

# Bedienungsanleitung



## Thyristorsteuergerät TSL-26 für Schwingförderer

Art.-Nr.: 90.0110.60



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](mailto:post@fimotec.de)  
Internet: [www.fimotec.de](http://www.fimotec.de)





**In Ihrem eigenen Interesse:**

Bitte lesen Sie diese Anleitung und bewahren Sie sie auf.  
Bitte beachten und befolgen Sie die Sicherheitshinweise.

**Kontakt**

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

Tel.: +49 7424 884 0  
Fax: +49 7424 884 50  
E-Mail: [post@fimotec.de](mailto:post@fimotec.de)  
Web: [www.fimotec.de](http://www.fimotec.de)



**Vorbehalte**

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Benutzer sind verpflichtet, sich an alle anwendbaren Urheberrechtsgesetze zu halten. Ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis der Firma fimotec-fischer GmbH & Co. KG darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>4</b>
1.1	Das Produkt	4
1.2	Wegweiser für diese Anleitung	4
1.3	Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer	5
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
<b>2</b>	<b>Anwendung</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Montage</b>	<b>7</b>
3.1	Übersicht und Maße	8
3.2	Anschlüsse / Bedienelemente Platinen	9
3.3	Anschlüsse Gehäuse	11
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>11</b>
4.1	Externe Sollwertvorgabe	12
4.2	Funktion Sollwert feststellen	12
4.3	Funktion Steuerung	13
4.4	Funktion Schwingfrequenz	13
4.5	Funktion Invertierung Steuereingang	13
4.6	Potentiometereinstellungen	14
<b>5</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>15</b>
5.1	Einstellwerte	15
<b>6</b>	<b>Fehlerliste</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Wartung und Reinigung</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>CE-Konformität</b>	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>Service</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)</b>	<b>18</b>

## 1 Allgemeines

In diesem Handbuch finden Sie alle wichtigen Informationen zur Montage, Anschluss, Einstellung und Bedienung Ihres Geräts TSL-26.

Außerdem erhalten Sie Informationen sowie wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit.

Bitte beachten Sie:





Geräte der Serie TSL-26 sind speziell angepasste Phasenanschnittsteuerungen für die Ansteuerung von Schwingförderern.

### 1.1 Das Produkt

- Phasenanschnittsteuerung mit Konstanthaltung der Ausgangsspannung
- U<sub>min</sub> und U<sub>max</sub> Grenze getrennt unabhängig voneinander einstellbar
- Sanftanlauf und Sanftauslauf getrennt einstellbar
- Analoge Sollwertvorgabe
- Sollwert feststellbar
- Steuerung deaktivierbar
- Schwingfrequenz auswählbar Voll-/Halbwelle
- Schaltbar über Steuersignal einer SPS oder mit einem Sensor oder potentialfreiem Kontakt

### 1.2 Wegweiser für diese Anleitung

#### Verwendete Signalworte und Symbole

Symbol	Signalwort	Bedeutung
	<b>Gefahr</b>	Warnung vor möglichen schweren bis tödlichen Verletzungen von Personen Das Blitz-Symbol warnt vor Gefahren durch elektrischen Strom.
	<b>Warnung</b>	Warnung vor möglichen leichten Verletzungen von Personen oder möglichem Sachschaden
	<b>Vorsicht</b>	Warnung vor möglichen Defekten bzw. möglicher Zerstörung des Geräts
	<b>Wichtiger Hinweis</b> <b>Wichtiger Tipp</b>	Hier wird ein für die Funktion wichtiger Hinweis oder Tipp gegeben.

### 1.3 Sicherheitstechnische Hinweise für den Benutzer

Diese Beschreibung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des darin beschriebenen Gerätes. Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse, 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).



**Vorsicht:** Gefahr durch gefährliche Spannung.  
Nichtbeachtung kann Tod, schwere Körperverletzung oder Sachschaden verursachen

Die folgenden Sicherheitshinweise dienen zu Ihrem Schutz, dem Schutz Dritter sowie dem Schutz des Geräts. Sie sollten sie deshalb bitte unbedingt beachten.

