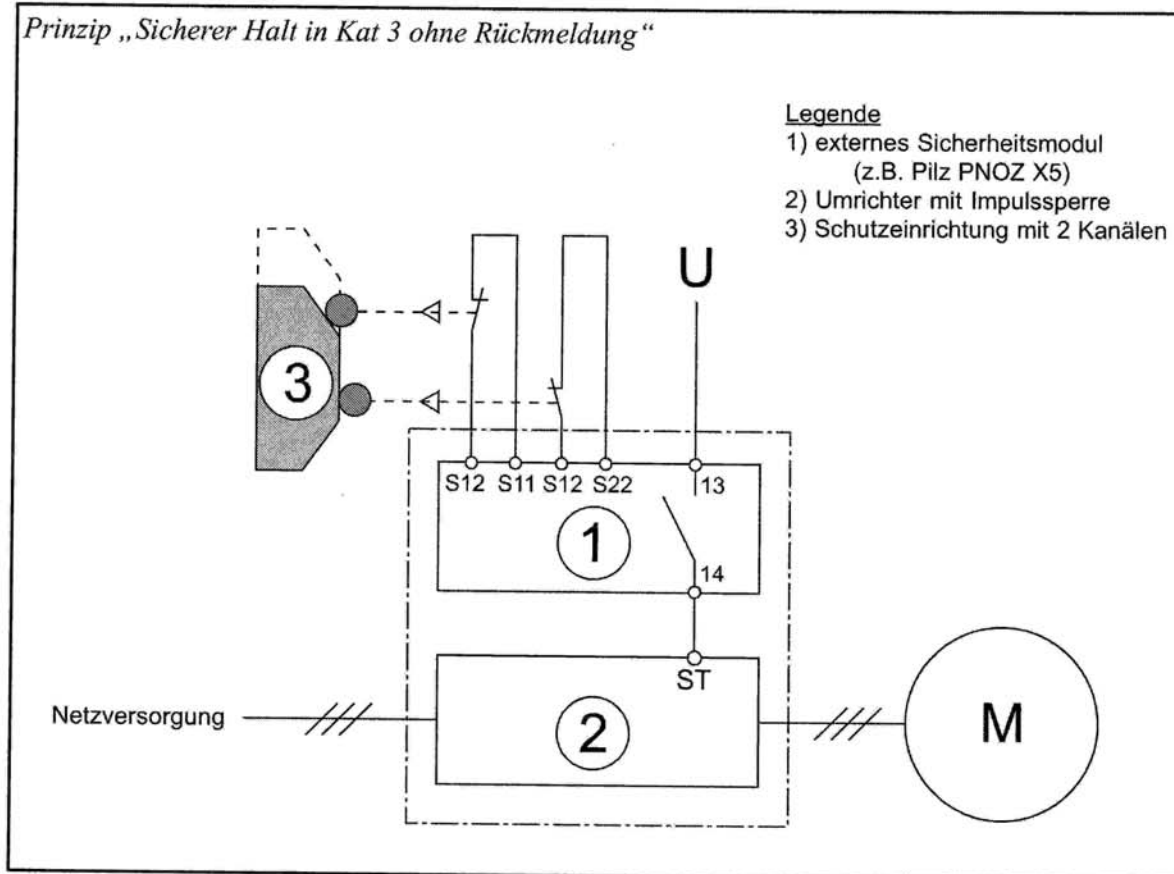
nutzt werden, analog zum Schalten eines Netzschützes. Für das Abschalten der Modulation im Stillstand (Reduzierung der Motorerwärmung) müssen andere Funktionen benutzt werden.

- Der Reglerfreigabeeingang ist nicht verpolungssicher. Beim Falschanschluß von + und - an diesem Eingang kommt es zu einem Defekt an diesem Eingang.
- Die Stromaufnahme am Reglerfreigabeeingang beträgt bei 24V ca. 20mA.
- Der Fehler „E.dri“, d.h. Fehler Sicherheitsrelais ist nur durch „Power-On-Reset“ rücksetzbar.

1.5 Prinzip Sicherer Halt

Bei dieser Schaltung muss der Frequenzumrichter „sicher“ im Sinne der EN 954-1 Kategorie 3 sein. Das heißt beim KEB COMBIVERT, dass er intern mit einer zweikanaligen Impulssperre ausgestattet ist. Im Sicherheitsmodul sind für jede Schutzeinrichtung mindestens zwei Kanäle UND-verknüpft. Ist eine Bedingung nicht erfüllt, wird die Versorgung der Reglerfreigabe weggeschaltet und die Impulssperre aktiv. Eine Rückmeldung muss in dieser Kombination nicht erfolgen.

