

Bedienungsanleitung



Phasenanschnittsteuergerät TD-16 für Schwingförderer

Art. Nr.: 90.0110.54



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 2010

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
	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwerste Verletzungen
	Gefährliche Situation	Möglicherweise Tod oder schwerste Verletzungen
	Gefährliche Situation	Leichte bis mittelschwere Verletzungen
	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 dem Touchscreen
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit gegenüber elektrischen und elektromagnetischen Einflüssen.
Fachpersonal	Qualifiziertes Personal mit entsprechender Ausbildung und Erfahrung.
Gerät	Bezeichnung, in dieser Bedienungsanleitung, für das Gerät TD-16.
Maschinenhersteller	Personen, welche das Gerät in die vorgesehene Konstruktion (Maschine) installieren und die verwendungsfertige Ausführung herstellen.
Menü	Bezeichnung für die Strukturanordnung der Bedienoberfläche.
Touchscreen	Berührungsempfindlicher Bildschirm (Display) mit Bedienfunktion.

Inhaltsverzeichnis

1	PRODUKTÜBERSICHT	5
1.1	Lieferumfang.....	5
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	BEDIENUNG	8
4.1	Erläuterung der Button- und Anzeigefelder.....	8
4.2	Beschreibung der Benutzerebenen.....	9
4.2.1	Strukturbaum Hauptmenü.....	9
	Strukturbaum Kanalmenü 1 und 2	10
4.2.2	Startebene	10
4.2.3	Benutzerebene Kanal 1, 2	11
4.3	Beschreibung Menü	12
4.3.1	Hauptmenü (MAINMENU).....	12
4.3.2	Sensormenü	13
4.3.3	Aktormenü	14
4.3.4	Enablemenü.....	15
4.3.5	Kanalmenü (CHANNEL MENU 1 / CHANNEL MENU 2).....	16
4.3.6	Rampen- Menü	16
4.4	Fehleranzeige.....	16
4.4.1	Übertemperatur.....	16
5	BESCHREIBUNG DER STEUER-I/O	17
6	TECHNISCHE DATEN	18
7	ANSCHLUSSBELEGUNG	19
7.1	Hauptstromanschluss.....	19
8	ABMESSUNG	19
9	WARTUNG UND PFLEGE	20
9.1	Regelmäßige Prüfungen	20
9.2	Außerbetriebnahme und Entsorgung	20
10	ZUBEHÖR UND OPTIONEN	21

1 Produktübersicht

1.1 Lieferumfang

- TD-16 Software V1.0
- Bedienungsanleitung

1.2 Geräteausführungen

Das Gerät TD-16 ist eine mikroprozessorgesteuerte Phasenanschnittsteuerung zur Ansteuerung von zwei Verbrauchern mit 50/100Hz Frequenz 3000~ / 6000~ Schwingungen pro Minute und variabler Amplitude.

1.3 Eigenschaften

1.3.1 Allgemein

- Zwei Verbraucherausgänge
- LCD Touchscreen zur Bedienung
- Netzeingangsspannungskompensation
- Schutzart IP54

1.3.2 Ausgangsdaten

- Verbraucherausgänge 50Hz/100Hz für 3000/6000 Schwingungen pro Minute
- Leistung von 0% .. 100% in 1% Schritten einstellbar.
- Minleistung / Maxleistung Begrenzung.
- Sanftanlauframpe / Sanftauslauframpe von 0 ... 10 Sekunden einstellbar

1.3.3 Eingänge

- Freigabeeingang für leistungsloses ein- / ausschalten
- Zwei Sensoreingänge mit Ein- und Ausschaltverzögerungen im Bereich von 0 ... 60 Sekunden

1.3.4 Ausgänge

- Zwei Verbraucherausgänge für Schwingförderer
- Statusausgang, Relais-Wechselkontakt max. Belastbarkeit: 230 VAC /1 A
- Aktorausgang +24VDC

2 Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät TD-16 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 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 TD-16 ist für die Installation außerhalb eines Schaltschranks konzipiert (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 Schuko-Stecker „**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 Schwingfördereranschluss

Der Anschluss erfolgt über die Buchse „X11“ und „X12“.

X11 ist der Ausgang für „Channel 1“, X12 ist der Ausgang für „Channel 2“.

Die Anschlussbelegung ist:

Pin 1 Anschluss für Last

Pin 2 Anschluss für Last

PE Anschluss für Schutzleiter

An diesen Anschlüssen werden die Schwingförderer 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 10A träge) abgesichert.

