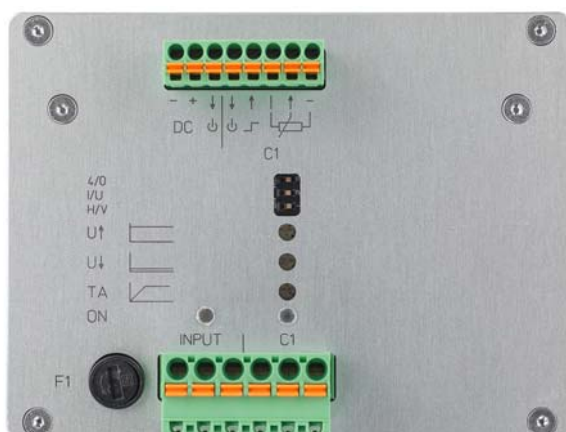


Bedienungsanleitung



Phasenanschnittsteuergerät TSE-16 für Schwingförderer

Art.-Nr.: 90.0110.50



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 2014

Hinweise und Erklärungen

Zielgruppe

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





** 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.
Anzeigen	Bezeichnung für die in den Frontplatten enthaltenen LED-Anzeigen.
Potentiometer	Bezeichnung für die in den Frontplatten bezeichneten Drehpotentiometer.
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit gegenüber elektrischen und elektromagnetischen Einflüssen.
Fachpersonal	Qualifiziertes Personal mit entsprechender Ausbildung und Erfahrung.
Gerät	Bezeichnung, in dieser Bedienungsanleitung, für das TRI.
Verbraucher	Bezeichnung für Schwingförder- Antrieb

Inhaltsverzeichnis

1.2	Geräteausführungen	5
1.3	Eigenschaften	5
1.3.1	Allgemein	5
1.3.2	Ausgangsdaten	5
1.3.3	Eingänge	5
1.3.4	Ausgänge	5
2	SICHERHEITSHINWEISE	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2.2.1	Transport und Lagerung	6
3	INSTALLATION	7
3.1	Hardwareinstallation	7
3.2	Netzanschluss	7
3.3	Schwingfördereranschluss	7
3.4	Absicherung	7
4	GERÄTEAUFBAU	8
4.1	Aufbau Gerätevariante i für Schaltschrankeinbau	8
4.1.1	Steuerklemmen	8
4.1.2	Kontrollanzeige	8
4.1.3	Einstellung Potentiometer	9
4.1.4	DIP-Schalter	9
5	FUNKTIONSBESCHREIBUNG DER STEUERKLEMMEN	10
5.1	Beschaltung digitale Steuereingänge	11
5.2	Beschaltung der analogen Sollwertvorgabe	11
6	TECHNISCHE DATEN	12
7	ANSCHLUSSBELEGUNG	13
7.1	Leistungsklemmen	13
7.2	Steuerklemmen	13
8	ABMESSUNG	13
9	WARTUNG UND PFLEGE	14
9.1	Regelmäßige Prüfungen	14
9.2	Außerbetriebnahme und Entsorgung	14

1 Produktübersicht

1.1 Lieferumfang

- TSE16 Software V1.2
- Bedienungsanleitung

1.2 Geräteausführungen

Das Gerät TSE16 ist eine mikroprozessorgesteuerte Phasenanschnittsteuerung zur Ansteuerung von einem Verbraucher mit 50/100Hz Frequenz 3000~ / 6000~ Schwingungen pro Minute und variabler Amplitude.

1.3 Eigenschaften

1.3.1 Allgemein

- Halb- / Vollwellenbetrieb (3000 / 6000 Schwingungen)
- Eingangsspannungskompensation
- Abgleichen des Verbrauchers über Potentiometer „Umin“ und „Umax“
- Sanftanlauf einstellbar über Potentiometer 0-10s
- Sanftauslauf fest eingestellt 500ms
- Schutzart IP20
- Galvanische Trennung von Leistungsteil und Steuerteil

1.3.2 Ausgangsdaten

- Verbraucherausgang 50Hz/100Hz für 3000/6000 Schwingungen pro Minuten+
- Leistung von 0% .. 100% einstellbar.

1.3.3 Eingänge

- Freigabeeingang für leistungsloses ein- / ausschalten
- Analogeingang externes Potentiometer 10k Ω
externer Sollwert 0-10V / 0-20mA / 4-20mA (umschaltbar über DIP-Schalter)

1.3.4 Ausgänge

- Statusausgang "Betriebsbereit" 24VDC / 5mA
- Statusausgang "In Arbeit " 24VDC / 5mA

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät TSE16 ist ein elektrisches Betriebsmittel und für den Einsatz in Zuführeinrichtungen oder Automatisierungsanlagen bestimmt. Das Gerät ist zur Steuerung von Schwingförderanlagen konzipiert.