Prinzip „Sicherer Halt in Kat 3 ohne Rückmeldung“





2. Sicherheitshinweise

2.1 Zusätzliche Installationshinweise

Die Funktion „Sicherer Halt“ erfordert einige Besonderheiten bei der Installation:

- bei Auslösung der Funktion „Sicherer Halt“ läuft der Motor frei aus, d.h. kein Drehmoment mehr an der Motorachse. Soll sichergestellt werden, dass der Antrieb fixiert wird, muss eine Zusatzbremse eingebaut werden. Dies erfordert insbesondere bei der Betriebsart Heben/Senken besondere Beachtung.
- die Leitung zur Reglerfreigabe (Impulssperre) ist besonders gegen Kurz- oder Querschlüsse zu sichern.
- die Funktion der Sicherheitskreise ist nach der Installation durch entsprechend geschultes Personal zu überprüfen

2.2 Not-Aus

Die Funktion „Sicherer Halt“ ist kein Ersatz für „Not-Aus“, da für Not-Aus eine galvanische Trennung erforderlich ist.

2.3 Wiederinbetriebnahme nach einem Fehler

Der Schutz vor Wiederanlauf nach einem Fehler „E.dri“ wird durch den KEB COMBIVERT realisiert. Nach Behebung der Fehlerursache kann der KEB COMBIVERT nur durch einen Power-On-Reset neu gestartet werden.

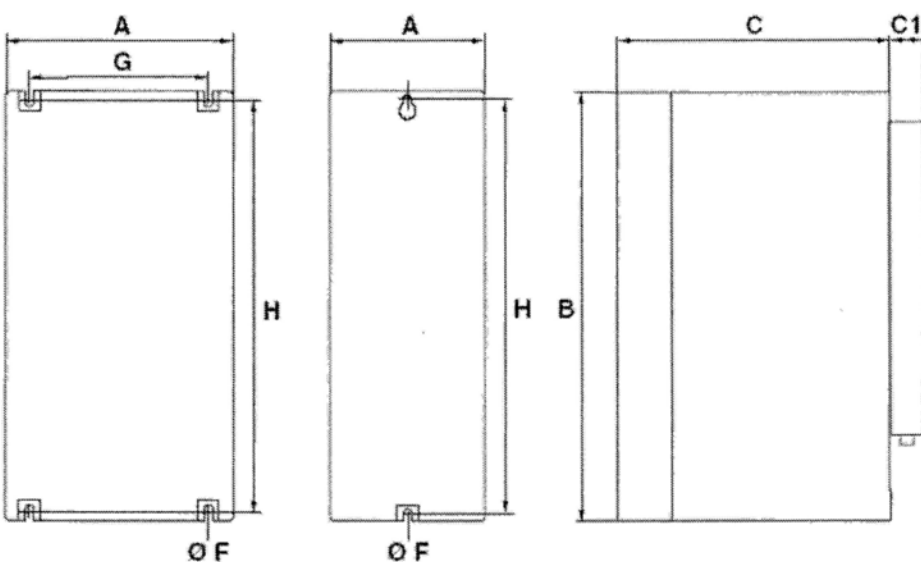
2.4 Verhalten bei Fehler



Der KEB COMBIVERT wird mit Spannungen betrieben, die einen lebensgefährlichen Schlag verursachen können. Sämtliche Arbeiten am Gerät dürfen erst nach Abschalten der Spannungsversorgung und einer Kondensator-entladezeit von mindestens 5 Minuten durchgeführt werden. Die Impulssperre stellt keine galvanische Trennung her. Bei einem Defekt der Endstufe von Umrichtern können die Ausgangsklemmen trotz Impulssperre unter Spannung stehen. Der Motor kann hierbei eine Restdrehbewegung von bis zu einer halben Umdrehung machen.

