

# STVS4

400 VAC DREIPHASIGER  
TRAFO-DREHZAHGREGLER  
MIT TK MOTORSchUTZ UND  
ANALOGSTEUERUNG

Montage- und Bedienungsanleitung



# Inhaltsverzeichnis

<b>SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN</b>	<b>3</b>
<b>PRODUKTBESCHREIBUNG</b>	<b>4</b>
<b>ARTIKELCODES</b>	<b>4</b>
<b>VERWENDUNGSBEREICH</b>	<b>4</b>
<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>4</b>
<b>NORMEN</b>	<b>4</b>
<b>FUNKTIONSDIAGRAMME</b>	<b>5</b>
<b>VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE</b>	<b>5</b>
<b>MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN</b>	<b>5</b>
<b>ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION</b>	<b>8</b>
<b>TRANSPORT UND LAGERUNG</b>	<b>8</b>
<b>GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN</b>	<b>8</b>
<b>WARTUNG</b>	<b>8</b>

## SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN



Lesen Sie alle Informationen, das Datenblatt, die Modbus-Register maps, die Montage- und Bedienungsanleitung und lesen Sie den Schaltplan, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Für Ihre persönliche und für die Gerätesicherheit und für die optimale Leistung des Produkts, stellen Sie sicher, dass Sie den Inhalt vor der Installation, Verwendung oder Wartung dieses Produktes vollständig verstehen.



Aus Sicherheits- und Genehmigungsgründen (CE) sind nicht genehmigte Umbauten und / oder Modifikationen des Produkts unzulässig.



Das Produkt darf keinen aussergewöhnlichen Bedingungen ausgesetzt sein, sowie: extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Vibrationen. Langfristige Einwirkung von chemischen Dämpfen in hoher Konzentration kann die Produktleistung beeinträchtigen. Achten Sie darauf, dass die Arbeitsumgebung so trocken wie möglich ist, überprüfen Sie die Kondensationspunkte



Alle Anlagen sollen den örtlichen Gesundheits -und Sicherheitsbestimmungen und örtlichen elektrischen Vorschriften entsprechen. Dieses Produkt kann nur von einem Ingenieur oder Techniker, der eine Fachkenntnis über das Produkt und die Sicherheitsvorkehrungen hat installiert werden.



Vermeiden Sie Kontakt mit unter Spannung stehenden elektrischen Teilen, behandeln Sie immer das Gerät als ob es aktiv ist. Trennen Sie immer das Gerät von der Stromversorgung vor Anschluss, Wartung oder Reparatur des Produkts.



Überprüfen Sie immer, dass Sie geeignete Stromversorgung für das Produkt verwenden und Leiter mit entsprechender Größe und Eigenschaften verwenden. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind, Sicherungen (falls vorhanden) gut ausgerüstet sind.



Recycling von Geräten und Verpackungen sollte berücksichtigt werden und in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Gesetzgebung / Vorschriften entsorgt werden.



Falls es Fragen gibt, kontaktieren Sie bitte Ihren technischen Support oder einen Fachmann.

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Die Trafo-Drehzahlregler der Serie STVS4 regeln die Drehzahl von dreiphasigen, spannungssteuerbaren Motoren in fünf Stufen durch Änderung der Ausgangsspannung entsprechend einem analogen 0–10 VDC Eingangssignal. Sie sind mit Spartransformatoren ausgestattet und verfügen über eine TK Überwachung zum thermischen Motorschutz.

## ARTIKELCODES

Artikelcodes	Max. Nennstrom [A]
STVS4-15L40	1,5
STVS4-25L40	2,5
STVS4-40L40	4
STVS4-60L40	6
STVS4-80L40	8
STVS4110L40	11

## VERWENDUNGSBEREICH

- Drehzahlregelung von spannungsregelbaren dreiphasigen 400 V Motoren (Pumpen und Ventilatoren)
- Nur für den Innenbereich