- Trennen Sie die Versorgungsspannung vor Montage- oder Demontagearbeiten sowie bei Sicherungswchsel oder Aufbauänderungen.
  - Beachten Sie die im spezifischen Einsatzfall geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften.
  - Vor Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob die Nennspannung des Gerätes mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.
  - Not-Aus-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten wirksam bleiben. Entriegeln der Not-Aus-Einrichtungen darf kein unkontrolliertes Wiederanlaufen bewirken.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen abgedeckt sein!**  
**Schutzleiterverbindungen müssen nach Montage auf einwandfreie Funktion geprüft werden!**

### Betriebsumgebung

- Das Gerät darf nicht direkt mit Wasser in Berührung kommen.
- Lassen Sie das Gerät bei Wechsel von kalten zu warmen Umgebungen vor der Inbetriebnahme einige Stunden temperieren, sonst können Schäden durch Kondenswasser auftreten.
- Installieren Sie das Regelgerät nicht in der Nähe von Geräten, die starke elektromagnetische Felder erzeugen. Die Funktion könnte dadurch gestört werden.
- Vermeiden Sie auch Umgebungen mit starker Hitze, Kälte oder Nässe.

### Stromversorgung

- Schließen Sie das Gerät nur an eine geerdete Netzsteckdose mit einer Netzspannung von 230 V~/50 Hz; 230 V~/60 Hz an.
- Wenn Sie Störungen bemerken, trennen Sie das Gerät vom Netz. Lassen Sie das Gerät von qualifiziertem Fachpersonal überprüfen und ggf. reparieren.

### Das Gerät

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Geräts nicht gestattet.
- Das Gerät entspricht der gültigen Niederspannungs- und EMV Richtlinie.

### Bedienung

- Das Steuergerät zeigt nur bei korrekter Montage und Bedienung die korrekte Funktion. Bei Fehlfunktionen oder unklaren Betriebszuständen sollten Sie das Gerät überprüfen und die Fehlfunktion beheben (s. Kap. „Fehlerliste“) bzw. beheben lassen.
- Um Verletzungsgefahren zu vermeiden, lassen Sie nicht unterwiesene Personen oder sonstige schutzbedürftige bzw. gefährdete Personen niemals ohne Aufsicht das Gerät bedienen.



**Warnung:** Bei Anwendungsfällen, die ein ständiges EIN- und AUS- schalten des Schwingfördergerätes erfordern (z.B. Stauabschaltung, Bunkersteuerung usw.), muss der dafür vorgesehene Steuereingang benutzt werden.  
Bei Unterbrechung des Laststromkreises über einen Schalter oder ein Relais kann das Regelgerät Schaden nehmen.  
Ist das Regelgerät eingeschaltet, darf der Gerätestecker am betriebenen Vibrationsfördergerät niemals ein- oder ausgesteckt werden. Das Steuergerät kann dadurch Schaden nehmen.

## 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das hier beschriebene Gerät ist elektrisches Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Anlagen. Es ist zur Steuerung von Schwingförderern konzipiert.

Eine andere Verwendung als oben beschrieben ist nicht bestimmungsgemäß und kann Verletzungen von Personen sowie Sachbeschädigungen zur Folge haben.

(weitere Informationen zum Thema finden Sie in Kap. „Sicherheitstechn. Hinweise“).

## 2 Anwendung

Das elektronische Steuergerät TSL-26 wird zur stufenlosen Regelung von induktiven Lasten wie Wendelförderer, Linearförderer und Bunker eingesetzt.

Das Regelgerät arbeitet nach dem Phasenanschnittprinzip, die Verstellung der Förderleistung erfolgt durch Einstellung der Magnetspannung über das im Gehäusedeckel eingebaute Sollwertpotentiometer oder alternativ auswählbar über 0-10VDC, 4-20mA oder ein externes 10KOhm Potentiometer. Die Steuerkurve der Sollwertspannung kann dabei durch zwei Trimpotentiometer U<sub>min</sub> und U<sub>max</sub> auf der Platine so eingegrenzt werden, dass immer der komplette Bereich des Sollwerts ausgenutzt werden kann.

Die Zündimpulse können durch die mit dem Sollwert einstellbare Sollwertspannung in dem Bereich der positiven bzw. negativen Netzspannungshalbwelle stufenlos verschoben werden, wodurch die Spannungszeitfläche der Ausgangsspannung eingestellt wird. Für Zuführgeräte mit 6000S/min Schwingfrequenz werden jeweils beide (positive und negative) Netzspannungshalbwellen gesteuert, bei Zuführgeräten mit 3000S/min Schwingfrequenz wird nur eine Netzspannungshalbwelle gesteuert. Die Umschaltung zwischen Vollwellen- und Halbwellenbetrieb erfolgt serienmäßig mit einem Schiebeschalter auf der Platine (siehe Anschlussmöglichkeiten).

