

## Drehstromstelltransformator STD

Die Stelltransformatoren ermöglichen eine stufenlose Verstellung von Wechsel- bzw. Drehstrom bis zu einer Ausgangsspannung von mehreren 100V.



*Beispielbild eines STD60.000*

---

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

Bürger Electronic GmbH  
Auf dem Graben 21  
71111 Waldenbuch  
GERMANY

Tel.: +49 (0) 7157/73486-0  
Fax: +49 (0) 7157/73486-99  
Mail: [mailto@beteso.com](mailto:mailto@beteso.com)  
Internet: [www.beteso.com](http://www.beteso.com)

Geschäftsführer: Fredrik Ljungman  
Unternehmenssitz: Waldenbuch  
Handelsregister: Stuttgart HRB756600  
USt. ID-Nr.: DE306676751

## Inhaltsverzeichnis

Beschreibung .....	3
Merkmale .....	3
Grundausstattung:.....	4
Motornachregelung.....	4
Analoge Anzeigen.....	4
Stern-Dreieck Umschaltung der Anzeigen.....	4
Phasenkontrolllampen .....	4
Integrierte Einschaltstrombegrenzung .....	4
CEE Steckdose, jede Phase einzeln über Laborbuchse.....	4
Sonderausstattungen .....	5
AC/DC Umschaltung mit DC-Ausgang .....	5
Zusatzschalter für abschaltbare Ausgangsspannung .....	5
Not-Aus-Schalter .....	5
3-Phasen Einzelverstellung.....	5
Isolationswächter .....	5
Vielgangpotentiometer.....	5
High- / Low-Voltage Umschaltung.....	6
Schnittstellen.....	6
Geräteabbildung mit Legende .....	7
Bedienfeld .....	7
Technische Kenndaten.....	10
Eingang.....	10
Ausgang .....	10
Temperaturverhalten.....	11
Mechanische Daten .....	12
Vorschriften.....	12

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

## Beschreibung

Unsere Drehstromstelltrenntransformatoren sind für Leistungsanwendungen, je nach Modell, für bis zu 60kVA gedacht. Die Ausgangsspannung lässt sich über einen elektromotorischen Antrieb von 0 bis zur definierten Spannung einstellen. Lasteinbrüche werden über eine interne elektronische Regelung der Antriebsmotoren ausgeglichen. Im AC Betrieb ist es optional möglich die 3 Phasen einzeln zu steuern, um eine Schiefast zu erzeugen bzw. um eine Schiefast auszugleichen. In der DC Variante steht dem Anwender eine geregelte Gleichspannung mit einer Restwelligkeit von <5% zur Verfügung, die über Laborbuchsen bzw. Hochstromklemmen ausgegeben wird.

Die Ausgangsspannungen und Ströme werden im Standard über drei Instrument angezeigt. Diese kann man zwischen Dreieck- und Sternspannung mittels eines Spannungswahlschalters umschalten.

Spannungen, Ströme und Leistungsfaktoren ( $\cos \varphi$ ) können in einem optionalen Touch-Screen Display angezeigt werden. Die Ausgabe der Spannung erfolgt über eine CEE – Steckdose und über Sicherheitslaborbuchsen (bis 32A) oder Hochstromklemmen (ab 32A). Das Gerät wird durch einen Thermoschutz und mehreren Leitungsschutzschaltern abgesichert. Zudem werden hohe Einschaltströme (z.B. beim Betreiben von Motoren) mithilfe unserer eingebauten Einschaltstrombegrenzer verhindert.

Bei der AC-DC Variante werden die 3 Phasen gleichgerichtet und über eine eigene Instrumentierung wird die DC Spannung angezeigt und ausgegeben. Der vorhandene Kippschalter verhindert einen gleichzeitigen Betrieb mit Drehstromausgaben.

Das Gerät wird inkl. Prüfprotokoll und Werkskalibrierung mit Zertifikat ausgeliefert.

## Merkmale

- 2.000VA – 60.000VA (Auf Anfrage auch andere Größen)
- Sicheres Arbeiten mit spannungsführenden Prüflingen
- Eine Vielzahl von Ausstattungsvarianten ist möglich
- Fernsteuerbar über Schnittstelle (Option)
- Ausgabe erfolgt über eine CEE-Steckdose und bis 32A zusätzlich über Sicherheitslaborbuchsen, ab 32A über Hochstromklemmen
- inkl. Prüfprotokoll und Werkskalibrierung mit Zertifikat

---

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

## Grundausrüstung:

### **Motornachregelung**

Unsere Drehstromstelltrenntransformatoren sind mit einer elektronischen Nachregelung ausgestattet mit der Lasteinbrüche ausgeregelt werden.