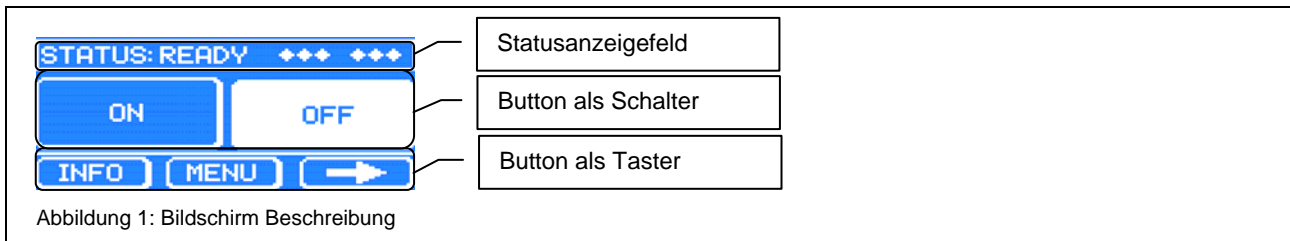
Vorsicht!:

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

4 Bedienung

Das Gerät wird über einen Touchscreen bedient. Durch berühren des entsprechenden Feldes am Touchscreen, mit dem Finger oder einem stumpfen Gegenstand, wird die entsprechende Funktion ausgeführt.

4.1 Erläuterung der Button- und Anzeigefelder

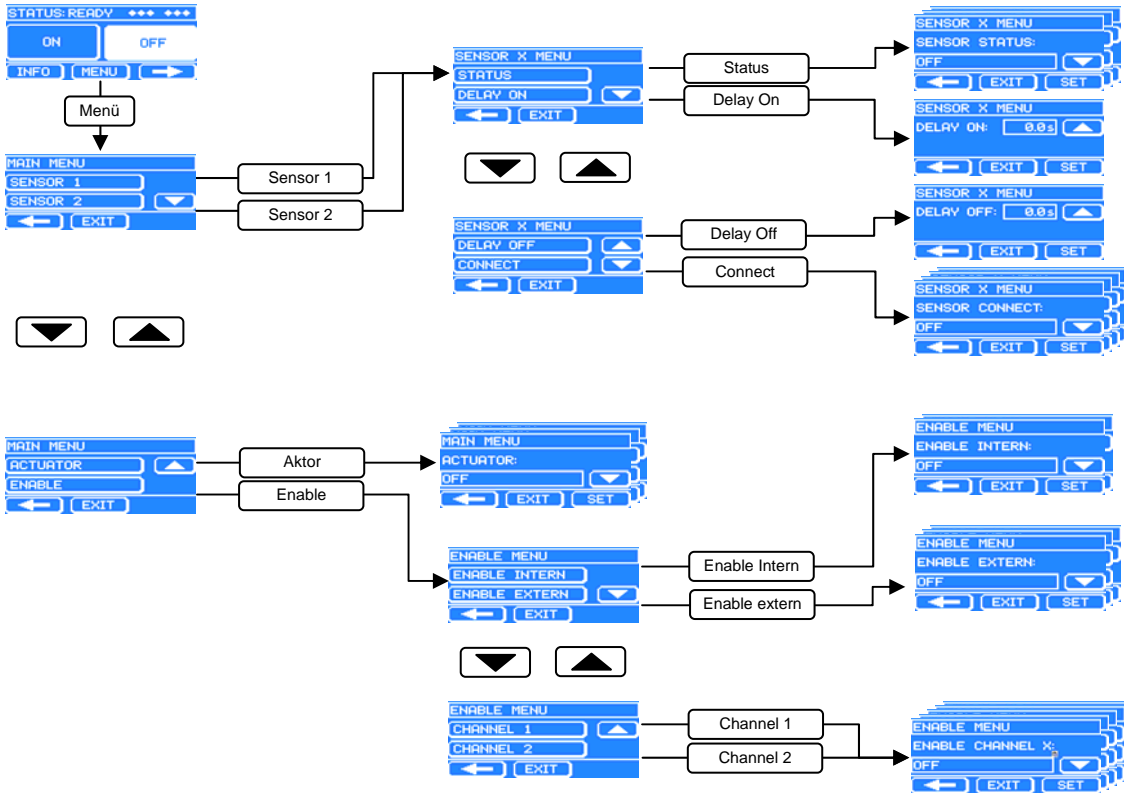


Feld	Definition
Statusanzeigefeld	Im Statusanzeigefeld werden die Menünamen und Fehlermeldungen dargestellt.
Button	<p>Der Begriff Button bezeichnet das Anzeigefeld auf dem Touchscreen, über das die angezeigte Funktion gesteuert wird.</p> <p>Funktion: Button als Schalter:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ist der Button als Schalter nicht betätigt, wird dieser mit blauem Hintergrund dargestellt (siehe „ON“ Button in Abbildung 1). – Ist der Button als Schalter betätigt, wird er mit weißem Hintergrund dargestellt (siehe „OFF“ Button in Abbildung 1). <p>Der Button als Schalter arbeitet mit negativem Tastendruck. Das heißt, bei Betätigung des Buttons durch Druck auf den Touchscreen, wird die jeweilige Funktion beim loslassen ausgeführt.</p> <p>Funktion: Button als Taster:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ist der Button als Taster nicht betätigt, wird er mit blauem Hintergrund dargestellt. – Ist der Button als Taster betätigt, wird dieser „gedrückt“ (nach hinten verschoben) dargestellt. <p>Der Button als Taster arbeitet mit negativem Tastendruck. Das heißt, bei Betätigung des Buttons, wird die jeweilige Funktion erst ausgeführt, wenn der Button wieder losgelassen wird.</p>