Nach Einschalten der Betriebsspannung wird der integrierte, einstellbare Sanftanlauf gestartet und garantiert ein ruckfreies Hochlaufen der Ausgangsspannung bis zum eingestellten Spannungswert. Mögliche Einschaltspitzen sind damit eliminiert. Weiterhin wird sowohl der Sanftanlauf, als auch der Sanftauslauf bei Einschalten bzw. bei Ausschalten der Ausgangsspannung über den Steuereingang wirksam und dient dazu, die Förderleistung zeitlich geführt hoch- bzw. zurückzuführen, damit geordnetes Schüttgut nicht wieder seine Lage verändert. Beide Zeiten sind separat einstellbar.

Der Steuereingang ermöglicht das Einschalten bzw. das Ausschalten des Gerätes durch ein anderes System (SPS, Initiator, Sensoren usw.). Das Steuergerät stellt dafür eine eigene Versorgungsspannung von +24 V DC zur Verfügung. Ein Einschalten oder Ausschalten über eine Fremdspannung von + 24 V DC ist ebenfalls möglich. Der Eingang wirkt intern auf die Zündimpulse.



### Hinweis

*Durch Ermittlung der Ausgangsspannung (Arithmetikwertmessung) werden Änderungen dieser sofort registriert und über eine Regelstufe ausgeglichen. Damit wird eine gleichmäßige Laufruhe des Schüttgutes garantiert.*



### Tipp

**Am Regelgerät können auch Kleinstmagnete sicher betrieben werden!**

### 3 Montage

Zur Befestigung des Regelgerätes steht eine Bohrung und ein Langloch von außen zugänglich zur Verfügung. Diese sind vom Gehäuseinnenraum getrennt.



#### **Wichtiger Hinweis**

an einem vibrationsfreien Untergrund befestigen.



#### **Vorsicht:**

- Bitte beachten Sie, dass die Flachbandleitung im Innenraum nicht gegen das Gehäuse gequetscht werden. Durch Einquetschen kann es zum Kurzschluss und zur Zerstörung des Gerätes kommen!



#### **Warnung:**

**Vorgehensweise beim Hochspannungstest:**

- L und N müssen miteinander verbunden sein
- Prüfspannung darf nicht höher als 1000V AC sein
- Jedes Gerät muss einzeln geprüft werden

Bei Nichteinhaltung obiger Kriterien kann das Gerät Schaden nehmen und die Garantie erlischt!

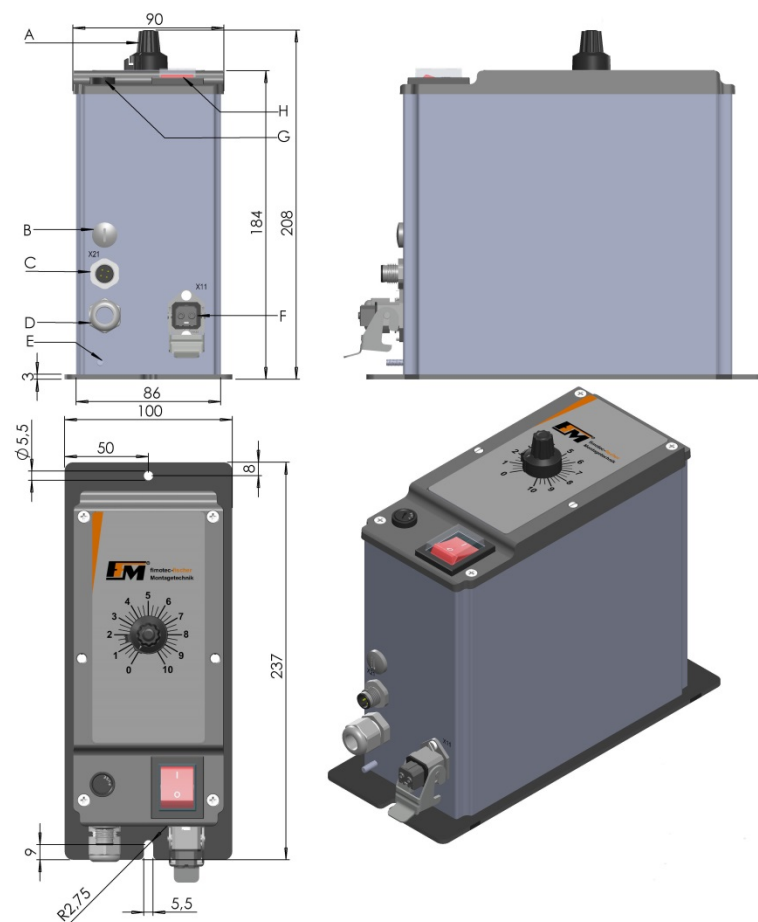


#### **Vorsicht:**

Der Deckel des Gerätes besteht aus Kunststoff. Das Verschrauben des Deckels über die 6 Senkkopfschrauben darf nicht unter Krafteinwirkung vorgenommen werden, ansonsten besteht die Gefahr, dass der Kunststoff reißt.

