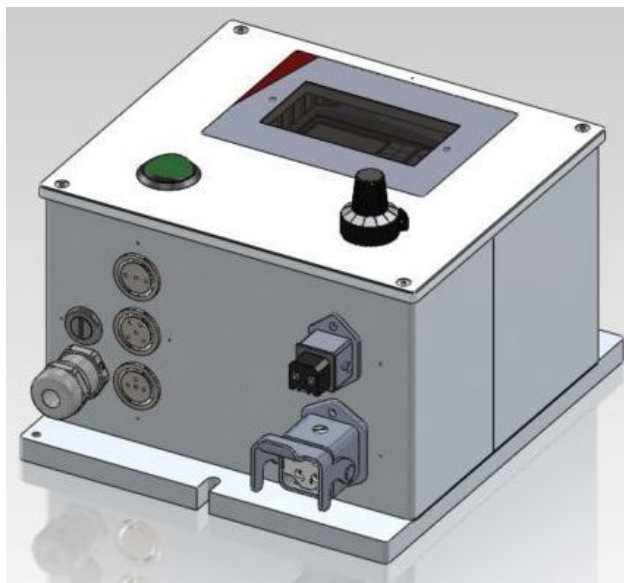


Bedienungsanleitung



3 - Phasen Frequenzumrichter FSM-137 für Drehstrommotoren

Art.-Nr.: 90.0010.56



fimotec-fischer GmbH & Co. KG
Friedhofstraße 13
D-78588 Denkingen

Tel: +49 (0)74 24 - 88 4-0
Fax: +49 (0)74 24 - 88 4-50

Email: post@fimotec.de
Internet: www.fimotec.de

Die Vervielfältigung, Weitergabe oder Benutzung dieser Dokumentation oder ihres Inhalts ist nur mit schriftlicher Genehmigung zulässig. Zuwiderhandlungen sind schadensersatzpflichtig. Alle Rechte vorbehalten, einschließlich solcher, die durch Patenterteilung oder Eintragung eines Gebrauchsmusters oder der Konstruktion entstehen.

Copyright © fimotec-fischer GmbH & Co. KG 2012

Hinweise und Erklärungen

Zielgruppe

Diese Bedienungsanleitung unterstützt Sie beim bestimmungsgemäßen und sicheren Gebrauch des darin beschriebenen Produkts – **Sie wendet sich an qualifiziertes Fachpersonal***.





** Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung, sowie ihrer Kenntnisse über Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnissen, von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen, berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können (Definition für Fachkräfte laut IEC 364).*



- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät installieren, benutzen oder Arbeiten daran durchführen.
- Geben Sie diese Bedienungsanleitung auch an andere Benutzer weiter.

Definition der Warnhinweise und der Symbole

Warnhinweise sind durch Gefahrenzeichen und Signalwörter gekennzeichnet. Die Tabelle zeigt, auf welche Gefahren und mögliche Folgen die Symbole, Signalwörter und Farben hinweisen.

Signalwort	Definition	Folgen
 GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwerste Verletzungen
 WARNUNG	Gefährliche Situation	Möglicherweise Tod oder schwerste Verletzungen
 VORSICHT	Gefährliche Situation	Leichte bis mittelschwere Verletzungen
ACHTUNG	Gefahr von Sachschäden	Beschädigung der Maschine, ihrer Umgebung und des Produkts
	Warnhinweise können mit weiteren Warnzeichen versehen sein: Beispiel: Warnung vor elektrischem Strom! Diese Symbole weisen auf die Art der Gefahr hin.	

Begriffsdefinition

Begriff	Definition
Benutzer	Personen, welche das vom Maschinenhersteller installierte Gerät in seiner verwendungsfertigen Ausführung benutzen.
Bildschirm	Bezeichnung für das innerhalb des Touchscreen sichtbaren Bildes.
Button	Bezeichnung für Tastenfelder auf der Bedienoberfläche
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit gegenüber elektrischen und elektromagnetischen Einflüssen.
Fachpersonal	Qualifiziertes Personal mit entsprechender Ausbildung und Erfahrung.
Gerät	Bezeichnung, in dieser Bedienungsanleitung, für den Frequenzumrichter FS137.
Maschinenhersteller	Personen, welche das Gerät in die vorgesehene Konstruktion (Maschine) installieren und die verwendungsfertige Ausführung herstellen.
Menü	Bezeichnung für die Strukturanordnung der Bedienoberfläche.

