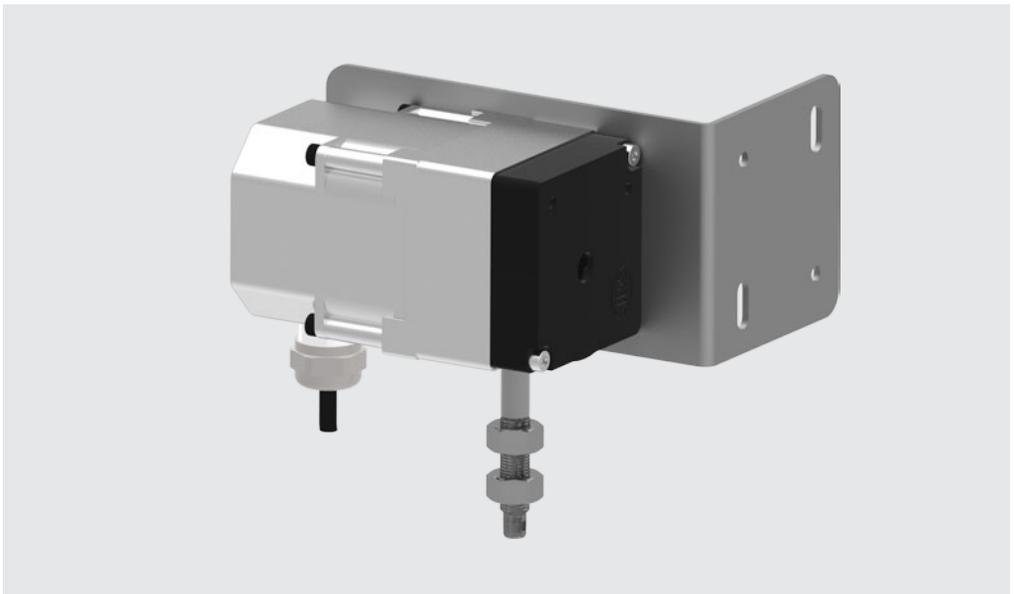




## Betriebs- und Montageanleitung

### Frontschieber Wegsensor Typ DS-TRD-02

zur Erfassung der Frontschieberstellung von Laborabzügen



**TROX<sup>®</sup> TECHNIK**

The art of handling air

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit und bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>4</b>
	Allgemeine Hinweise zur Sicherheit	4
	Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen	4
	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	<b>5</b>
	Funktionsbeschreibung	5
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Transport, Lagerung und Verpackung</b>	<b>7</b>
	Prüfen der Lieferung	7
	Transportieren auf der Baustelle	7
	Lagerung	7
	Verpackung	7
<b>6</b>	<b>Montage</b>	<b>8</b>
	Anordnung der nutzbaren Messseillänge	8
	Befestigung des Messseils	9
<b>7</b>	<b>Verdrahtung</b>	<b>10</b>
	Anschluss an den EASYLAB Regler TCU3	10
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Betrieb und Instandhaltung</b>	<b>11</b>

**TROX<sup>®</sup> TECHNİK**

**TROX GmbH**

Heinrich-Trox-Platz

D-47504 Neukirchen-Vluyn

Telefon +49(0)28 45/2 02-0

Telefax +49(0)28 45/2 02-2 65

E-Mail [trox@trox.de](mailto:trox@trox.de)

[www.trox.de](http://www.trox.de)

Artikel-Nr. M375DW1

Änderungen vorbehalten /

Alle Rechte vorbehalten © TROX GmbH

# 1 Allgemeine Hinweise

Diese Anleitung beschreibt den Frontschieber-Wegsensor Typ DS-TRD-02 zur Erfassung der Frontschieberstellung von Laborabzügen. Das Spannungssignal dieses Sensor wird auf den EASYLAB Regler TCU3 geschaltet und zur bedarfsabhängigen variablen Volumenstromregelung benötigt.

Um die vollständige Funktion des Wegsensors sicherzustellen, ist es unbedingt erforderlich, die mitgelieferte Betriebs- und Montageanleitung vor jeglicher Verwendung zu lesen und die darin aufgeführten Hinweise zu beachten. Bei der Anlagenübergabe ist die Anleitung an den Anlagenbetreiber zu übergeben. Der Anlagenbetreiber hat die Anleitung der Anlagendokumentation beizufügen. Fehlfunktionen oder Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Anleitung oder durch Nichteinhaltung gesetzlicher Bestimmungen entstehen, führen nicht zu Haftungsansprüchen gegenüber dem Hersteller.