Schrauben mit einem handelsüblichen Schraubendreher per Hand eindrehen bis die Schraube sich an die Senkung angepasst hat und der Deckel auf dem Profil aufliegt.

### 3.1 Übersicht und Maße

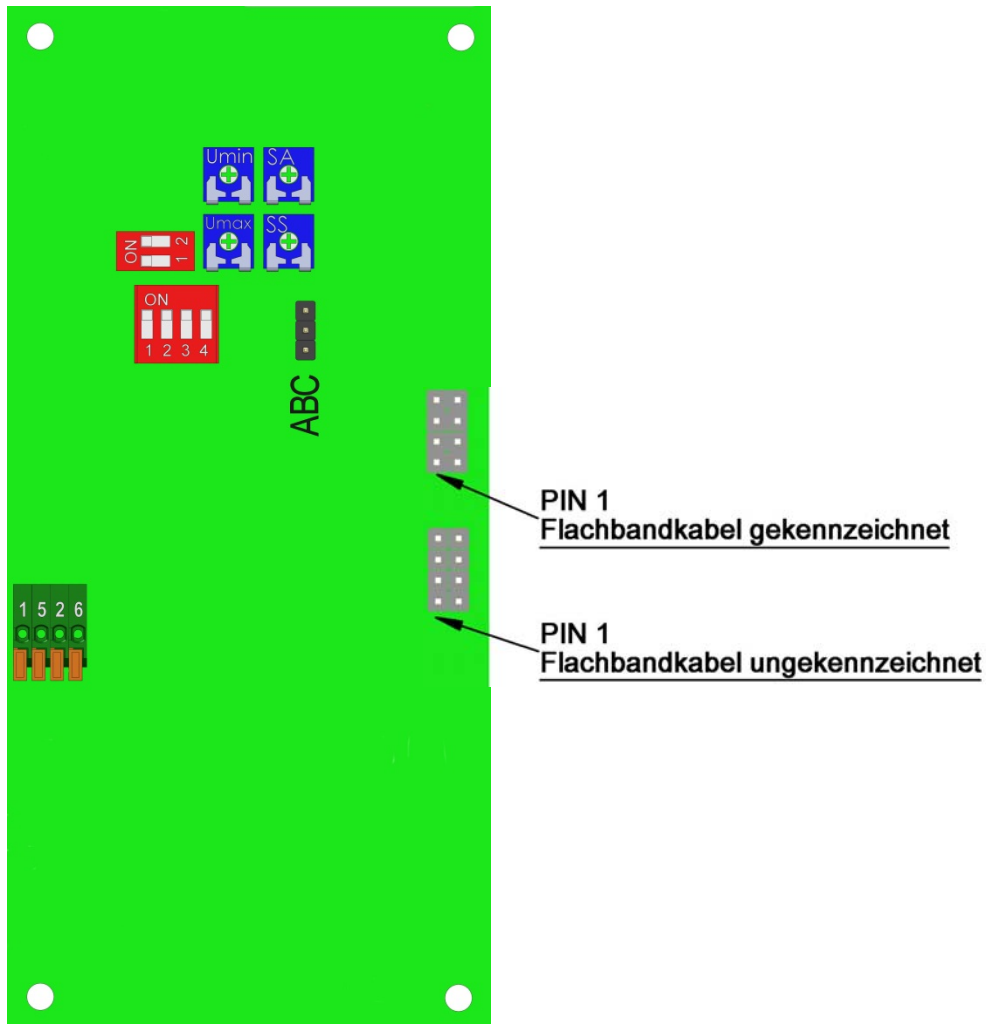


- A - Feststellknopf für Sollwertpotentiometer
- B - M12x1,5 Blindstopfen
- C - M12-Stecker 4-polig für Anschluss Freigabeeingang – X21
- D - Netzzuleitung
- E - Erdungsbolzen
- F - Anschluss Schwingförderer 2+PE STAKEI 20
- G - Sicherung
- H - Netzschalter