Inhaltsverzeichnis

1	PRODUKTÜBERSICHT	5
1.1	Lieferumfang.....	5
1.2	Geräteausführungen	5
1.3	Eigenschaften.....	6
1.3.1	Allgemein	6
1.3.2	Ausgangsdaten	6
1.3.3	Eingänge.....	6
1.3.4	Ausgänge.....	6
2	SICHERHEITSHINWEISE	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	7
2.2.1	Transport und Lagerung	7
3	INSTALLATION	8
3.1	Hardwareinstallation.....	8
3.2	Netzanschluss	8
3.3	Motoranschluss	8
3.4	Absicherung.....	8
3.5	Parametrierung.....	8
4	BEDIENUNG	9
4.1	Beschleunigungszeiten	10
4.2	Drehrichtung Motor.....	10
4.3	Freigabe extern	10
4.4	Sensoreingang	10
5	BESCHREIBUNG DER STEUER	11
5.1	Betriebsstatus.....	11
5.2	Freigabeeingang	11
5.3	Sensoreingang	11
6	TECHNISCHE DATEN	12
7	ANSCHLUSSBELEGUNG	13
7.1	Leistungsanschlussbelegung	13
8	ABMESSUNG	13
9	WARTUNG UND PFLEGE	14
9.1	Regelmäßige Prüfungen	14
9.2	Außerbetriebnahme und Entsorgung	14
10	ZUBEHÖR UND OPTIONEN	14

1 Produktübersicht

1.1 Lieferumfang

- FSM-137
- Bedienungsanleitung

1.2 Geräteausführungen

Das Gerät FSM-137 ist ein 3-Phasen Frequenzumrichter zur sinusförmigen Ansteuerung von Verbrauchern mit variabler Frequenz.

1.3 Eigenschaften

1.3.1 Allgemein

- Verbraucherausgang
- Parametrierung über Parametersätze
- Bedienung über Parameter
- Netzeingangsspannungsüberwachung
- Schutzart IP54

1.3.2 Ausgangsdaten

- Frequenzbereich 10Hz..60Hz
Der Frequenzbereich ist in allen Varianten in 0,01Hz Schritten einstellbar.
- Sanftanlauframpe / Sanftauslauf rampe einstellbar
- Ein- und Ausschaltverzögerung einstellbar

1.3.3 Eingänge

- Freigabeeingang für leistungsloses ein- / ausschalten
- Sensoreingang mit Ein- und Ausschaltverzögerungen im Bereich von 0 ... 20 Sekunden

1.3.4 Ausgänge

- Betriebsmeldung Relaiskontakt 250 VAC / 2,5 A (Wechsler).
- Statusausgang, Relais-Wechselkontakt max. Belastbarkeit: 230 VAC /1 A

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät FSM-137 ist ein elektrisches Betriebsmittel und für den Einsatz in Zuführeinrichtungen oder Automatisierungsanlagen bestimmt. Das Gerät ist zur Regelung und Steuerung von Drehstrommotoren konzipiert.



Die hier aufgeführten elektrischen Komponenten werden im industriellen Sprachgebrauch als „Geräte“ bezeichnet, sind aber keine gebrauchsfähigen Geräte oder Maschinen im Sinne des „Gerätesicherheitsgesetzes“, des „EMV-Gesetzes“ oder der „EG-Maschinenrichtlinie“, sondern Komponenten. Erst durch Einbindung dieser Komponenten in die Konstruktion des Maschinenherstellers wird die letztendliche Wirkungsweise festgelegt.

Die Übereinstimmung der Konstruktion mit den bestehenden Rechtsvorschriften liegt im Verantwortungsbereich des Maschinenherstellers.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die folgenden Hinweise dienen sowohl der persönlichen Sicherheit der Benutzer, als auch der Sicherheit der beschriebenen Produkte, sowie der daran angeschlossenen Geräte.

Nichtbeachtung kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschaden verursachen!