## TECHNISCHE DATEN

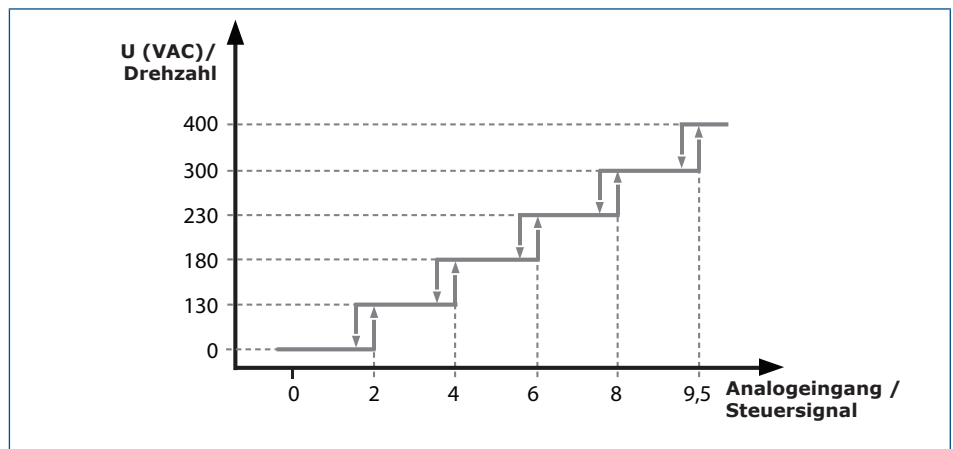
- Versorgungsspannung: 3x 400 VAC / 50–60 Hz
- Analoges Eingangssignal (0–10 VDC) galvanisch getrennt
- 5 Schaltstufen gemäss dem Eingangssignal
- Ungeregelter Ausgang: 230 VAC / 2 A
- +12 VDC Ausgang (z. B. als Versorgung für MTP-X10K-NA Potentiometer von Sentera)
- TK Überwachung für thermischen Motorschutz
- LED Statusanzeige
- Gehäuse: Stahlblech (RAL7035, Polyester-Pulverbeschichtung)
- Schutzart: IP54 (nach EN 60529)
- Betriebszulässige Umgebungsbedingungen:
  - ▶ Temperatur: -20–35 °C
  - ▶ Relative Luftfeuchtigkeit: 5–95 % rH (nicht kondensierend)

## NORMEN

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU:
- EMV Richtlinie 2014/30/EC: EN 61326
- WEEE Richtlinie 2012/19/EC
- RoHS Richtlinie 2011/65/EC



## FUNKTIONSDIAGRAMME



## VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

PE	Erdungsklemme
R	Versorgungsspannung 3*400 VAC / 50–60 Hz
S	
T	
N	
U	Geregelter Ausgang zum Motor
V	
W	
L1	Ungeregelter Ausgang, Leiter
N1	Ungeregelter Ausgang, Neutraleiter
TK	Eingang - TK Überwachung für thermischen Motorschutz
TK	
0V	Masse
+12 V	Ausgang 12 VDC / I <sub>max</sub> 50 mA
+V	Digitaler Ausgang 12 VDC / I <sub>max</sub> 50 mA (0 VDC = TK Fehler; 12 VDC = Normalbetrieb)
V/C	Eingang U: 0–10 VDC



### HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass Sie Kabel mit einem geeigneten Durchmesser verwenden.



### ACHTUNG

Der Gesamt Ausgangsstrom für beide Ausgänge (+12 V und +V) darf 100 mA nicht überschreiten!

## MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN

Bevor Sie mit der Montage des Geräts anfangen, lesen Sie sorgfältig "**Sicherheit und Vorsichtsmaßnahmen**". Wählen Sie für die Installation eine glatte, feste Oberfläche (Wand, Platte usw).

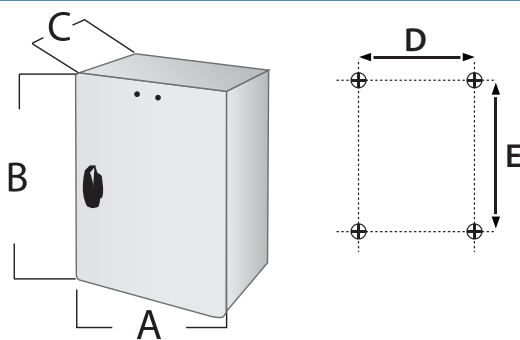
**Gehen Sie wie folgt vor:**

1. Öffnen Sie die Tür vom Regler.
2. Montieren Sie das Gehäuse mittels korrosionsbeständiger Schrauben oder Bolzen. Beachten Sie die richtige Einbaulage und Einbaumaße. (siehe **Fig. 1 Einbaumaße** und **Fig. 2 Einbaulage**). Die Montagelöcher befinden sich auf der Innenseite der Rückseite des Gehäuses und sind mit Blindstopfen bedeckt.
3. Beachten Sie die folgenden Anweisungen um die Betriebstemperatur zu beschränken.
  - 3.1 Beachten Sie den Abstand zwischen der Mauer / Decke und dem Gerät und zwischen zwei Geräten wie gezeigt in **Fig. 2**. Um genügend Lüftung vom Regler zu gewährleisten soll ausreichend Abstand auf jeder Seite berücksichtigt werden.
  - 3.2 Bitte berücksichtigen Sie bei der Montage, dass wie höher Sie das Gerät installieren, wie heisser das Gerät wird. So kann zum Beispiel in einem technischen Raum die korrekte Einbauhöhe sehr wichtig sein.
  - 3.3 Falls die maximale Umgebungstemperatur nicht eingehalten werden kann, sorgen Sie bitte für zusätzliche Zwangsbelüftung / Zwangskühlung.