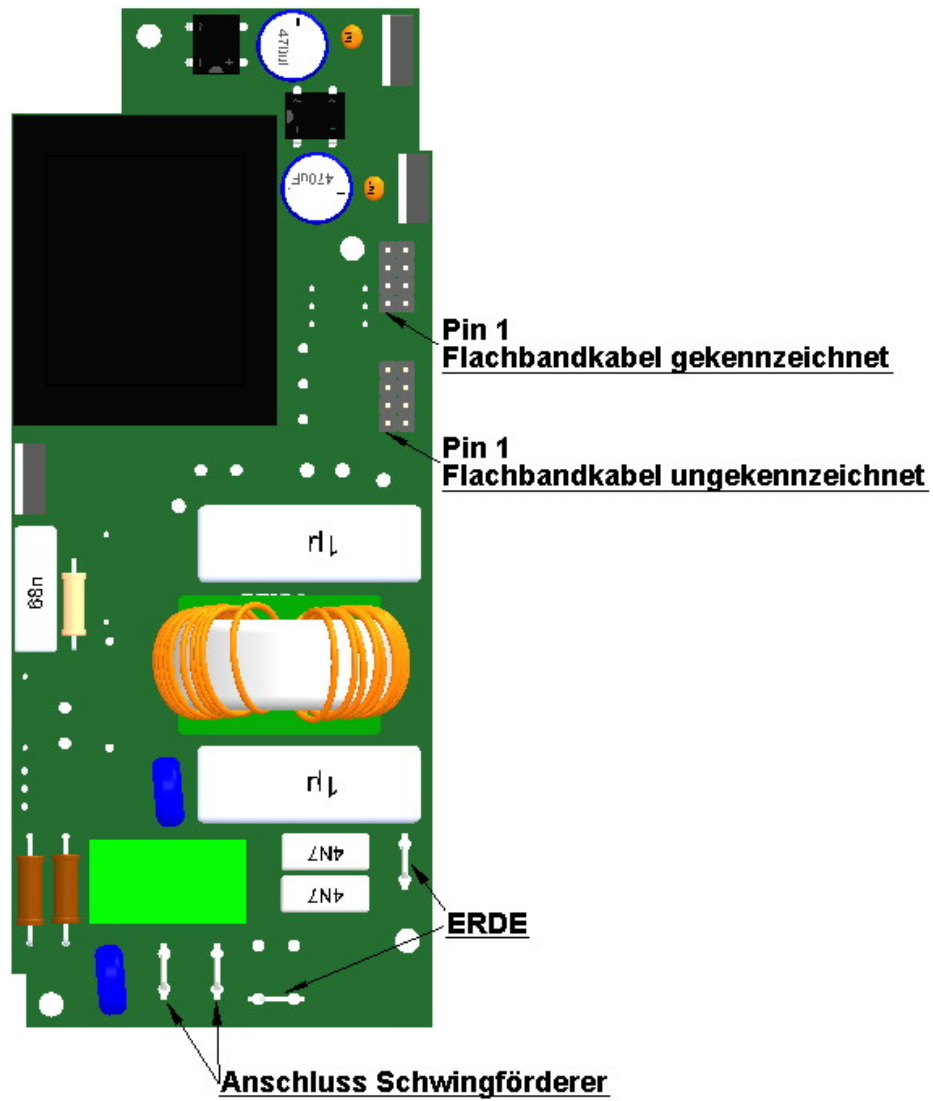


## 3.2 Anschlüsse / Bedienelemente Platinen

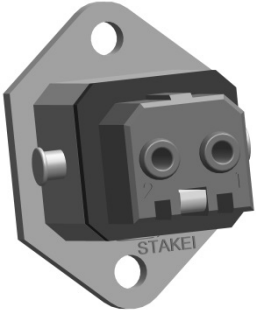

### Steuerplatine



## Leistungsplatine



### 3.3 Anschlüsse Gehäuse

	<p><b>Anschluss Schwingförderer</b></p> <p>Pin 1 - Last          Pin 2 – Last</p> <p>PE - Erde</p>
	<p><b>Anschluss Freigabeeingang</b></p> <p>Pin 1 - +24V =          Pin 2 - Not Connected          Pin 3 - GND          Pin 4 - Steuereingang</p> <p>Die +24VDC Versorgung ist potentialgetrennt zur 230VAC Seite !</p>

## 4 Inbetriebnahme

- Vor dem Anschließen des Steuergerätes muss die Netzspannung und -frequenz festgestellt werden.
- Bei passender Netzspannung und Netzfrequenz kann daran angeschlossen werden.
- Entsprechend der benötigten Schwingfrequenz muss über den DIP-Schalter 4 des DIP4 die Schwingfrequenz angewählt werden.  
 OFF-6000 Schwingungen pro Minute  
 ON -3000 Schwingungen pro Minute
- DIP-Schalter und Jumper je nach Steuerungsart überprüfen und einstellen
- Schwingförderer und Steuerungskabel an das Regelgerät anschließen
- Netzstecker des Regelgerätes in die Anschlussdose stecken
- Regelgerät einschalten
- Über die Potentiometer Umin und Umax den benötigten Ausgangsspannungsbereich festlegen.
- Über die Potentiometer Sanftanlauf und Sanftauslauf die Charakteristik für die An- und Abschaltung über den Steuerungseingang festlegen.