 GEFAHR	<p>Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag! Auch nach außer Betrieb nehmen des Gerätes durch Spannungsfreischaltung, liegt an internen Schaltungsteilen noch gefährliche elektrische Spannung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Trennen Sie das Gerät vor allen Eingriffen von der Versorgungsspannung. – Warten Sie vor dem Öffnen des Gerätes mindestens 5 Minuten, bis sich die Restspannung abgebaut hat. – Prüfen Sie vor Eingriffen die Spannungsfreiheit.
	

- An elektrischen Einrichtungen darf nur Elektro-Fachpersonal arbeiten!
- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die Spannungsversorgung mit den Nennwerten des Gerätes übereinstimmt.
- Die elektrischen Einrichtungen der Maschine sind regelmäßig zu prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen, beschädigte oder angeschmorte Leitungen, müssen sofort beseitigt werden.
- Beachten Sie die für den Einsatzfall geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften.
- Insbesondere sind sowohl die allgemeinen und regionalen Installations- und Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an Anlagen mit gefährlichen Spannungen (z. B. EN 50178) zu beachten, als auch die Vorschriften, die den fachgerechten Einsatz von Werkzeugen und die Benutzung persönlicher Schutzeinrichtungen betreffen.
- In allen Betriebsarten müssen die Not-Aus Einrichtungen wirksam bleiben. Die Entriegelung der Not-Aus Einrichtungen darf kein unkontrolliertes Wiederanlaufen bewirken.

2.2.1 Transport und Lagerung

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Das Gerät muss bei Transport und Lagerung gegen mechanische Stöße und Schwingungen geschützt werden. Auch der Schutz gegen Feuchtigkeit, Wasser und unzulässige Temperaturen (siehe Kapitel 6 Technische Daten) muss gewährleistet sein.

3 Installation

ACHTUNG

Wird das Gerät nicht korrekt angeschlossen, kann dies zum Ausfall oder zur völligen Zerstörung des Gerätes (und der angeschlossenen Last) führen!

3.1 Hardwareinstallation

Das Gerät FSM-137 ist für die externe Montage (außerhalb eines Schaltschranks) konzipiert und besitzt die Schutzart IP54.

Wird das Gerät auf einer Montageplatte aus Metall montiert, kann es vollflächig auf der Platte aufliegend oder mit Distanzen installiert werden. Wird das Gerät auf einer thermisch nicht leitenden Oberfläche montiert, ist es mit einer Distanz von mindestens 10mm von deren Oberfläche zu montieren.

3.2 Netzanschluss

Der Netzanschluss muss gemäß den gültigen Vorschriften erfolgen.

Der Anschluss erfolgt über den angebrachten Schukostecker „Power“.

Alle berührbaren, elektrisch leitenden Gehäuseteile, müssen gemäß den geltenden Vorschriften geerdet sein!

Der Anschluss muss mit mindestens 1,0 mm² Leitungsquerschnitt erfolgen.

3.3 Motoranschluss

Der Anschluss erfolgt über die Buchse „X11“

Die Anschlussbelegung ist:

Pin 1	Anschluss für Last (U)
Pin 2	Anschluss für Last (V)
Pin3	Anschluss für Last (W)
PE	Anschluss für Schutzleiter

An diesen Anschluss wird der Drehstrommotor angeschlossen.

3.4 Absicherung

Die primärseitige Absicherung ist vom Leitungsquerschnitt abhängig. Sie muss jedoch minimal mit einem D10-Leitungsschutzschalter ausgeführt werden.

Die Geräte sind zusätzlich mit internen Sicherungen abgesichert.

Vorsicht!:

Durch EMV-bedingte Entstör-Bauteile können Ableitströme gegen PE auftreten. Diese sind beim Einsatz eines industrieüblichen RCD Schalters, mit einem Auslösestrom von 0,3A, jedoch bedenkenlos.