6.3 Bedienteil

2.3 Abmessungen und Gewichte



Gehäuse	A	A*	B	B*	C	C*	C1	F	G	G*	H	H*	Gewicht [kg]	mit Filter
A	76	–	191	–	144	–	14	5	–	–	175	–	0,9	1
B	90	90	220	249	160	200	14	5	–	–	210	240	2	3,3
D	90	90	250	285	181	221	14	5	–	–	240	275	3	4,3
E	130	132	290	352	208	258	14	7	–	100	275	335	5	5,5
G	170	181	340	415	255	311	–	7	150	150	330	400	10	15,2
H	297	300	340	445	255	321	–	7	250	250	330	420	14	19,1
R	340	–	520	–	355	–	–	10	300	–	495	–	25	32
U	340	–	800	–	355	–	–	11	300	–	775	–	75	–

*C1 Operator

7 ANSICHT



8 GEWÄHRLEISTUNG

Bei berechtigten und vom Lieferer anerkannten Reklamationen der Ware sind alle diejenigen Teile nach billigem Ermessen unterliegender Wahl des Lieferers nachzubessern oder neu zu liefern, die sich vor Ablauf von 2000 Betriebsstunden oder innerhalb von 12 Monaten seit Lieferung - d.h.: Ab Lieferung des Liefergegenstandes, in Folge eines vor dem Gefahrübergang liegenden Umstandes – insbesondere wegen fehlerhafter Bauart, schlechter Baustoffe oder mangelhafter Ausrüstung – als unbrauchbar oder in ihrer Brauchbarkeit nicht unerheblich beeinträchtigt, herausstellen.

Reklamationen offensichtlicher Mängel müssen spätestens innerhalb von 10 Tagen nach Erhalt der Ware gegenüber dem Lieferer angemeldet werden.

Es wird keine Gewähr übernommen für Schäden, die aus nachfolgenden Gründen entstanden sind: Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafter Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung bei Verschleißteilen, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, ungeeignete Betriebsmittel, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse, sofern sie nicht auf ein Verschulden des Lieferers zurückzuführen sind. Ebenso besteht keine Haftung des Lieferers, wenn der Besteller oder Dritte unsachgemäß ohne vorherige Genehmigung des Lieferers Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten an der Ware vornehmen. Mangels besonderer Vereinbarung trägt der Besteller alle übrigen Kosten, insbesondere sämtliche Versandkosten.

Wir behalten uns vor, Konstruktionsänderungen ohne vorherige Benachrichtigung oder einen besonderen Hinweis vorzunehmen.

Der Hersteller behält sich vor, bei Frequenzumrichtern im Zuge einer Reparatur, Erneuerungen, dem jeweils neuesten Stand der Technik entsprechend, vorzunehmen.

Im übrigen gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, insbesondere Punkt VII „Haftung für Mängel und Gewährleistung“.



Siemensstrasse 8 Tel. 0 60 02 / 9123 - 0
D-61239 Ober-Mörlen Fax. 0 60 02 / 9123 - 40
<http://www.alfredjaeger.de> mail@alfredjaeger.de

9 CE-RICHTLINIEN

Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir,

Alfred Jäger GmbH
SF-Elektromaschinenbau

dass das Produkt

Frequenzumformer FU 03-03S 07



in seiner serienmäßigen Ausführung folgenden
einschlägigen Bestimmungen entspricht:

Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG

Angewendete harmonisierte Normen:

EN 60204 Teil 1

Sicherheit von Maschinen -
Elektrische Ausrüstung von
Maschinen

Ober-Mörlen, den 02.01.01

Ort und Datum der Ausstellung

B. Jäger
Geschäftsführung

Werkserklärung

Hiermit erklären wir,

Alfred Jäger GmbH
SF-Elektromaschinenbau
Siemensstr. 8
61239 Ober-Mörlen

dass das Produkt

Frequenzumformer FU 03-03S 07

in seiner serienmäßigen Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EMV-Richtlinie

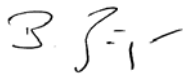
93/68/EWG

Angewendete harmonisierte europäische Normen:

EN 50081 Fachgrundnorm	Elektromagnetische Verträglichkeit – Störaussendung Teil 1 u. Teil 2
EN 50082 Fachgrundnorm	Elektromagnetische Verträglichkeit – Störfestigkeit Teil 1 u. Teil 2

Ober-Mörlen, den 02.08.01

Ort und Datum der Ausstellung


B. Jäger
Geschäftsführung

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

10 ANHANG: REVISIONEN

1. Rev.0 Stand vom 27.01.2006

- New

2. Rev.1 Stand vom 25.06.2007

- Komplett überarbeitet.