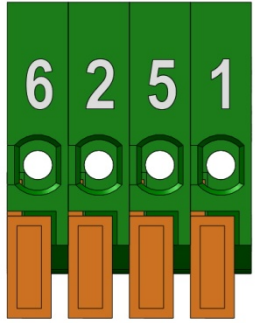


#### Bedienhinweis


- Prüfen Sie vor dem Einschalten die korrekten Steckverbindungen
- Steuergerät mit dem Netzschalter einschalten
- Sollwert über das Potentiometer im Deckel einstellen bis der Schwingförderer die gewünschte Förderleistung erreicht.

## 4.1 Externe Sollwertvorgabe

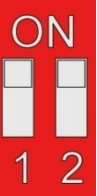
Der externe Sollwert steht werksseitig über Klemmen zur Verfügung.

	<p><b>Klemme 6 - +5 VDC für externes Potentiometer</b></p> <p><b>Klemme 2 - Stromeingang 4-20mA</b></p> <p><b>Klemme 5 - Spannungseingang 0-10 VDC oder externes Potentiometer</b></p> <p><b>Klemme 1 - GND für Stromeingang Spannungseingang Externes Potentiometer</b></p>
---	--

Wählen Sie über den Jumper die Art des externen Sollwerts aus:

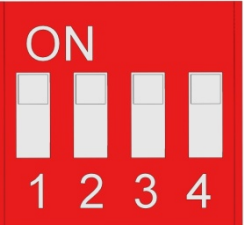
	<p><b>Brücke zwischen A-B -&gt; 0-10V DC oder Potentiometer (werksseitig eingestellt)</b></p> <p><b>Brücke zwischen B-C -&gt; 4-20mA DC</b></p>
--	---

Wählen Sie über den DIP2 die Sollwertvorgabe aus mit der das Regelgerät arbeiten soll:

	<p><b>DIP2</b></p> <p>Dip 1,2 - Sollwertvorgabe</p> <table border="0"> <tr> <td>1</td> <td>- OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>- OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Internes Poti</td> <td>Externes Poti</td> <td>4-20mA / 0-10VDC</td> </tr> </table> <p><b>(werksseitig OFF/OFF eingestellt)</b></p>	1	- OFF	OFF	ON	ON	2	- OFF	ON	OFF	ON			Internes Poti	Externes Poti	4-20mA / 0-10VDC
1	- OFF	OFF	ON	ON												
2	- OFF	ON	OFF	ON												
		Internes Poti	Externes Poti	4-20mA / 0-10VDC												

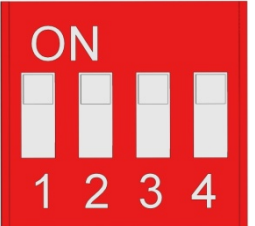
## 4.2 Funktion Sollwert feststellen

Über den DIP4 kann die über das Sollwertpotentiometer eingestellte Fördergeschwindigkeit festgestellt werden. Nach Feststellung ist das Sollwertpotentiometer ohne Funktion. Nach Deaktivierung stellt sich die Fördergeschwindigkeit auf den anhand des Sollwertpotentiometer ausgewählten Wert ein.

	<p><b>DIP4</b></p> <p><b>Dip 2 – Sollwert festgestellt</b></p> <p><b>OFF - Sollwertpotentiometer aktiv</b></p> <p><b>ON - Sollwertpotentiometer deaktiviert</b></p> <p><b>Wert bei Umschaltung bleibt aktiv</b></p> <p><b>(werksseitig OFF eingestellt)</b></p>
---	---

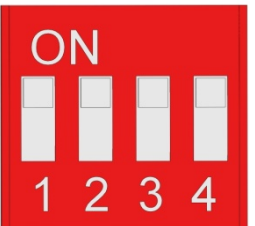
### 4.3 Funktion Steuerung

Über den DIP4 kann die Steuerung über den zur Verfügung stehenden Eingang deaktiviert werden. Das Steuergerät läuft dann im Dauerlauf und kann über Steuerungseingang nicht geschaltet werden.

	<p><b>DIP4</b></p> <p><b>Dip 3 – Steuerung</b>          OFF - Ausgang reagiert auf Steuereingang          ON - Ausgang ON, keine Reaktion auf Steuereingang</p> <p><b>(werkseitig OFF eingestellt)</b></p>
---	--

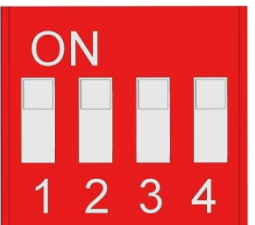
### 4.4 Funktion Schwingfrequenz

Über den DIP4 wird die Schwingfrequenz des Schwingförderers eingestellt.