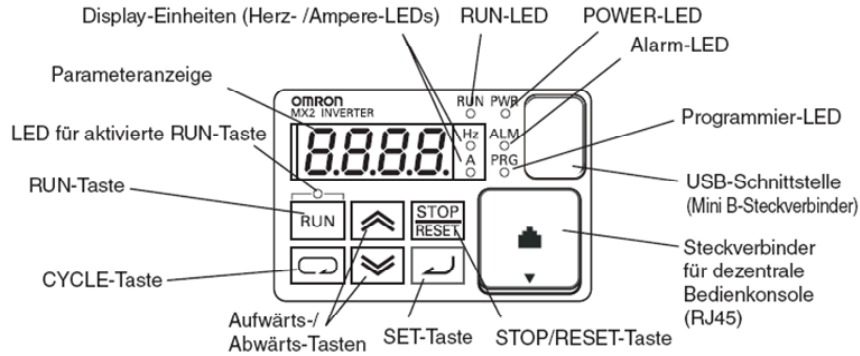
3.5 Parametrierung

Im Gerät FSM-137 sind die Motorparameter auf die Werte des angeschlossenen Motors einzustellen. Insbesondere die minimale Ausgangsfrequenz sowie der maximale Ausgangsstrom des Gerätes FSM-137 sind so einzustellen, dass der Motor keinen Schaden nehmen kann.

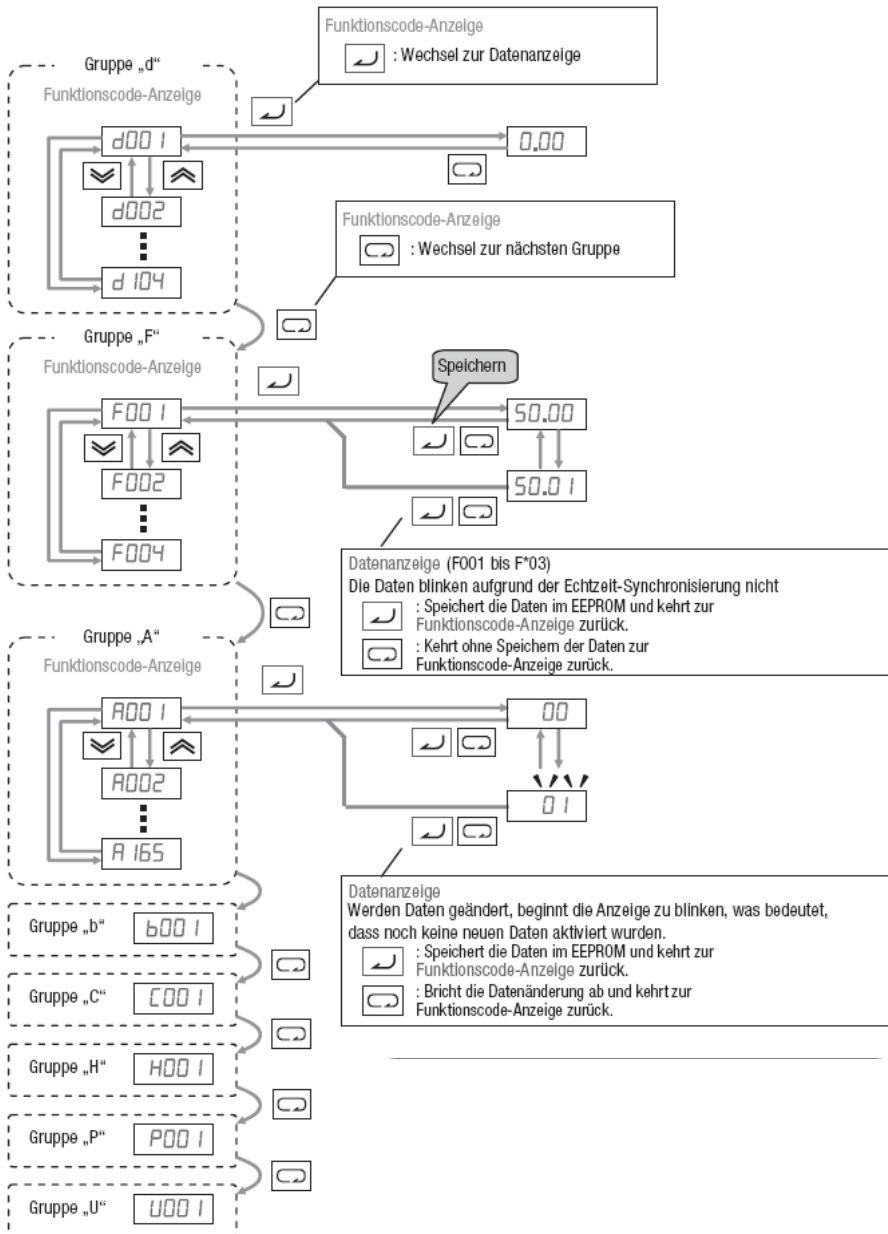
4 Bedienung

Das Gerät wird über einen Leistungspotentiometer und über eine Bedienoberfläche am FU bedient.