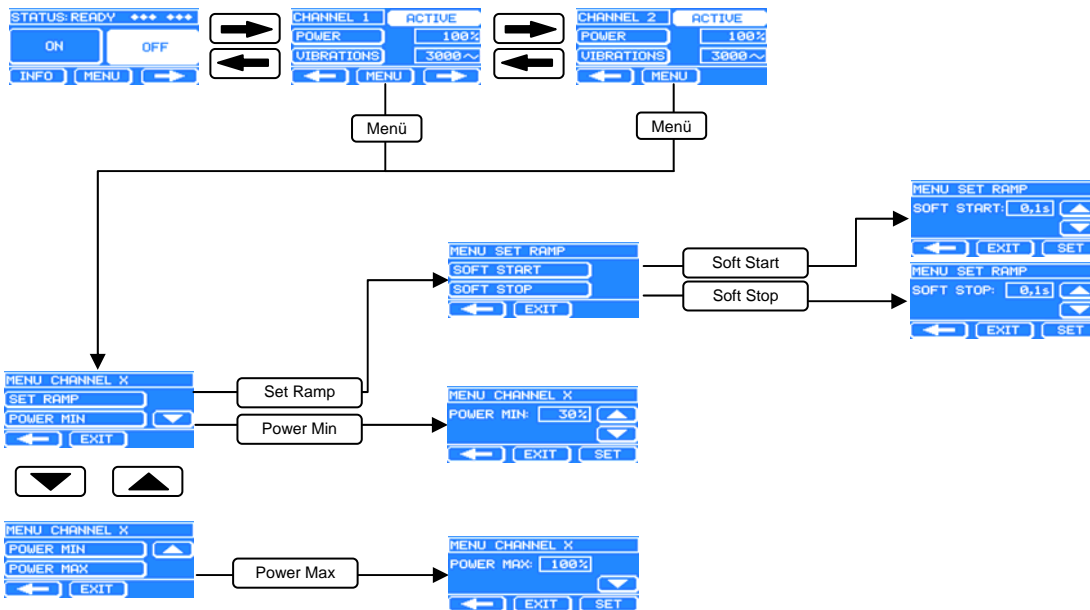
4.2 Beschreibung der Benutzerebenen

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Benutzerebenen dargestellt und beschrieben.

4.2.1 Strukturbaum Hauptmenü



Strukturbaum Kanalmenü 1 und 2



4.2.2 Startebene

In der Startebene kann der Benutzer das TD-16 ein- und ausschalten. Der Aufbau dieses Bildschirms wird in der Tabelle 1 beschrieben.





Bildschirmdarstellung	Beschreibung
	<p>Statusleiste: Die Statusleiste zeigt den Status des TD-16 an. Anzeige: Betriebsbereit</p>
	<p>Statusleiste: Die Sterne zeigen externe Eingangs-/ Ausgangssignale an.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Externe Freigabe, ❖ Sensor 1 ❖ Sensor 2 ❖ Status Channel 1 ❖ Status Channel 2 ❖ Status Actuator (Aktor)
	<p>ON/ OFF Button: Über den Button ON werden die Leistungsausgänge eingeschaltet. Über den Button OFF werden die Leistungsausgänge ausgeschaltet. Achtung: Funktion wird von „Enable“ Einstellungen beeinflusst siehe Kapitel 4.3.4 Anzeige: ON Button nicht betätigt, OFF Button betätigt</p>
	<p>INFO Button: Verzweigung in den TD-16 Informationsbildschirm. MENUE Button: Verzweigung in das Hauptmenü. ⇒ Button: Verzweigung in die Benutzerebenen.</p>

Tabelle 1: Startebene

4.2.3 Benutzerebene Kanal 1, 2

Die Benutzerebene Kanal 1 und Kanal 2 sind identisch aufgebaut.
In der folgenden Tabelle 2 wird der Aufbau anhand der Benutzerebene Kanal 1 beschrieben.







Bildschirmdarstellung	Beschreibung
	Anzeigefeld: Zeigt den Namen der Benutzerebene an.
	ACTIVE Button: Button zum aktivieren des Kanals. <i>Anzeige Kanal ist nicht aktiv</i>
	ACTIVE Button: Button zum aktivieren des Kanals. <i>Anzeige Kanal ist aktiv</i>
	POWER Button: Ist mit dem Bildschirm für die Vorgabe der Förderleistung verzweigt. VIBRATIONS Button: Ist mit dem Bildschirm für die Vorgabe der Schwingungen verzweigt.
	Anzeigefelder: 0-100 %: Anzeige der aktuellen Förderleistung im Betrieb. 3000~/6000~: Anzeige der aktuellen Schwingungen. Kanal 1 und 2
	⇐ Button: Verzweigung in die Ebene davor. MENUE Button: Verzweigung zum Channel-Menü. ⇒ Button: Verzweigung in die nächste Ebene.