	<p><b>DIP4</b></p> <p><b>Dip 1 – Frequenzumstellung Voll-/Halbwelle</b>          OFF - 50Hz (Vollwelle / 6000s/min)          ON - 25Hz (Halbwelle / 3000s/min)</p> <p><b>(werkseitig OFF eingestellt)</b></p>
--	---

### 4.5 Funktion Invertierung Steuereingang

Über den DIP4 wird der Steuereingang PNP invertiert (Öffner/Schließer)

	<p><b>DIP4</b></p> <p><b>Dip 4 – Eingang 1</b>          OFF - Einstellung Öffner          ON - Einstellung Schließer</p> <p><b>(werkseitig ON eingestellt)</b></p>
---	--

## 4.6 Potentiometereinstellungen

    <b>Rechtsdrehend</b> <b>Min - Linksanschlag</b> <b>Max - Rechtsanschlag</b>	<p><b>Umin - Untere Spannungsbegrenzung des Lastausgangs</b></p> <p><b>Umax - Obere Spannungsbegrenzung des Lastausgangs</b></p> <p><b>SA - Sanftanlauf</b></p> <p><b>SS - Sanfauslauf</b></p>
---	--

## 5 Technische Daten

Netzanschluss	230 V~ +/- 10%	
Ausgangsspannung	30 - 228 VAC	
Netzfrequenz	50Hz	60Hz
Ausgangsfrequenz umschaltbar	Vollwelle / Halbwelle 50Hz / 25Hz	Vollwelle / Halbwelle 60Hz / 30Hz
Ausgangsstrom	0,01 - 6A AC	
Schutzart	<b>IP 54 bei Montage hängend (Verschraubungen zeigen zum Boden)</b>	
Sicherung	6,3 AF	
Netzanschluss mechanisch	2m mit angespritztem Schuko-Winkelstecker	
Anschluss Schwingförderer	Axiales Stecksystem STAKEI 20	
Steuereingang	M12-Stecker 4-polig +24V- / max. 50mA / PNP Schaltpegel HI : 6 - 24V- Schaltpegel LO: 0 - 4V-	
Konstanthaltung Ausgang	Max. Spannungsänderung von 3,5V~	
Gehäuse	Al-Bodenplatte + Al-Strangpressprofil + Kunststoffdeckel	
Abmessungen	237 x 100 x 208mm	
Betriebstemperatur	0...45° C	
Lagertemperatur	-10...+80° C	
Aufstellhöhe	1000m 0,5% Nennstromreduzierung je zusätzliche 100m	


### 5.1 Einstellwerte

Parameter	Werkseinstellung	
Schwingförderer		
Schwingamplitude	0...228V~	30...228V~
Max. Aussteuerbegrenzung U <sub>max</sub>	105...228V~	228V~
Min. Aussteuerbegrenzung U <sub>min</sub>	0...100V~	30V~
Schwingfrequenz	50/60Hz   25/30Hz	50/60Hz
Sanftanlauframpe SA	0,5...5 Sekunden	0,5 Sekunden
Sanftauslauframpe SS	0,1...5 Sekunden	0,1 Sekunden
Umschaltung ext. Sollwert	Spannung / Potentiometer U/P Strom I	U/P
Auswahl Sollwert	Internes Potentiometer Externes Potentiometer Spannung 0..10VDC Strom 4..20mA	Internes Potentiometer
Sollwert fixieren	Sollwert variabel Sollwert fixiert	Sollwert variabel
Steuerung		
Eingang invertieren	PNP PNP invers	PNP
Steuerung	Steuereingang aktiv Steuereingang inaktiv	Steuereingang aktiv

## 6 Fehlerliste



**Gefahr:** Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Lassen Sie Reparaturen am 230-V-Stromnetz nur von einer qualifizierten Fachkraft durchführen.

Problem/Fehler	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
Gerät arbeitet nicht	Stromausfall oder defekte Sicherung Die 230-V-Netz-steckdose ist defekt.  Das Gerät ist defekt.  Steuereingang invers	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Überprüfen Sie die Sicherungen</li> <li>➤ Lassen Sie die Netzsteckdose von qualifiziertem Fachpersonal instand setzen.</li> <li>➤ Lassen Sie das Gerät von qualifiziertem Fachpersonal überprüfen. Überprüfen Sie ob der Steuereingang richtig eingestellt ist</li> </ul>
Schwingförderer bringt keine Leistung	Falsche Schwingfrequenz eingestellt  Netzfrequenz falsch  U <sub>max</sub> zu gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lassen Sie die Schwingfrequenz von qualifiziertem Fachpersonal mit den Daten des Schwingmagneten vergleichen.</li> <li>➤ Lassen Sie die Netzfrequenz von qualifiziertem Fachpersonal mit den Daten des Schwingmagneten vergleichen.</li> <li>➤ Überprüfen Sie die U<sub>max</sub> Einstellung und drehen Sie das Potentiometer nach rechts</li> </ul>
Schwingförderer schwingt zu stark, Magnet schlägt an	U <sub>max</sub> zu hoch  Falsche Schwingfrequenz eingestellt	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Überprüfen Sie die U<sub>max</sub> Einstellung und drehen Sie das Potentiometer nach links</li> <li>➤ Lassen Sie die Schwingfrequenz von qualifiziertem Fachpersonal mit den Daten des Schwingmagneten vergleichen.</li> </ul>
Magnet wird heiß	Magnet wird mit unzulässiger Spannung betrieben  Magnet wird mit unzulässiger Frequenz betrieben	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lassen Sie die Spannung von qualifiziertem Fachpersonal überprüfen.</li> <li>➤ Lassen Sie die Frequenz von qualifiziertem Fachpersonal überprüfen.</li> </ul>
Steuereingang arbeitet nicht	Steuerspannung liegt im falschen Bereich  Steuereingang deaktiviert	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lassen Sie die Spannung von qualifiziertem Fachpersonal überprüfen.</li> <li>➤ Überprüfen Sie die DIP-Schalter Einstellungen</li> </ul>
 <b>Wichtig:</b> In ungünstiger elektromagnetischer Umgebung kann es zu Störungen kommen.		



**Vorsicht:** Gefahr durch unsachgemäße Eingriffe. Keine Manipulationen am Gerät vornehmen. Andernfalls kann es zu Funktionsausfällen und Gerätedefekten kommen.



## 7 Wartung und Reinigung

Das Regelgerät arbeitet wartungsfrei.  
Die Sicherheitsprüfung nach DIN VDE 0701-0702 ist jährlich durchzuführen.

Vor dem Reinigen des Gehäuses des Gerätes mit Flüssigkeiten Netzstecker ziehen.

## 8 Entsorgung

Das Regelgerät darf nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden.



Benutzer sind verpflichtet, die Altgeräte an einer Rücknahmestelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte abzugeben. Die getrennte Sammlung und ordnungsgemäße Entsorgung Ihrer Altgeräte trägt zur Erhaltung der natürlichen Ressourcen bei und garantiert eine Wiederverwertung, die die Gesundheit des Menschen schützt und die Umwelt schont. Informationen, wo Sie Rücknahmestellen für Ihre Altgeräte finden, erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, den örtlichen Müllentsorgungsbetrieben

## 9 CE-Konformität

Das Regelgerät TSL-26 ist mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet und entspricht damit den zutreffenden europäischen Richtlinien.

Die Firma fimotec-fischer GmbH & Co. KG bestätigt hiermit für dieses Gerät die Übereinstimmung mit den folgenden Richtlinien:

EN 61000-6-3 und EN 61000-6-2 gemäß EU-Richtlinie 2004/108/EG

„Elektromagnetische Verträglichkeit“

Die Erklärung zur Konformität ist beim Hersteller hinterlegt.



## 10 Service

Bei Fragen oder Problemen kontaktieren Sie bitte Ihren direkten Zulieferer.

Hersteller fimotec-fischer GmbH & Co.KG: Tel.: 0049-7424-884-0



### Hinweis

Bitte halten Sie folgende Informationen bereit, da ansonsten kein Service erfolgen kann:

- Ihre Firma mit Anschrift
- Ihren Namen und Kontaktdaten wie Telefon oder Mailadresse
- Vollständige Bezeichnung des Gerätes
- Seriennummer (FBxx-xxxx-xx oder HW20xxxx)
- Ihren direkten Zulieferer des Gerätes bzw. der Maschine in der das Gerät integriert ist.

## 11 Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

Bezeichnung	Verwendung	Artikel-Nummer
Verbindungskabel	VK40-3MVZ/HFA	FFM_91430410
Verbindungskabel	VK40-1,5MVZ/HFA	FFM_91430420
Verbindungskabel	VK40-5MVZ/HFA	FFM_91430400
Leitungsstecker	für X11, Antrieb an TSxx	FFM_91330020
Leitungsdose M12A	für X21, Sperre/Freigabeeingang	FFM_91321101