Bedienoberfläche:



Tastenfeld-Navigationsplan



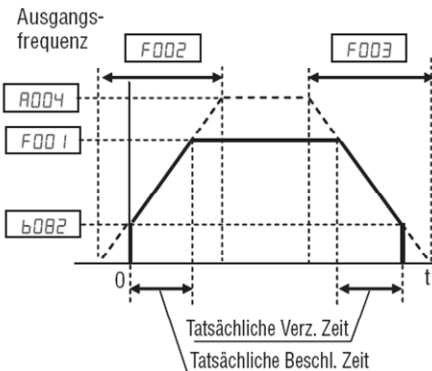
4.1 Beschleunigungszeiten

Im Parameter F002 kann die Beschleunigungszeit für den Motor eingestellt werden.

Einstellbereich: 0,01...3600s

Im Parameter F003 kann die Verzögerungszeit für den Motor eingestellt werden.

Einstellbereich: 0,01...3600s



4.2 Drehrichtung Motor

Einstellen der Drehrichtung für den Motor

Fnkt.-Code	Wert	Bezeichnung	Werkseinstellung
P100	0	Drehrichtung rechts	0
	1	Drehrichtung links	

4.3 Freigabe extern

Einstellen der externen Freigabe

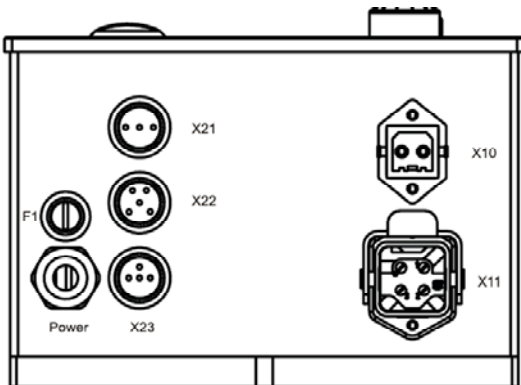
Fnkt.-Code	Wert	Bezeichnung	Werkseinstellung
P110	0	Freigabe extern Schaltzustand N.O. „normally open“ Aktiv bei geschlossenem Kontakt.	1
	1	Freigabe extern Schaltzustand N.C. „normally close“ Aktiv bei offenem Kontakt.	

4.4 Sensoreingang

Einstellen der Sensor Funktionen

Fnkt.-Code	Wert	Bezeichnung	Werkseinstellung
P120	0	Sensoreingang Schaltzustand N.O. „normally open“ Aktiv bei geschlossenem Kontakt.	0
	1	Sensoreingang Schaltzustand N.C. „normally close“ Aktiv bei offenem Kontakt.	
P121	0...200	Ausschaltverzögerung Einstellbereich 0...200 → 0,0...20,0s	10
P122	0...200	Einschaltverzögerung Einstellbereich 0...200 → 0,0...20,0s	50

5 Beschreibung der Steuer -I/Os



Steckverbinder	Bezeichnung	
X21	Freigabe	1: +24VDC 2: Signal
X22	Sensor	1: +24VDC 2: 0V 4: Signal
X23	Betriebs-statusausgang	1: N.O. 2: Wechsler 3: N.C.

5.1 Betriebsstatus

Der Betriebsausgang ist als potentialfreier Wechslerkontakt mit einer maximalen Belastbarkeit 250VAC / 2,5A ausgeführt.

5.2 Freigabeeingang

Der Freigabeeingang dient zum leistungslosen Ein-/Ausstellen des an den FSM-137 angeschlossenen Motor. Die Freigabe muss über einen potentialfreien Kontakt ausgeführt werden. (z.B.: externer Schalter)

5.3 Sensoreingang

Der Lastausgang des FSM-137 kann über einen Sensor, z.B. Füllstandsensor, ein- bzw. ausgeschaltet werden. Über das Menü kann dabei die Anzugverzögerungs- und die Abfallverzögerungszeit im Bereich zwischen 0 – 20 sec. eingestellt werden. Die Auflösung beträgt 0,1 Sekunden. In der folgenden Abbildung 1 ist der Zeitverlauf grafisch dargestellt.