**Nichtbeachtung von den obengenannten Regeln kann die Lebensdauer beschränken und entlastet der Hersteller von jeder Verantwortlichkeit.**

4. Nach der Montage sollten die Befestigungsschrauben oder -bolzen abgedichtet werden, damit die IP-Schutzart des Gehäuses erhalten bleibt.
5. Weil das Gehäuse vom Regler aus metall gefertigt ist, soll es geerdet werden und verbunden werden mit anderen vorhandenen Metalloberflächen.

**Fig. 1 Einbaumaße**



Artikelcodes	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
STVS4-15L40	300	425	170	255	355
STVS4-25L40	300	425	170	255	355
STVS4-40L40	400	425	200	355	355
STVS4-60L40	400	425	200	355	355
STVS4-80L40	400	425	200	355	355
STVS4110L40	400	425	200	355	355

**Fig. 2 Einbaulage**

Korrekt	Falsch

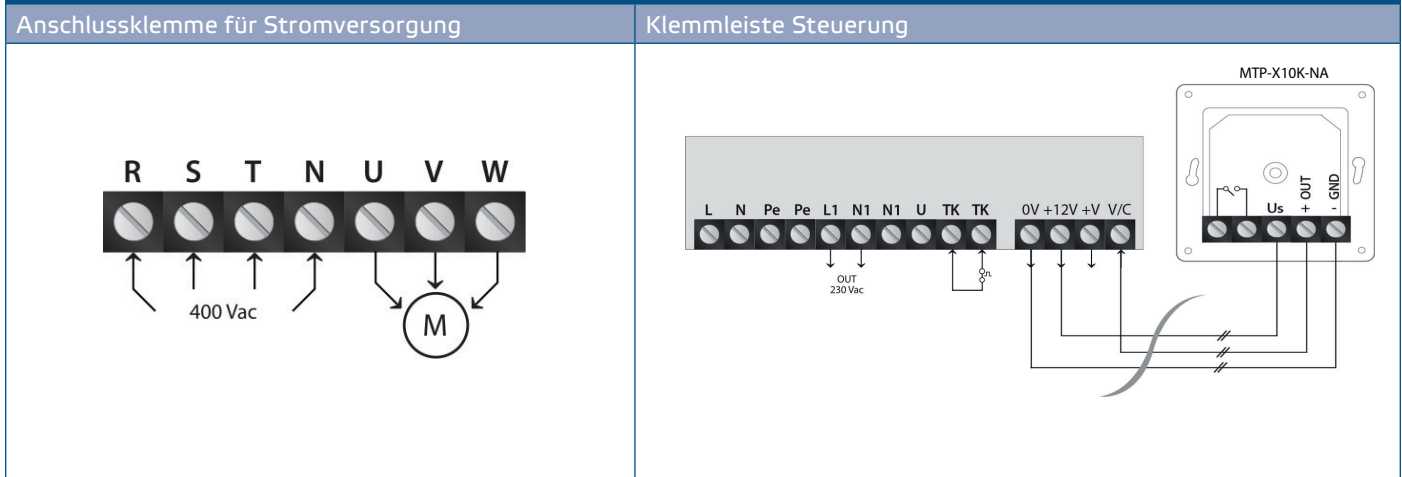
6. Führen Sie die Kabel durch die Kabelverschraubungen und führen Sie die Verdrahtung gemäss Schaltplan aus (siehe **Fig. 3**) mit Hilfe der Informationen aus dem Abschnitt "**Verkabelung und Anschlüsse**".
  - 6.1 Schliessen Sie die Leiter für die Stromversorgung an (Klemme R, S, T und PE).
  - 6.2 Schließen Sie den/die Motor(en) an (Klemmen U, V, W und PE).
  - 6.3 Schließen Sie die 0 V und +12 V an das externe Gerät an (z. B. das Potentiometer MTP-X10K-NA von Sentera).
  - 6.4 Verbinden Sie die V/C-Klemme mit dem 0-10 VDC-Ausgang des externen Geräts (z. B. dem Potentiometer MTP-X10K-NA von Sentera).
  - 6.5 Schliessen Sie gegebenenfalls den unregelmässigen Ausgang an (L1 und N). Es kann zur Versorgung eines 230 VAC Ventils, einer Lampe usw. verwendet werden. (siehe **Tabelle 1** unten).