Die hier aufgeführten elektrischen Komponenten werden im industriellen Sprachgebrauch als „Geräte“ bezeichnet, sind aber keine gebrauchsfähigen oder anschlussfähigen 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!</p> <p>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 30 Sekunden, 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 TSE16 ist ein Gerät für den Einbau in einen Schaltschrank, in welchem die Schutzart IP20 oder höher gewährleistet sein muss.

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

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

3.2 Netzanschluss

Der Netzanschluss muss gemäß den gültigen Vorschriften erfolgen.

Der Anschluss erfolgt über die Leistungsklemme „**INPUT**“.

Die Klemmenbelegung ist:

Pin L Anschluss für Einspeisung

Pin N Anschluss für Einspeisung

Pin PE Anschluss für Schutzleiter PE

3.3 Schwingfördereranschluss

Der Anschluss erfolgt über die Leistungsklemme "C1".

Die Klemmenbelegung ist:

Pin L Anschluss für Last

Pin L Anschluss für Last


Pin PE Anschluss für Schutzleiter PE

An diesem Anschluss wird die Verbraucher angeschlossen.

3.4 Absicherung

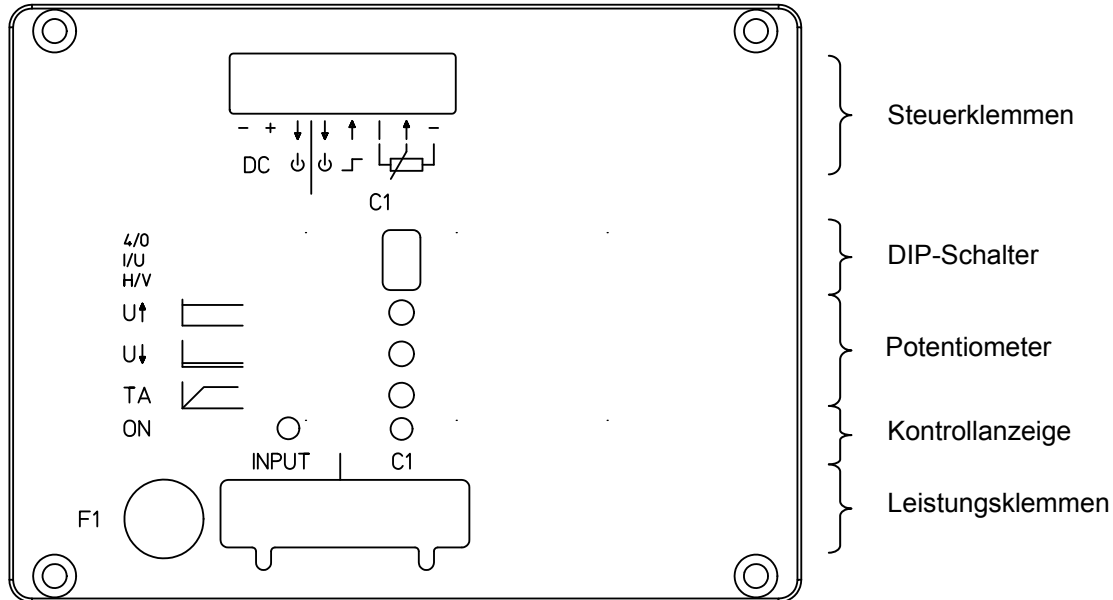
Die primärseitige Absicherung ist vom Leitungsquerschnitt abhängig. Sie muss jedoch minimal mit einem B10-Leitungsschutzschalter ausgeführt werden.

Die Geräte sind zusätzlich mit internen Sicherungen (F1 6,3A träge) 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.
---	---

4 Geräteaufbau

4.1 Aufbau Gerätevariante i für Schaltschrankeinbau



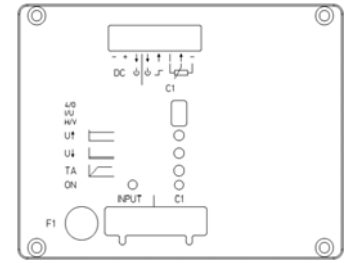


4.1.1 Steuerklemmen

Frontplatte	Symbol	Bezeichnung
	- + DC	-: Bezugspotential GND +: Interne Hilfsspannung 24VDC / 5mA
	↓ ⏻	Ausgang: Status Gerät betriebsbereit, Status Kanal C1 Gerät in Arbeit.I
	↑ ⏻	Eingang: Freigabe Kanal C1
	⏻ ⏻	[: Hilfsspannung 10VDC (externes Potentiometer > 10kΩ) Eingang: Sollwertvorgabe 0-10V / 0-20mA / 4-20mA -: Bezugspotential GND