### **Analoge Anzeigen**

Über zwei Anzeigen pro Phase wird die Spannung und der Strom dargestellt.

### **Stern-Dreieck Umschaltung der Anzeigen**

Über einen Wahlschalter können Sie die Anzeigen zwischen Stern- und Dreiecksspannung umschalten.

### **Phasenkontrolllampen**

Über drei Glimmlampen an der Frontplatte ist sofort ersichtlich, ob alle 3 Phasen der Netzeingangsspannung aktiv sind.

### **Integrierte Einschaltstrombegrenzung**

Mithilfe unserer Einschaltstrombegrenzung können Sie Anlaufströme (große Trafos bzw. Motoren) begrenzen und so das Netz entlasten.

### **CEE Steckdose, jede Phase einzeln über Laborbuchse**

Im Ausgabefeld befindet sich eine (Auf Anfrage auch zwei oder mehr) CEE-Dose zur Ausgabe der Ausgangsspannung. Zusätzlich werden alle Phasen, N und PE über Laborbuchsen bzw. Hochstromklemmen herausgeführt.

---

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

## Sonderausstattungen

### **AC/DC Umschaltung mit DC-Ausgang**

Enthält einen Kippschalter mit dem die Ausgangsspannung zwischen AC und DC umgeschaltet werden kann. DC Ausgabe erfolgt über Laborbuchsen bzw. Hochstromklemmen (ab 32A).

### **Zusatzschalter für abschaltbare Ausgangsspannung**

Kippschalter mit dem der Ausgang Ein- bzw. Ausgeschaltet werden kann.

### **Not-Aus-Schalter**

Das Gerät wird mit einem Not-Aus-Schalter ausgestattet, der das Gerät bei Betätigung sofort Spannungsfrei schaltet (Inklusive Ein- und Ausschalttaster mit Selbsthaltung).

### **3-Phasen Einzelverstellung**

Ermöglicht es die 3 Phasen jeweils mit einem Potentiometer einzeln zu steuern, um eine Schiefast zu erzeugen bzw. um eine Schiefast auszugleichen.

### **Isolationswächter**

Ein Isolationswächter meldet die Unterschreitung eines minimalen Isolationswiderstandes.

### **Vielgangpotentiometer**

Vielgangpotentiometer zur präziseren Einstellung der Ausgangsspannung.

---

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

## High- / Low-Voltage Umschaltung

Die Trafowicklungen werden für den High-Voltage Ausgang in Serie geschaltet, die Ausgangsspannung und der Ausgangsstrom sind normal.

Bei dem Low-Voltage Ausgang werden die Trafowicklungen parallel geschaltet, wodurch sich der Strom verdoppelt und die Ausgangsspannung halbiert. (Siehe Abb.: 6)