## Mitgeltende Unterlagen

Neben dieser Betriebsanleitung folgende Unterlagen beachten.

- Projektspezifische Verdrahtungsunterlagen

## Erläuterung der Symbole dieser Anleitung



### Gefahr!

Kennzeichnung einer Gefährdung für Leib und Leben durch elektrische Spannung.



### Warnung!

Kennzeichnung einer Gefährdung für Leib und Leben.



### Vorsicht!

Kennzeichnung einer Gefährdung, die zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.

## 2 Sicherheit und bestimmungsgemäße Verwendung

### Allgemeine Hinweise zur Sicherheit

Nur Fachpersonal darf die beschriebenen Arbeiten ausführen.

An der Elektrik dürfen nur Elektro-Fachkräfte arbeiten.

Bei sämtlichen Arbeiten an den EASYLAB-Komponenten die jeweiligen gesetzlichen Vorgaben und die Unfallverhütungsvorschriften beachten.

### Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

#### • Große Temperaturunterschiede

Kondensatbildung an der Elektronik kann zu irreparablen Schäden führen. Wenn der Wegsensor aus einem unbeheizten Raum kommt, frühestens nach 2 Stunden die Versorgungsspannung zur Inbetriebnahme einschalten.

#### • Fremdkörper und Flüssigkeiten

Wenn Flüssigkeiten ins Innere des Wegsensors gelangt sind, Wegsensor vor Inbetriebnahme trocknen lassen. Fremdkörper entfernen.

Bei Geruchs- oder Rauchentwicklung das Gerät vom Hersteller prüfen lassen.

### Handhabung des Messeils

Das Messeil wird durch Federkraft in das Sensorgehäuse zurückgezogen. Um Körperverletzungen und Beschädigungen des Wegsensors zu vermeiden, folgende Hinweise unbedingt beachten.

- Das Messeil darf nicht über die angegebene max. Auszugslänge ausgezogen werden.
- Die Messeilaufnahme darf nicht verdreht werden.
- Das Messeil muss lotrecht zum Seilaustritt geführt werden.
- Das Messeil darf nicht lose zurückschnellen, es muss jederzeit durch die Federkraft der Seiltrommel gespannt sein.
- Das Messeil darf nicht geknickt oder gequetscht werden.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Frontschieber-Wegsensor dient zur Erfassung der Frontschieberstellung von Laborabzügen und ermöglicht eine bedarfsabhängige variable Volumenstromregelung.

- Den Wegsensor nur an einen EASYLAB Regler TCU3 mit der Gerätefunktion Laborabzugsregelung (FH-xxx) anschließen
- Den Wegsensor nur so montieren, dass die in dieser Anleitung beschriebene Seilführung eingehalten wird
- Die technischen Daten des Wegsensors beachten

### Unzulässige Anwendungen

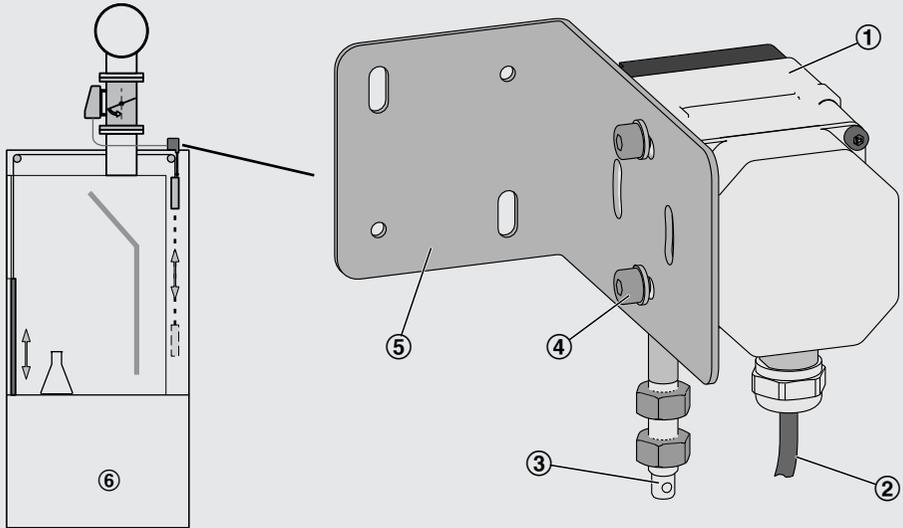
Der Wegsensor darf nicht im Freien, in Nassbereichen oder in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