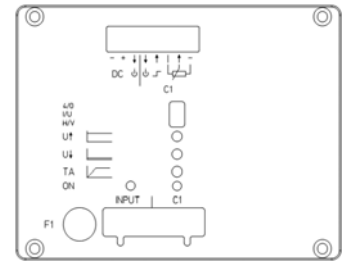
4.1.2 Kontrollanzeige

Frontplatte	LED	Bezeichnung
	ON INPUT (grün)	Status „Betriebsbereit“
	ON C1 (gelb)	Status „Verbraucher Kanal C1 in Arbeit“

4.1.3 Einstellung Potentiometer

Frontplatte	Potentiometer	Wert
	TA 	Sanftanlauf (0-10sec)
	U↓ 	Abgleich Umin (0-100%)
	U↑ 	Abgleich Umax (Umin-100%)

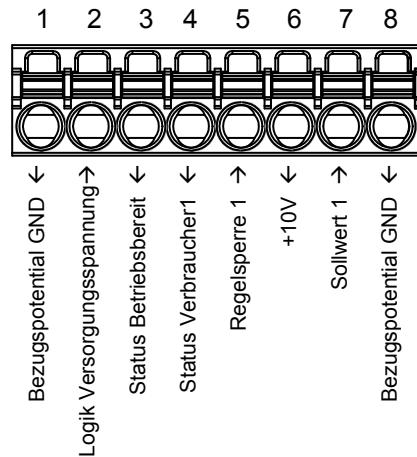
4.1.4 DIP-Schalter

Frontplatte	Stellung	Wert
	4/0	0: 0-10V, 0-20mA 4: 4-20mA
	I/U	U: Sollwertspannung 0-10V I: Sollwertstrom 0-20mA / 4-20mA
	H/V	V: Vollwellenbetrieb 6000 Schwingungen H: Halbwellenbetrieb 3000 Schwingungen

ACHTUNG

Wird als Sollwert U ausgewählt, so muss der DIP-Schalter 4/0 auf 0 stehen.

5 Funktionsbeschreibung der Steuerklemmen



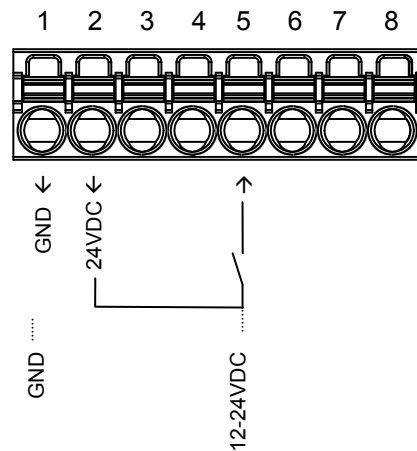
Pos	Bezeichnung	Beschreibung
1	Bezugspotential GND	Bezugspotential bei Verwendung externer Signale
2	Logik Versorgungsspannung	Hilfsspannung 24VDC / 5mA
3	Status Betriebsbereit	Ausgang: [0VDC] Gerät nicht bereit [24VDC] Gerät bereit
4	Status Verbraucher 1	Ausgang: [0VDC] Verbraucher nicht aktiv [24VDC] Verbraucher aktiv
5	Freigabe 1	Eingang: [0VDC] Freigabe nicht aktiv [24VDC] Freigabe aktiv
6	+10V	Ausgang 10VDC für Sollwertvorgabe mit Potentiometer
7	Sollwert 1	Eingang für Sollwertvorgabe 0-10VDC
8	Bezugspotential GND	Bezugspotential GND für Sollwerteingang

ACHTUNG

Maximale Belastung der Statusausgänge:

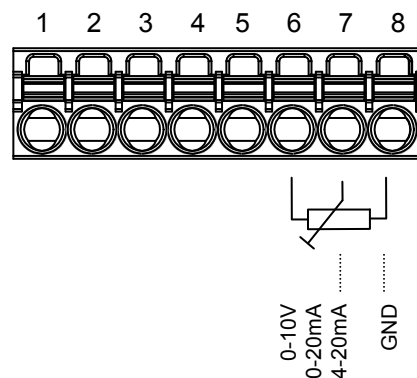
- bei Verwendung der internen Hilfsspannung 24VDC maximal 5mA je Ausgang

5.1 Beschaltung digitale Steuereingänge



Die Freigabe kann mit Verwendung der internen Hilfsspannung mit potentialfreien Schaltkontakten oder über ein externes Signal 12-24VDC angesteuert werden. Bei Verwendung eines externen Signals muss das Bezugspotential GND verbunden werden.

5.2 Beschaltung der analogen Sollwertvorgabe



Die Sollwertvorgabe kann direkt über ein Potentiometer oder über ein externes Analogsignal erfolgen. Bei Verwendung eines Potentiometers sollte der Widerstandswert zwischen 10 kΩ und 100 kΩ liegen. Wird ein externes Analogsignal verwendet, so müssen die DIP-Schalter auf der Frontplatte korrekt eingestellt sein und das Bezugspotential GND verbunden werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellung der DIP-Schalter für alle Signalarten:

Signal	Dipschalter	
	Schalter 4 / 0	Schalter I / U
Potentiometer	0	U
0-10V	0	U
0-20mA	0	I
4-20mA	4	I

6 Technische Daten

Versorgungsspannung :	230 VAC / 50Hz <i>(andere Spannungen nach Rücksprache möglich)</i>
Versorgungsspannungs-Toleranz:	± 10 %
Ausgangsstrom:	3 A
Ausgangsspannung:	0 ... 210 V
Freigabe:	Kontakt 12...24VDC
Statusausgänge:	Je 24VDC max. 5 mA
Bedienung:	Potentiometer / Dipschalter
Schutzart:	IP20
Zulässige Umgebungstemperatur	5°C bis 40°C
Zulässige Relative Luftfeuchtigkeit	max. 95 %, nicht kondensierend.
Abmessungen:	ca. (h)80 mm x (b)105 mm x (t)114 mm
EMV	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61000-6-x Störfestigkeit nach EN 61000-4-x <i>Elektrostatische Entladefestigkeit (ESD) IEC / EN 61000-4-2</i> <i>HF-Einstrahlung IEC / EN 61000-4-3</i> <i>(„Burst“) IEC / EN 61000-4-4</i> <i>(„Surge“) IEC / EN 61000-4-5</i> <i>HF-Strom-Einspeisung IEC / EN 61000-4-6</i> <i>Spannungseinbruch, Spannungsunterbrechung IEC / EN 61000-4-11</i>

7 Anschlussbelegung

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

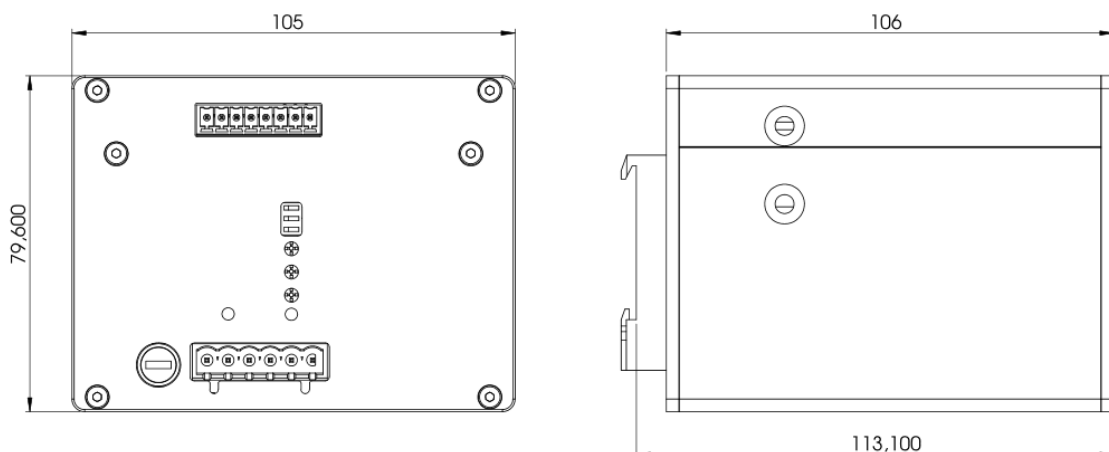
7.1 Leistungsklemmen

Klemmblock-bezeichnung	Klemmen Nr.	Belegung	Bemerkung
INPUT	L	230VAC	Versorgungsspannung 230VAC / 50Hz
	N	N	
	PE	Schutzleiter	
C1	L	Verbraucher	Anschluss Schwingförderer
	L	Verbraucher	
	PE	Schutzleiter Verbraucher	

7.2 Steuerklemmen

Klemmblock-bezeichnung	Klemmen Nr.	Belegung	Bemerkung
Allgemein	1	Bezugspotential GND	0V
	2	Logikspannung (intern 24VDC)	Maximaler Ausgangsstrom 5mA
	3	Status Betriebsbereit	Laststrom max. 5mA (extern 100mA)
C1	4	Status Verbraucher "In Arbeit"	Laststrom max. 5mA (extern 100mA)
	5	Freigabe Verbraucher	12-24VDC
	6	10VDC für Sollwertvorgabe	Laststrom max. 1mA
	7	Sollwertvorgabe Verbraucher	0-10V / 0-20mA / 4-20mA
	8	Bezugspotential für Sollwertvorgabe	0V

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.