Tabelle 2: Anzeige Benutzerebene Kanal 1 und 2

4.2.3.1 Förderleistung Sollwertvorgabe

In diesem Menü kann die Förderleistung über den Touchscreen eingestellt werden.



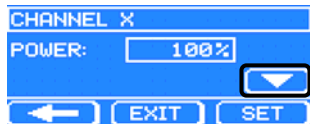

Bildschirmdarstellung	Beschreibung
	Förderleistung einstellen: Im Hauptbildschirm den ⇐ Button drücken. – Um Channel 1 zu ändern einmal drücken. – Um Channel 2 zu ändern zweimal drücken.
	Nun erscheint für Channel 1 und 2 der links dargestellte Bildschirm. Bildschirm für die Leistung aufrufen: POWER Button drücken.
	Leistungserhöhung: △ Button drücken oder halten. Leistungsverminderung: ▽ Button drücken oder halten Achtung: ist im Kanalmenü die minimale Förderleistung „POWER MIN“ und die maximale Förderleistung „POWER MAX“ begrenzt, so sind diese Begrenzungswerte als Maximalwert 100% und Minimalwert 0%. Dann gilt folgende Funktion: (POWER MIN) => Förderleistung <=(POWER MAX).
	Ist die Eingabe erfolgt, wird der Wert durch drücken des SET Buttons gespeichert und das Fenster geschlossen.

Tabelle 3: Menü Förderleistung Sollwertvorgabe

4.2.3.2 Vorgabe Schwingungen

In diesem Menü kann die Schwingung über den Touchscreen eingestellt werden.



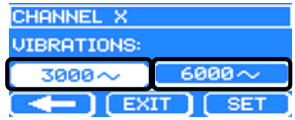
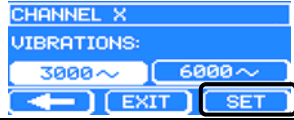
Bildschirmdarstellung	Beschreibung
	Sollschiwingung einstellen: Im Hauptbildschirm den ⇒ Button drücken. – Um Channel 1 zu ändern einmal drücken. – Um Channel 2 zu ändern zweimal drücken.
	Nun erscheint für Channel 1 das links dargestellte Bild. Bildschirm für die Schwingungen aufrufen: VIBRATIONS Button drücken.
	3000 Schwingungen pro Minute „3000~“ Button drücken. 6000 Schwingungen pro Minute „6000~“ Button drücken.
	Sollwert speichern: SET Button drücken gespeichert. <i>Das Fenster wird geschlossen.</i>

Tabelle 4: Menü Vorgabe Sollschiwingungen

4.3 Beschreibung Menü

4.3.1 Hauptmenü (MAINMENUE)



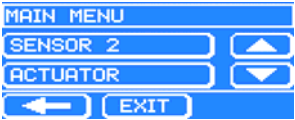
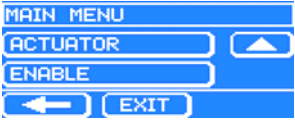
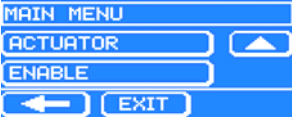
Bildschirmdarstellung	Button	Bildschirmdarstellung
	MENU	Hauptmenü aufrufen: MENU Button drücken.
	Sensor 1 (SENSOR 1)	Verzweigung zum Sensormenü siehe Kapitel 4.3.2
	Sensor 2 (SENSOR 2)	Verzweigung zum Sensormenü siehe Kapitel 4.3.2.
	Aktor (ACTUATOR)	Verzweigung zum Aktormenü siehe Kapitel 4.3.3
	Freigabe (ENABLE)	Verzweigung zum Freigabemenü siehe Kapitel 4.3.4

Tabelle 5: Hauptmenü

4.3.2 Sensormenü

Die zwei Sensormenüs 1 und 2 sind identisch. Die folgende Tabelle 6 zeigt den Strukturaufbau.


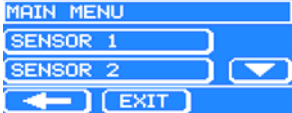




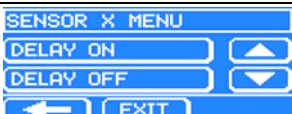
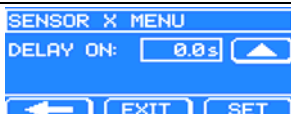
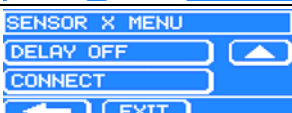
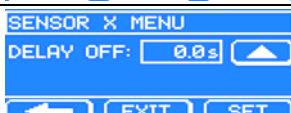
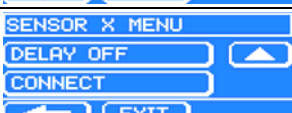
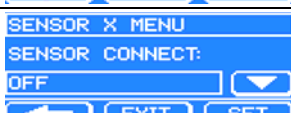
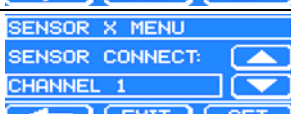
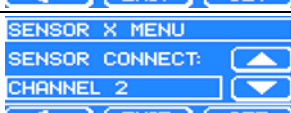