### Restgefahren

Ein Ausfall des Wegsensors hat Auswirkungen auf die Volumenstromregelung des Laborabzugs.

# 3 Produktbeschreibung

## Produktübersicht



- ① Sensorgehäuse
- ② Anschlussleitung
- ③ Messseil

- ④ Schrauben / U-Scheiben
- ⑤ Montagewinkel
- ⑥ Laborabzug

## Funktionsbeschreibung

Der Frontschieber-Wegsensor DS-TRD-02 dient zur Erfassung der Öffnungsweite des Frontschiebers eines Laborabzuges. Das Istwertsignal wird auf einen EASYLAB Regler TCU3 geschaltet und bewirkt eine bedarfsorientierte variable Regelung des Abluftvolumenstromes

Durch den großen Erfassungsbereich des Sensors ist er für alle Laborabzüge, auch begehrter Varianten, mit einem Verstellbereich des Frontschiebers von maximal 1750 mm geeignet. Der Montagewinkel ermöglicht verschiedenste Einbaulagen.

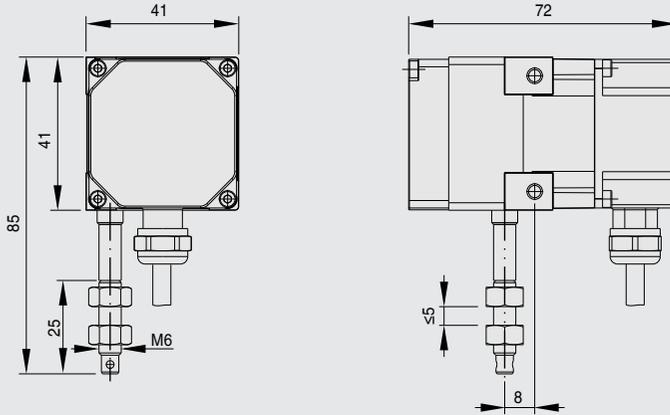
## Messbereich

Die maximale Auszuglänge des Messseils beträgt 2100 mm. Davon sind 1750 mm messtechnisch wirksam. Der nutzbare Bereich kann direkt am Wegsensor beginnen oder ab dem 350 mm ausgezogenen Messseil.

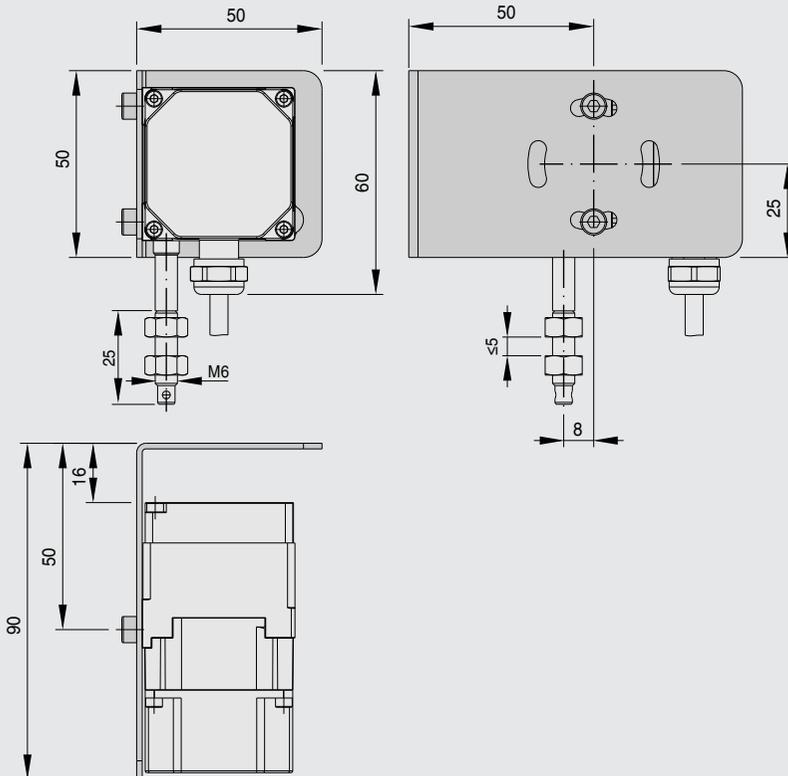
Weiterführende aktuelle Informationen zu Planung und Einsatzgebieten sind auf unserer Homepage sowie in unserem Planungshandbuch LABCONTROL Luft-Management-Systeme zu finden.

# 4 Technische Daten

## Abmessungen



## Mit Befestigungswinkel



## 4 Technische Daten

## 5 Transport, Lagerung und Verpackung

Technische Daten	
<b>Versorgungsspannung</b>	12 V DC direkt vom Regler TCU3
<b>Anschlussleitung</b>	ca. 3 m, dreiadrig
<b>Sensorcharakteristik</b>	Auflösung 0,55 mm Linearität $\pm 0,35$ %
<b>Messbereich</b>	1750 mm
<b>Zulässiger Temperaturbereich</b>	-10 °C bis +80 °C
<b>Umgebungsdruck</b>	Atmosphärendruck
<b>Zulässige Luftfeuchtigkeit</b>	5 bis 95% (nicht kondensierend)
<b>Schutzgrad</b>	IP 65
<b>Auszugskraft</b>	min. 2 N

### Prüfen der Lieferung

Lieferung sofort nach Anlieferung auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen. Bei Transportschäden oder unvollständiger Lieferung sofort den Spediteur und Ihren Ansprechpartner von TROX informieren.

Zur vollständigen Lieferung gehören:

- Frontschieber-Wegsensor DS-TRD-02
- Montagmaterial (Montagewinkel, Schrauben)
- Betriebs- und Montageanleitung

### Transportieren auf der Baustelle

- Sensor möglichst bis zum Einbauort in der Versandverpackung transportieren.
- Schutzverpackung erst unmittelbar vor dem Einbau entfernen.

### Lagerung

Sensor nur unter folgenden Bedingungen zwischenlagern.

- Verpackt lagern und nicht unmittelbar der Witterung aussetzen.
- Vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

### Verpackung

Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

## 6 Montage

Die Montage des Wegsensors und die Seilführung ist abhängig von den Platzverhältnissen am Laborabzug.

Wesentliche Details der Montage sind nachfolgend allgemeingültig beschrieben.



### Vorsicht!

Verletzungsgefahr bei Seilführung im Aufenthaltsbereich von Personen. Die Seilführung ist so vorzusehen, dass sie für Personen keine Gefährdung darstellt.

### Montage des Wegsensors

Jede Einbaulage ist möglich, jedoch ist die senkrechte Seilführung nach unten empfehlenswert. Dies verhindert, dass Schmutz oder Flüssigkeit durch den Seilaustritt in das Innere des Sensors gelangen.

### Einbaulagen und Befestigung

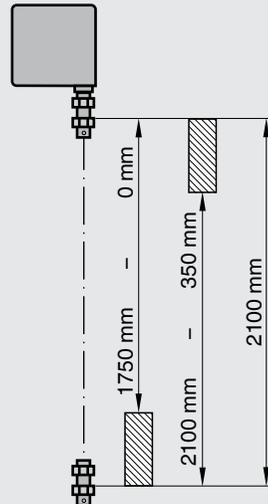
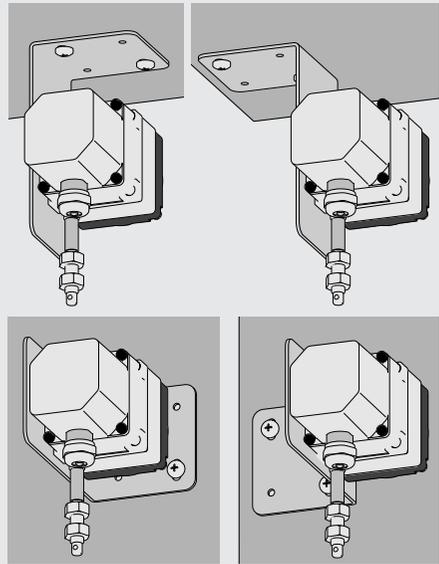
- Direkte Befestigung  
Seilführung vertikal oder horizontal
- Befestigung mit Montagewinkel  
Seilführung vertikal oder horizontal

### Anordnung der nutzbaren Messeillänge

Die maximale Auszuglänge des Messseils beträgt 2100 mm. Davon sind 1750 mm messtechnisch wirksam. Der nutzbare Bereich kann direkt am Wegsensor beginnen oder ab dem 350 mm ausgezogenen Messseil.

- Messbereich am Messeilanfang  
0 bis 1750 mm
- Messbereich bis Messeilende  
350 bis 2100 mm

Der Wirksinn wird bei der Inbetriebnahme des Reglers TCU3 automatisch erkannt. Ob sich der Frontschieber mit ausziehendem Messseil öffnet oder schließt ist also unerheblich.



# 6 Montage

## Befestigung des Messseils

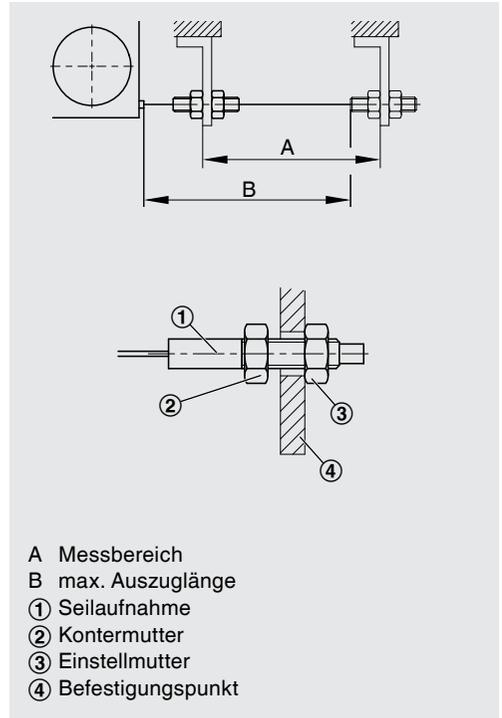
Nach der Montage Wegsensors ist die maximale Auszugslänge zu prüfen, siehe Bild. Die Seilaufnahme kann mit der Einstell- und der Kontermutter, z.B. an ein einem Winkel befestigt werden. Beim Anziehen der Kontermutter darf das Messseil nicht verdreht werden.



### Vorsicht!

Beschädigung des Wegsensors möglich. Bei der Montage und Betrieb folgende Punkte beachten:

- Das Messseil darf nicht über die angegebene max. Auszugslänge ausgezogen werden.
- Die Seilaufnahme darf nicht verdreht werden.
- Das Messseil muss lotrecht zum Seilausgang geführt werden.
- Das Messseil darf nicht lose zurück-schnellen, es muss jederzeit durch die Federkraft der Seiltrommel gespannt sein
- Das Messseil darf nicht geknickt oder gequetscht werden



# 7 Verdrahtung

Bei Montage, Verdrahtung und Inbetriebnahme die geltenden VDE-Richtlinien sowie die anerkannten Regeln der Technik, insbesondere die Vorschriften der örtlichen EVU einhalten. Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, beachten.



## Gefahr!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen im Betrieb unter gefährlicher elektrischer Spannung.

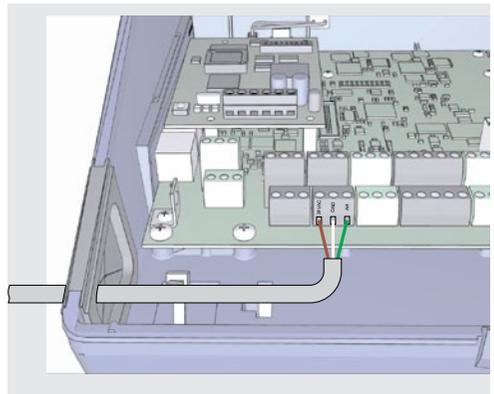
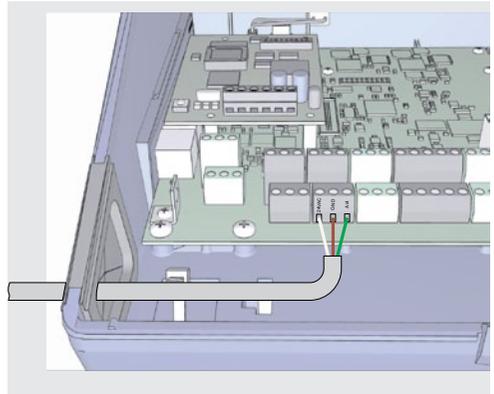
- An der Elektrik dürfen nur Elektro-Fachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

## Anschluss an den EASYLAB Regler TCU3

Die Anschlussleitung des Wegsensors an den EASYLAB Regler TCU3 anschliessen. Der Anschluss muss an die mit AI4 gekennzeichneten Klemmen erfolgen. Die Klemmenbelegung ist abhängig vom genutzten Messbereich des Messeils.

### Klemmenbelegung

- Messbereich 0 bis 1750 mm  
Weiss an 12 V DC (Versorgungsspannung)  
Braun an GND (Masse)  
Grün an AI4 (Signalspannung)
- Messbereich 350 bis 2100 mm  
Weiss an 12 V DC (Versorgungsspannung)  
Grün an AI4 (Signalspannung)



# 8 Inbetriebnahme

# 9 Betrieb und Instandhaltung

## Konfigurations-Software EasyConnect

TROX Artikel-Nr. B588NF4, bestehend aus

- Software-Lizenz
- USB-RS485-Adapter
- Konfigurationsleitung

## Anschlussbuchse für Service und Inbetriebnahme

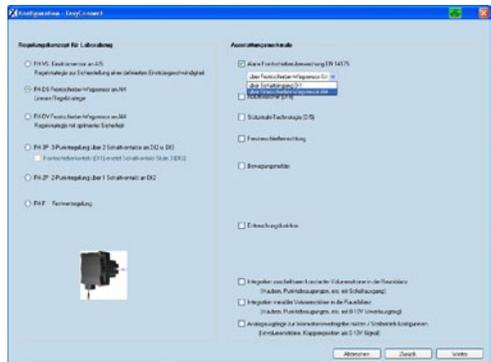
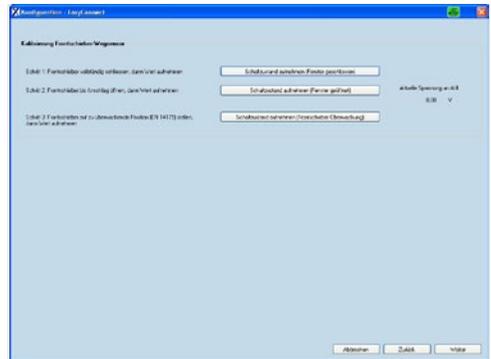
Zur Konfiguration, Wartung und Diagnose ein Notebook mit der Konfigurationsleitung und dem Adapter an die Anschlussbuchse der Bedieneinheit anschließen.

## Inbetriebnahme

Im Inbetriebnahme-Assistenten der Konfigurations-Software muss das Regelkonzept Laborabzugsregelung mit Frontschieber-Wegsensor gewählt und die Sollvolumenströme festgelegt werden.

Optional kann dort ebenfalls die Überwachung der 500 mm Position des Frontschiebers mit Hilfe des Sensors aktiviert werden.

Nach Abschluss der Konfigurationseinstellungen wird durch die Software einmalig die elektrische Justage der Frontschieber-Endlagen durchgeführt. Dazu muss der Frontschieber komplett geschlossen bzw. geöffnet und die jeweilige Endlage in der Konfigurations-Software bestätigt werden



## Betrieb und Instandhaltung

Nach der Inbetriebnahme und der dabei erfolgten Parametrisierung arbeitet der Regler selbsttätig und Bedarf keines Eingriffs durch den Anlagenbetreiber.

Bei einer Funktionsstörung ist der Sensor und der VVS-Regler außer Betrieb zu setzen und vor erneuter Inbetriebnahme Instand zu setzen.

Das Messseil, die Seiltrommel, der Federmotor und das Potentiometer dürfen nicht gefettet oder geölt werden.