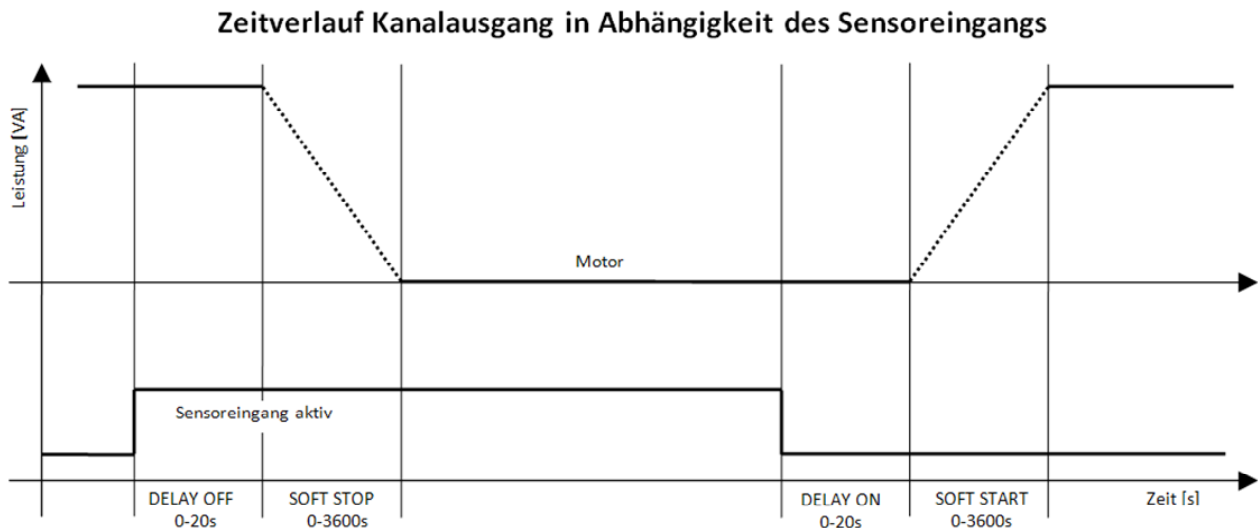


Abbildung 1: Zeitverlauf Lastausgang Sensoreingang

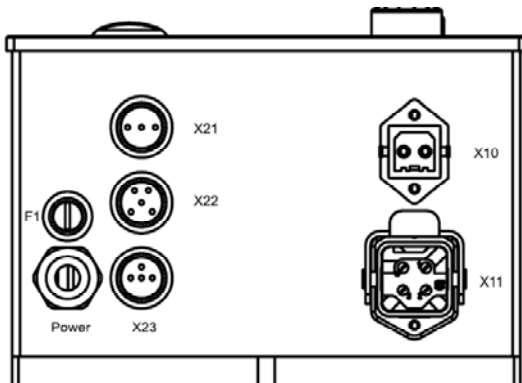
6 Technische Daten

Versorgungsspannung :	200 - 240VAC <i>(andere Spannungen nach Rücksprache möglich)</i>
Netzfrequenz:	50/60 Hz <i>(andere Frequenzen nach Rücksprache möglich)</i>
Ausgangsstrom“X11“	6,3A
Leistung	0,37kW
Freigabe / Sperre	24VDC, durch potenzialfreien Kontakt schaltbar
Laststrom Sensor:	Je 24VDC max. 80 mA belastbar
Statusausgang	potentialfreier Wechselkontakt, max. Belastbarkeit: 230VAC / 6A
Bedienung:	7 Segmentanzeige und Funktionstasten
Schutzart:	IP54
Zulässige Umgebungstemperatur	5°C bis 45°C
Zulässige Relative Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend.
Abmessungen:	ca. (h)185 mm x (b)169 mm x (t)115 mm