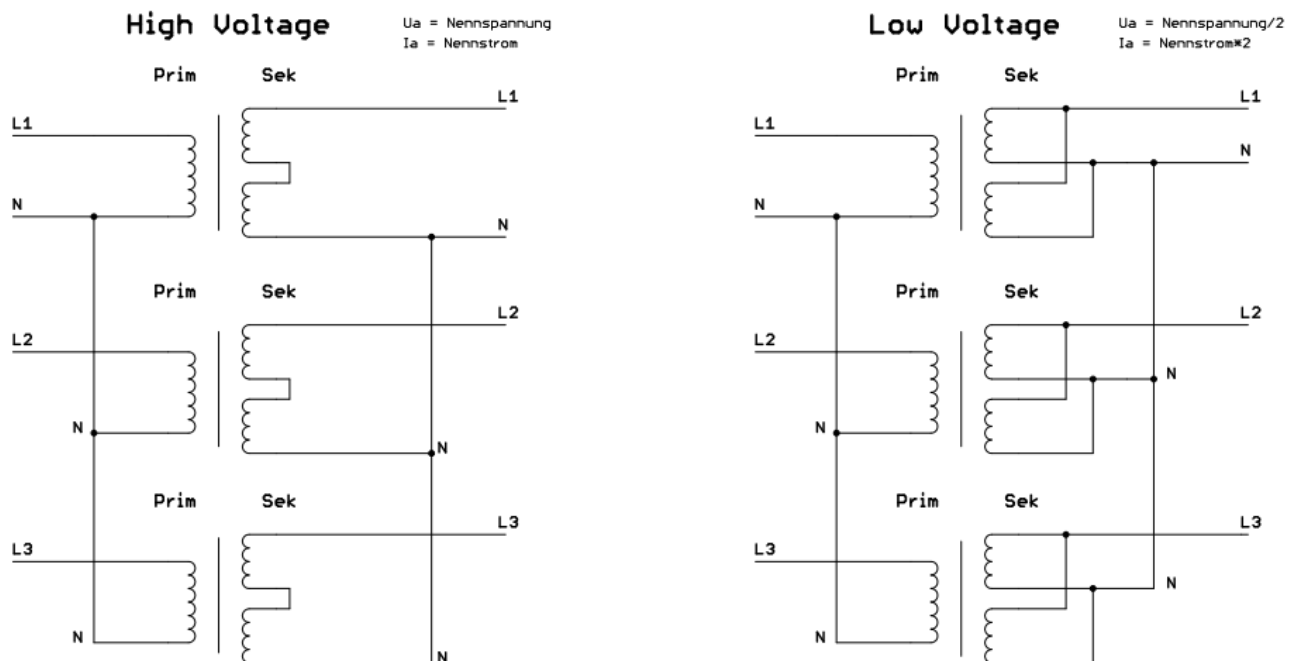


Abb.: 6 | High- / Low-Voltage Umschaltung

## Schnittstellen

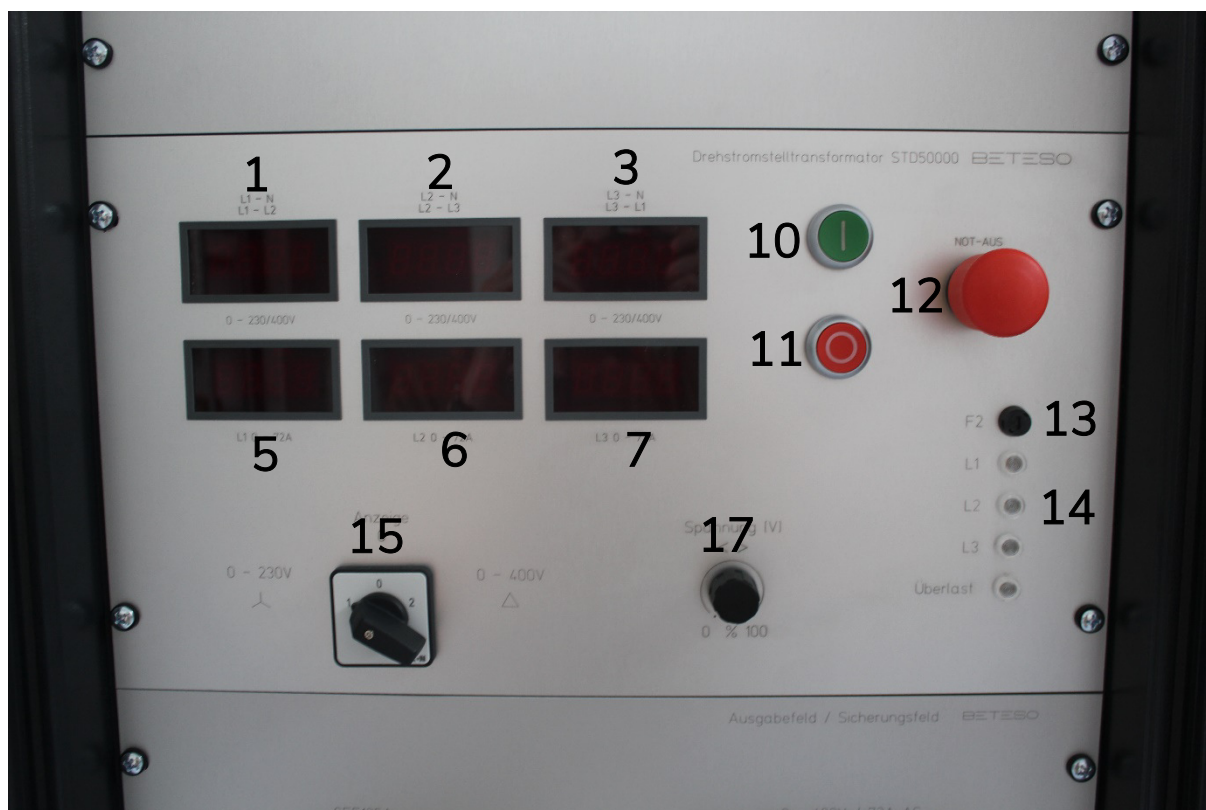
Unsere Digitalen und Analogen Schnittstellen ermöglichen es sowohl Spannungen als auch Ströme über externe Geräte (Laptop, SPS etc.) anzuzeigen und Spannungen anzusteuern.