Bildschirmdarstellung	Button	Bildschirmdarstellung
	MENU	Button MENU drücken
	SENSOR 1 SENSOR 2	Button ▾ drücken, bis der gewünschte Sensor erscheint. Gewünschten Sensor auswählen
	Status (STATUS)	 Sensoreingang nicht aktiv
		 Sensoreingang aktiv. Schaltzustand N.O. „normally open“ Aktiv bei geschlossenem Kontakt
		 Sensoreingang aktiv. Schaltzustand N.C. „normally closed“ Aktiv bei offenem Kontakt
	Einschalt- verzögerung (DELAY ON)	 Einstellung Anzugsverzögerung (Einstellbereich 0,0s – 60,0s)
	Ausschalt- verzögerung (DELAY OFF)	 Einstellung Abfallverzögerung (Einstellbereich 0,0s – 60,0s)
	Verknüpfung (CONNECT)	 Sensor X besitzt keine Verknüpfung.
		 Sensor X wird mit Kanal 1 verknüpft.
		 Sensor X wird mit Kanal 2 verknüpft. ¹⁾
		 Sensor X wird mit Kanal 1&2 verknüpft. ¹⁾

Tabelle 6: Sensormenü

4.3.3 Aktormenü

Die folgende Tabelle 7 zeigt den Strukturaufbau.


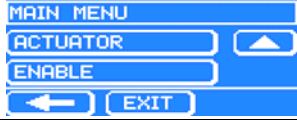
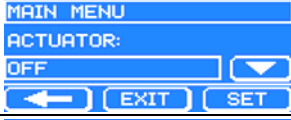
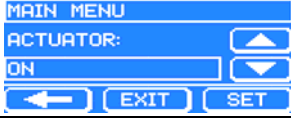
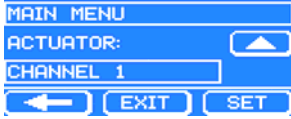
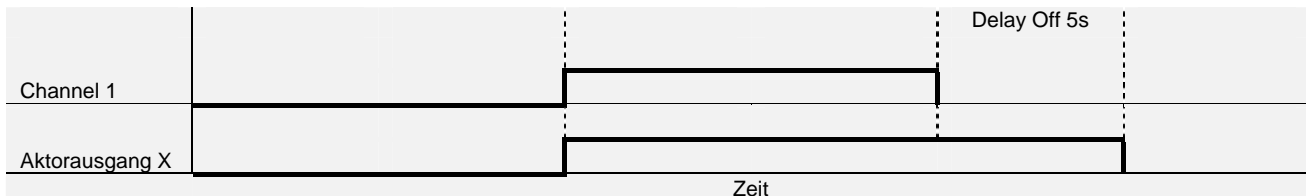
Bildschirmdarstellung	Button	Bildschirmdarstellung
	MENU	Button MENU drücken
	ACTUATOR	Button ▽ drücken, bis „ACTUATOR“ erscheint. Aktor auswählen
		 <p>Aktorausgang ausgeschaltet.</p>
		 <p>Aktorausgang eingeschaltet</p>
		 <p>Aktorausgang mit Kanal 1 verknüpfen. Aktorausgang wird aktiv wenn Kanal 1 aktiv ist und nach 5 Sekunden inaktiv wenn Kanal 1 ausgeschaltet ist.</p>

Tabelle 7: Aktormenü

Die Zeitverzögerung für den Aktorausgang, ist wie folgt:

Das folgende Diagramm zeigt den Zeitverlauf des Aktors, wenn er mit Channel 1 verknüpft ist.



4.3.4 Enablemenü

Die folgende Tabelle 7 zeigt den Strukturaufbau.


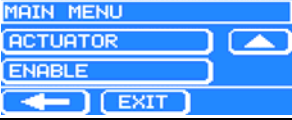


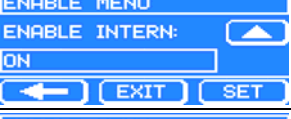
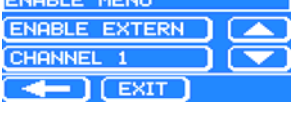
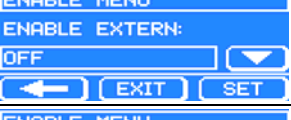
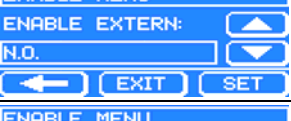