- 6.6 Schließen Sie ggf. die TK-Kontakte zur Überwachung des thermischen Motorschutzes an die TK-Klemmen des Motors an. Standardmäßig gibt es eine Brücke zwischen den TK Klemmen.
- 6.7 Schließen Sie ggf. den 12 VDC Digitalausgang an (+V Klemme) zur Fehleranzeige (0 V = TK Fehler; 12 V = Normalbetrieb).

**ACHTUNG**

Ein Schutzschalter / Trennschalter soll auf der Netzseite von allen Motorantrieben installiert werden.

**Fig. 3 Anschlussbild**



**ACHTUNG**

Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse korrekt sind, bevor Sie das Gerät an das Netz anschliessen.

- 7. Schließen Sie die Tür des Reglers.
- 8. Stellen Sie das externe Gerät auf OFF.
- 9. Ziehen Sie die Kabeldurchführungen an.
- 10. Schalten Sie die Stromversorgung ein.
- 11. Der Regler muss über das externe Gerät, das ein analoges Eingangssignal liefert, geschaltet werden.
- 12. Stellen Sie sicher, dass der Traforegler normal betrieben werden kann (überlegen Sie ob ein Trennschalter notwendig ist)
- 13. Bedienen Sie den Regler über die Ausgangsspannungen des externen Geräts.

**Ausgangsspannungen**

Die standard Konfiguration der Ausgangsspannungen finden Sie in der **Tabelle 1** unten.

Tabelle 1 Spannungsreihe						
0-10 VDC oder Positionen externes Potentiometers (MTV oder MTP)*	0	1	2	3	4	5
Geregelter Ausgang [VAC]						
Spannung	0	130	180	230	300	400
Ungeregelter Ausgang [VAC]						
L1	0	230	230	230	230	230

\* Siehe das Betriebsdiagramm oben für die entsprechenden Spannungen

## ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION

### **ACHTUNG**

*Benutzen Sie nur isolierte Werkzeuge wenn Sie mit elektrischen Geräten arbeiten.*

Nach Anschluss des Gerätes an die Spannungsversorgung sollte die grüne LED auf der Frontplatte leuchten als Anzeige dass das Gerät mit Strom versorgt wird.

Eine sichere Bedienung hängt ab von einer richtigen Montage. Vor der Inbetriebnahme stellen Sie sich sicher dass:

- Die Hauptstromversorgung korrekt angeschlossen ist.
- Es Schutz gegen Stromschlag gibt.
- Die Kabel die richtigen Massen haben und abgesichert sind.
- Um das Gerät herum ausreichender Luftstrom vorhanden ist.

Der Regler ist ausgestattet mit TK Klemmen zum Anschluss der im Motor ingerierten Thermokontakte. Wenn aktiviert (bei Motorüberhitzung) unterbrechen die Thermokontakte die Spannungsversorgung zu dem Motor und schaltet die rote LED ein zur Anzeige dass es nicht funktioniert.

### **ACHTUNG**

*Das Gerät wird mit elektrischer Energie versorgt mit Spannungen die hoch genug sind um Körperverletzung zu verursachen oder die Gesundheit zu gefährden. Nehmen Sie die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen.*

### **ACHTUNG**

*Schalten Sie das Gerät aus und stellen Sie sich sicher, dass kein Netzstrom zu dem Gerät geht bevor Sie mit der Wartung anfangen.*

### **ACHTUNG**

*Nicht dem direkten Sonnenlicht aussetzen!*

## TRANSPORT UND LAGERUNG

Vermeiden Sie Erschütterungen und extreme Bedingungen. Lagern Sie in Originalverpackung.

## GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN

Zwei Jahre ab Lieferdatum gegen Defekte in der Fertigung. Änderungen oder Umbauten am Produkt nach dem Veröffentlichungsdatum entlasten den Hersteller zu allen Verantwortlichkeiten. Der Hersteller haftet nicht für Druckfehler oder Irrtümer in obengenannten Daten.

## WARTUNG

Unter normalen Bedingungen ist dieses Produkt wartungsfrei. Falls verschmutzt, reinigen Sie es mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch. Bei starker Verschmutzung, reinigen Sie mit einem nicht aggressiven Produkt. Unter diesen Umständen sollte das Gerät vom Netz getrennt werden. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Nur am Netz wieder Anschließen wenn das Gerät völlig trocken ist.