Mögliche Schnittstellen sind:

- USB
- RS232
- Ethernet
- RS422/485
- Analoge Schnittstelle (0-10V)

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

## Geräteabbildung mit Legende Bedienfeld



- |     |                         |  |
|-----|-------------------------|--|
| 1-3 | Anzeigen Analog/Digital | Spannungsmessinstrument AC<br>0V... max. Ausgangsspannung<br>Hier können Ausgangs-<br>spannungen abgelesen werden. |
| 4   | Anzeige Analog/Digital  | Spannungsmessinstrument DC<br>0V... max. Ausgangsspannung<br>Hier können Ausgangs-<br>spannungen abgelesen werden. |
| 5-7 | Anzeigen Analog/Digital | Strommessinstrument AC<br>0A... max. Ausgangsstrom<br>Hier können Ausgangsströme<br>abgelesen werden.              |

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

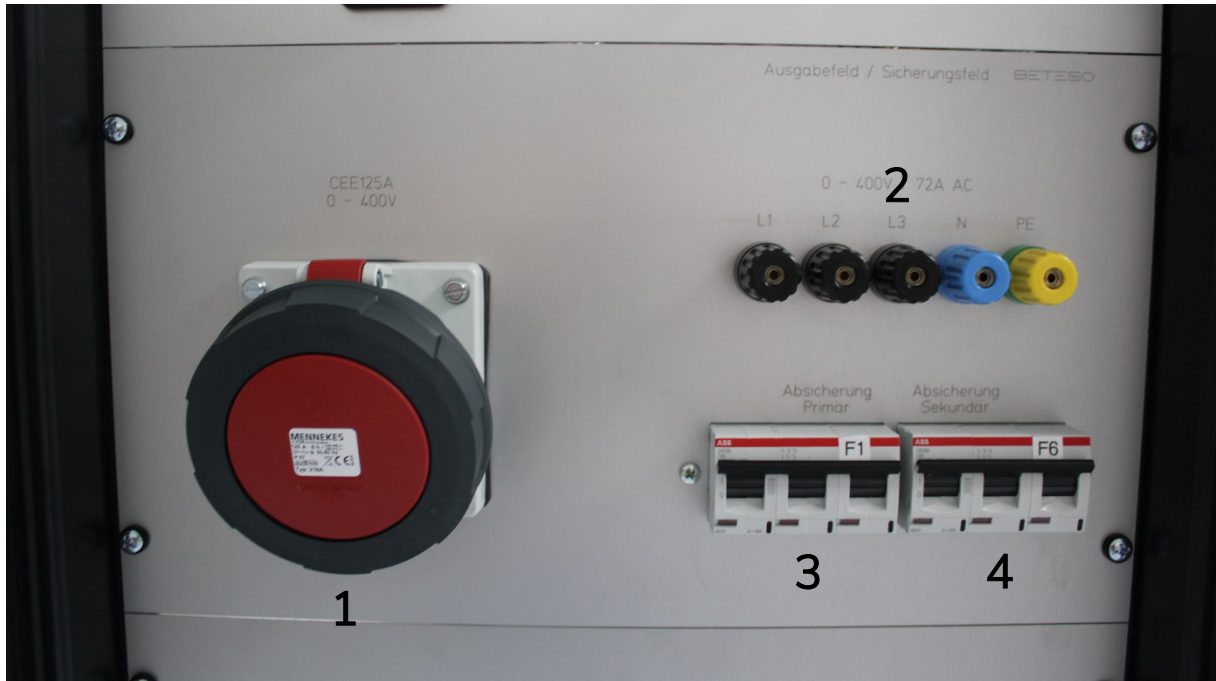
8	Anzeige Analog/Digital DC (Optional)	Strommessinstrument DC 0A... max. Ausgangsstrom Hier können Ausgangsströme abgelesen werden.
9	Netzschalter /	Ein-/Ausschalter
10-12	Ein-Austaster mit Not-Aus	Hier wird das Gerät ein- und ausgeschaltet.
13	Sicherung	Steuersicherung Darf nur durch eine Sicherung des gleichen Typs ausgetauscht werden.
14	Phasenkontrolllampen	L1 + L2 + L3 Visualisierung, ob die 3 Phasen der Netzeingangsspannung vorhanden sind.
15	Umschalter für Spannungs- anzeigen	Wechsel der Spannungsanzeigen zwischen Stern- und Dreiecksspannung.
16	Kippschalter AC/DC (Optional)	Umschaltung AC/DC
17	Potentiometer	Hier wird die Ausgangsspannung eingestellt
18	Schnittstellen (Optional)	Analoge Schnittstelle RS232 USB Ethernet RS422/485