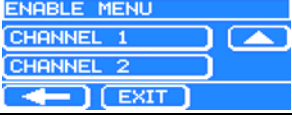

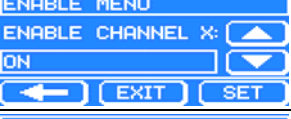
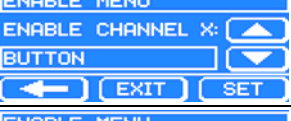
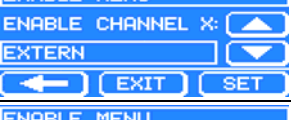

Bildschirmdarstellung	Button	Bildschirmdarstellung
	MENU	Button MENU drücken
	ENABLE	Button ▽ drücken, bis „ENABLE“ erscheint. Aktor auswählen
	Freigabe Intern (ENABLE INTERN)	 Freigabe Intern inaktiv.
		 Freigabe Intern aktiv
	Freigabe extern (ENABLE EXTERN)	 Freigabe extern inaktiv
		 Freigabe extern aktiv Schaltzustand N.O. „normally open“ Aktiv bei geschlossenem Kontakt.
		 Freigabe extern aktiv Schaltzustand N.C. „normally close“ Aktiv bei offenem Kontakt.
	Freigabe Kanal 1 (CHANNEL 1) Freigabe Kanal 2 (CHANNEL 2)	 Freigabe Kanal X inaktiv Leistungsausgang inaktiv.
		 Freigabe Kanal X aktiv Leistungsausgang Dauerbetrieb.
		 Freigabe Kanal X aktiv Leistungsausgang wird über Button ON/OFF gesteuert.
		 Freigabe Kanal X aktiv Leistungsausgang wird über externes Signal gesteuert.
		 Freigabe Kanal X aktiv Leistungsausgang wird über Button ON/OFF und externes Signal gesteuert.

Tabelle 8: Enablemenü

4.3.5 Kanalmenü (CHANNEL MENUE 1 / CHANNEL MENUE 2*)

Die Channel-Menüs für den Leistungsausgang 1 (X11), Leistungsausgang 2 (X12) sind identisch aufgebaut. Die folgende Tabelle 9 zeigt den Strukturaufbau.







Bildschirmdarstellung	Button	Bildschirmdarstellung	
	MENU	Button MENU drücken	
	Setze Rampen (SET RAMP)	Verzweigung zum Rampen-Menü siehe Kapitel 4.3.6.	
	Power minimal (POWER MIN)		Einstellung der minimalen Sollwertvorgabe für die Förderleistung. (Einstellbereich 0-100%).
	Power maximal (POWER MAX)		Einstellung der maximalen Sollwertvorgabe für die Förderleistung. (Einstellbereich „POWER MIN“-100%).

Tabelle 9: Kanalmenü

4.3.6 Rampen- Menü





Bildschirmdarstellung	Button	Bildschirmdarstellung	
	Sanftanlauframpe (SOFT START)		Einstellung Sanftanlauframpe. (Einstellbereich 0,1s – 10,0s).
	Sanftauslauframpe (SOFT STOP)		Einstellung Sanftauslauframpe. (Einstellbereich 0,1s – 10,0s).

Tabelle 10: Rampenmenü

4.4 Fehleranzeige

Beschreibung der Fehler die über den Bildschirm angezeigt werden.

4.4.1 Übertemperatur


Bildschirmdarstellung	Bildschirmbeschreibung
	Beim Überschreiten der zulässigen maximalen Temperatur des TD-16, wird dieser Bildschirm angezeigt. In der Statusleiste erscheint der Schriftzug „STATUS: OVERHEAT“.

Tabelle 11: Fehler Übertemperatur

5 Beschreibung der Steuer-I/O

Steckverbinder	Bezeichnung	
	X21	Externe Freigabe/Sperre
X22	Sensor 1 / Sensor 2	1: +24VDC 2: 0V 3: Signal Sensor 2 4: Signal Sensor 1
X23	Statusausgang Kanal 1	1: N.O. 2: Wechsellkontakt 3: N.C.
X24	Aktorausgang	1:+24VDC 2: Signal Aktorausgang 3: 0V

5.1 Betriebsstatus

Der Betriebsausgang ist als Potentialfreier Wechsellkontakt mit einer maximalen Belastbarkeit 230VAC / 6A ausgeführt.

5.2 Freigabeeingang

Der Freigabeeingang dient zum leistungslosen Ein-/Ausschalten des an den TD-16 angeschlossenen Schwingförderers. Die Freigabe muss über einen potentialfreien Kontakt ausgeführt werden. (z.B.: Externer Schalter)

5.3 Sensor –Eingang

Der Lastausgang des TD-16 kann über einen Sensor, z.B. Füllstandsensor, ein- bzw. ausgeschaltet werden. Über das Globale-Menü kann dabei die Anzugverzögerungs- und die Abfallverzögerungszeit im Bereich zwischen 0 – 60 sec. eingestellt werden. Die Auflösung beträgt 0,1 Sekunden. In der folgenden Abbildung 2 ist der Zeitverlauf grafisch dargestellt.

Für das TD-16 stehen zwei Sensoreingänge zur Verfügung.

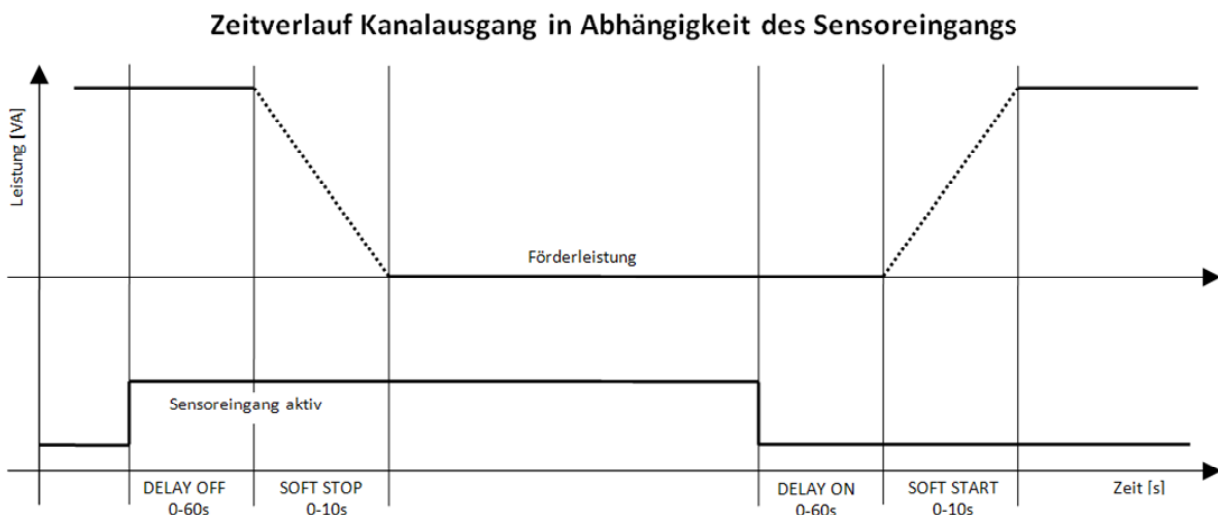


Abbildung 2: Zeitverlauf Lastausgang Sensoreingang

Aktorausgang

Der Aktorausgang des TD-16 ist ein digitaler Ausgang, welcher frei wählbar ist, siehe Kapitel 4.3.3 Hauptmenü (MAINMENUE) ACTUATOR.

Der Ausgang hat eine Spannung von +24 V und einen Laststrom von maximal 700 mA. Der Ausgang ist Kurzschlussfest. Eine dauerhafte Überlastung sollte jedoch vermieden werden.

0 V bedeutet, der Aktorausgang ist ausgeschaltet.

+24 V bedeutet, der Aktorausgang ist eingeschaltet.

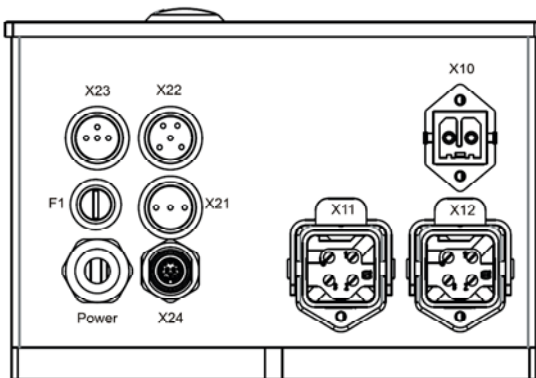
6 Technische Daten

Versorgungsspannung :	230 VAC <i>(andere Spannungen nach Rücksprache möglich)</i>
Versorgungsspannungs-Toleranz:	± 10 %
Netzfrequenz:	50Hz <i>(andere Frequenzen nach Rücksprache möglich)</i>
Ausgangsstrom	
Kanal 1 (CH1)	6 A
Kanal 2 (CH2)	6 A maximal 10A
Ausgangsspannung:	0 ... 210 V
Freigabe / Sperre	24VDC, durch potenzialfreien Kontakt schaltbar
Laststrom Sensoreingang 1, 2:	Je 24VDC max. 100 mA belastbar
Laststrom Aktorausgang:	Je 24VDC max. 700 mA belastbar
Statusausgang	potentialfreier Wechselkontakt, max. Belastbarkeit: 230VAC / 6A
Bedienung:	Touchscreen
Anzeige:	LCD-Anzeige 128x64 Pixel
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
EMV	<p>Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61000-6-x</p> <p>Störfestigkeit nach EN 61000-4-x</p> <p><i>Elektrostatische Entladefestigkeit (ESD) IEC / EN 61000-4-2</i></p> <p><i>HF-Einstrahlung IEC / EN 61000-4-3</i></p> <p><i>(„Burst“) IEC / EN 61000-4-4</i></p> <p><i>(„Surge“) IEC / EN 61000-4-5</i></p> <p><i>HF-Strom-Einspeisung IEC / EN 61000-4-6</i></p> <p><i>Spannungseinbruch, Spannungsunterbrechung IEC / EN 61000-4-11</i></p>

7 Anschlussbelegung

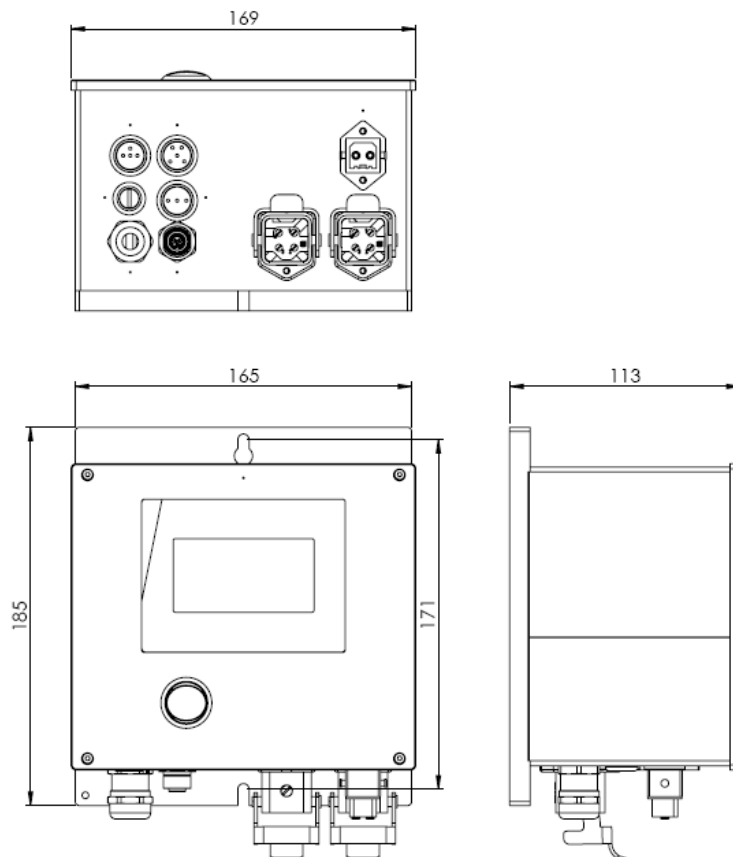
ACHTUNG	Wird das Gerät nicht korrekt angeschlossen, kann dies zum Ausfall oder zur völligen Zerstörung des Gerätes (und der angeschlossenen Last) führen!
----------------	---

7.1 Leistungsanschlussbelegung



Steckverbinder	Bezeichnung	
Power	Versorgungsspannung	Schukostecker 230VAC 50Hz
X10	Netzausgang	1: 230VAC 2: 0V PE: PE
X11	Lastausgang Kanal 1	1: Last 2: Last PE: PE
X12	Lastausgang Kanal 2	1: Last 2: Last PE: PE
F1	Sicherung	10A 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.

Den Touchscreen bei Verschmutzung mit einem herkömmlichen Fensterreiniger und einem weichen, nicht fuselnden Tuch reinigen.

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

10.1 *Nachstehend aufgeführte Steckverbinder sind als Zubehör erhältlich:*

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

10.2 *Nachstehend aufgeführte Verbindungsleitungen sind als Zubehör erhältlich:*

Funktion	Länge , Leitung	Steckplatz	Artikelnummer
• Anschluß des Vibrationsförderers	1,5 m	X11	91.4301.20
• Anschluß des Vibrationsförderers	3 m	X11	91.4301.00
• Anschluß des Vibrationsförderers	5 m	X11	91.4301.10
• Anschluß eines Füllstandsensors	3 m, Stecker gerade	X22	91.4210.01
• Anschluß eines Füllstandsensors	5 m, Stecker gerade	X22	91.4210.02
• Anschluß eines Füllstandsensors	3 m, Stecker gewinkelt	X22	91.4210.03
• Anschluß eines Füllstandsensors	5 m, Stecker gewinkelt	X22	91.4210.04
• Anschluß eines Niveaufühlers	3 m, Stecker gewinkelt	X22	91.4201.03
• Anschluß eines Niveaufühlers	5 m, Stecker gewinkelt	X22	91.4201.04
• Anschluß einer Sperre zu einer TSM-11 Steuerung	3 m	X23	91.4280.01
• Anschluß einer Sperre zu einer FSM-137 Steuerung oder zu Steuergerät FS-16 / FS-18 / TD-16	3 m	X23	91.4280.02
• Anschluß einer Sperre zu einer FSM-137 Steuerung oder zu Steuergerät FS-16 / FS-18 / TD-16	5 m	X23	91.4280.03
• Anschluß einer Sperre zu einer FSM-137 Steuerung oder zu Steuergerät FS-16 / FS-18 / TD-16	0,3 m	X23	91.4280.04
• Anschluß Sortierluftventil 24V	3 m, Dose gewinkelt	X24	91.4220.03