7 Anschlussbelegung

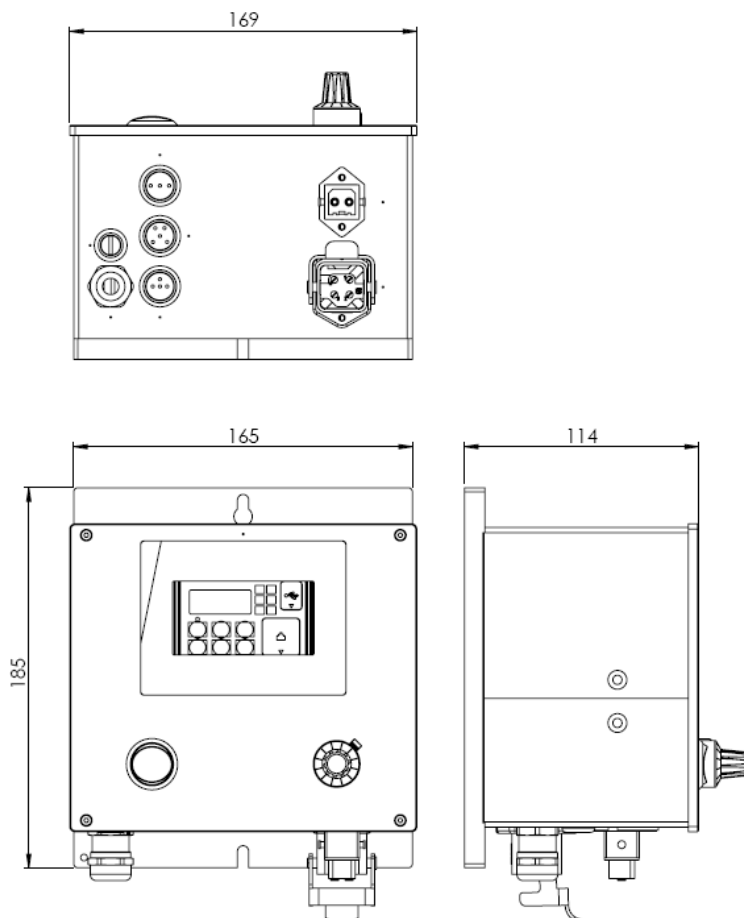
ACHTUNG	Wird das Gerät nicht korrekt angeschlossen, kann dies zum Ausfall oder zur völligen Zerstörung des Gerätes (und der angeschlossenen Last) führen!
----------------	---

7.1 Leistungsanschlussbelegung



Steckverbinder	Bezeichnung	
Power	Versorgungsspannung	200VAC...240VAC 50Hz / 60Hz
X10	Netzausgang	1: 230VAC 2: 0V PE: PE
X11	Verbraucherausgang	1: Last (U) 2: Last (V) 3: Last (W) PE: Schutzleiter
F1	Sicherung	6,3A träge

8 Abmessung



9 Wartung und Pflege

9.1 Regelmäßige Prüfungen

Die Geräte sind in der Regel wartungsfrei. Die elektrischen Einrichtungen der Maschine sind dennoch regelmäßig durch Elektro-Fachpersonal zu prüfen.

9.2 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Das Gerät ist durch Elektro-Fachpersonal unter Einhaltung der gültigen Sicherheitsvorschriften außer Betrieb zu nehmen.

Die Verpackung des Umrichters ist wiederverwendbar. Bitte bewahren Sie die Verpackung für spätere Verwendung auf.

Leicht lösbare Schraubverbindungen ermöglichen das Zerlegen des Gerätes in seine Einzelteile. Diese Einzelteile können dem Recycling zugeführt werden. Bitte führen Sie die Entsorgung in Übereinstimmung mit den örtlichen Bestimmungen durch.



Problemstoffe gehören nicht in den Normalmüll!
Entsorgen Sie Problemstoffe sachgerecht, sicher und umweltschonend.

10 Zubehör und Optionen

9.1 *Nachstehend aufgeführte Steckverbinder sind als Zubehör erhältlich:*

Funktion	Steckplatz	Artikelnummer
• Anschluß Freigabe / Sperre	X21	91.3300.50
• Anschluß Sensor	X22	91.3300.40
• Anschluß Betriebsstatusausgang	X23	91.3200.60
• Anschluß Netzausgang	X10	91.3300.20

10.2 *Nachstehend aufgeführte Verbindungsleitungen sind als Zubehör erhältlich:*

Funktion	Länge , Leitung	Steckplatz	Artikelnummer
• Netzausgang		X10	
• Anschluss Bandförderer		X11	