---

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten



## Ausgabefeld/Sicherungsfeld



- |   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| 1 | CEE-Steckdose                     | Zur Ausgabe der Ausgangsspannung bzw. Anschluss des Verbrauchers |
| 2 | Laborbuchsen/<br>Hochstromklemmen | Zur Ausgabe der Ausgangsspannung bzw. Anschluss des Verbrauchers |
| 3 | Leitungsschutzschalter primär     | Schützt den STTD bauseitig vor ab.                               |
| 4 | Leitungsschutzschalter sekundär   | Schützt den Verbraucher vor Überlast.                            |

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

## Technische Kenndaten

### Eingang

Eingangsspannung: 3x400V AC 50Hz-60Hz +/-10%  
 Eingangsstrom: Siehe Tabelle 10.0  
 Einschaltstrombegrenzer: vorhanden

VA	Eingangsstrom	Drehstromsteckdose bauseitig
2.000	3A	16A
3.000	4A	16A
4.000	5A	16A
6.000	9A	16A
8.000	12A	16A
10.000	15A	16A
12.000	18A	32A
15.000	23A	32A
20.000	30A	32A
25.000	38A	63A
30.000	46A	63A
40.000	61A	63A
50.000	76A	125A
60.000	91A	125A

Tabelle 10.0

### Ausgang

Ausgangsspannung AC: 0 – 100% einstellbar (Werte siehe Tabelle 11.0)  
 Ausgabe: CEE-Steckdose rot 6h

Ausgangsspannung DC: 1,35 fache der AC Dreiecksspannung  
 Ausgabe: Sicherheitslaborbuchse (bis 32A)  
 Ausgabe: Hochstromklemme (ab 32A)

Ausgangsstrom Siehe Tabelle 11.0

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

VA	Ausgangsstrom bei	
	3 x 400V AC	1 x 540V DC <sup>1</sup>
2.000	2,8A	3,5A
3.000	4,3A	5,2A
4.000	5,7A	7A
6.000	8,6A	10,9A
8.000	11,5A	14,5A
10.000	14A	18A
12.000	17A	22A
15.000	21A	27A
20.000	28A	36A
25.000	36A	46A
30.000	43A	55A
40.000	55A	73A
50.000	70A	92A
60.000	85A	-

*Tabelle 11.0 | Auf Anfrage auch andere Spannungs-/Stromvarianten.*

<sup>1</sup> DC-Ströme gelten für ohmsche Lasten, bei anderen Lasten bitte Rückfrage halten.

## Temperaturverhalten

Lagertemperatur

-30°C ... 85°C

Leistungsreduzierung

Siehe Tabelle 11.1

Umgebungstemperatur in °C	40	45	50	55	60	65	70	75
Zulässige Belastung = Nennstrom x	1	0,90	0,85	0,80	0,70	0,60	0,48	0,30
Mindest-Auswahl-Nennstrom = Belastung x	1	1,11	1,18	1,25	1,45	1,67	2,1	3,4

*Tabelle 11.1*

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

## Mechanische Daten

Gewicht STD 2kVA – 8kVA	ca. 40 – 120kg (je nach Typ)
Gewicht STD 10kVA – 60kVA	ca. 150 – 1000kg (je nach Typ)
Abmessung Gehäuse 2kVA	L: 600mm B: 553mm H: 357mm (6HE)
Abmessung Gehäuse 3kVA – 15kVA	L: 800mm B: 553mm H: 1138mm
Abmessung Gehäuse 20kVA – 30kVA	L: 800mm B: 553mm H: 1916mm
Abmessung Gehäuse 40kVA – 60kVA	L: 800mm B: 1106mm H: 1916mm

Die Länge erhöht sich je nach Größe der Drehstromein- und Ausgänge um folgende Maße:

Eingangsseitig:	<16A	62mm
	<32A	66mm
	<63A	75mm
	<125A	85mm
Ausgangsseitig:	<16A	110mm
	<32A	135mm
	<63A	171mm
	<125A	205mm

Anschluss:	CEE-Stecker
Schutzart:	IP: 20

## Vorschriften

Schutzklasse:	I
Funktentstörgrad:	Klasse B EN55022
Sicherheitsvorschriften:	EN60950, EN61000-3.2

---

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten