

Drehstromstelltrenntransformator STTD

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



Beispielbild eines STTD60.000

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
Internet: 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
Überlastschutz.....	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
Technische Kenndaten	10
Eingang	10
Ausgang	10
Temperaturverhalten	12
Mechanische Daten.....	12
Vorschriften	13

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

Beschreibung

Unsere Drehstromstelltrenntransformatoren sind für Leistungsanwendungen, je nach Modell, für bis zu 60kVA (Standardausführung) bzw. bis zu 100kVA (Sonderbau) 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 erdfreien 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)
- Erdfreie 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.

Überlastschutz

Unser integrierter Überlastschutz schaltet das Gerät bei zu großer (thermischer) Belastung automatisch frei um Bauteilschäden zu vermeiden.

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 erdfreien Ausgabe der Ausgangsspannung. Zusätzlich werden alle Phasen, N und PE (Achtung! Bei Verwendung des PE wird die galvanische Trennung aufgehoben!) 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.: 6.0)

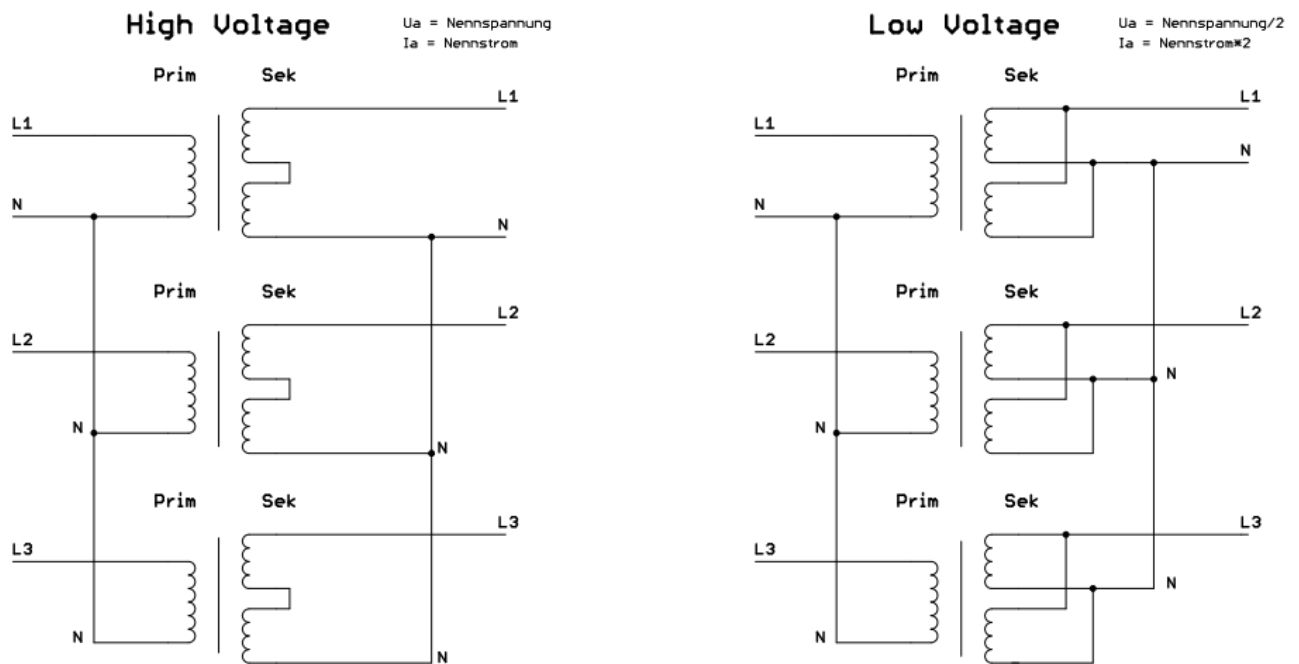


Abb.: 6.0 | High- / Low-Voltage Umschaltung

Schnittstellen

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

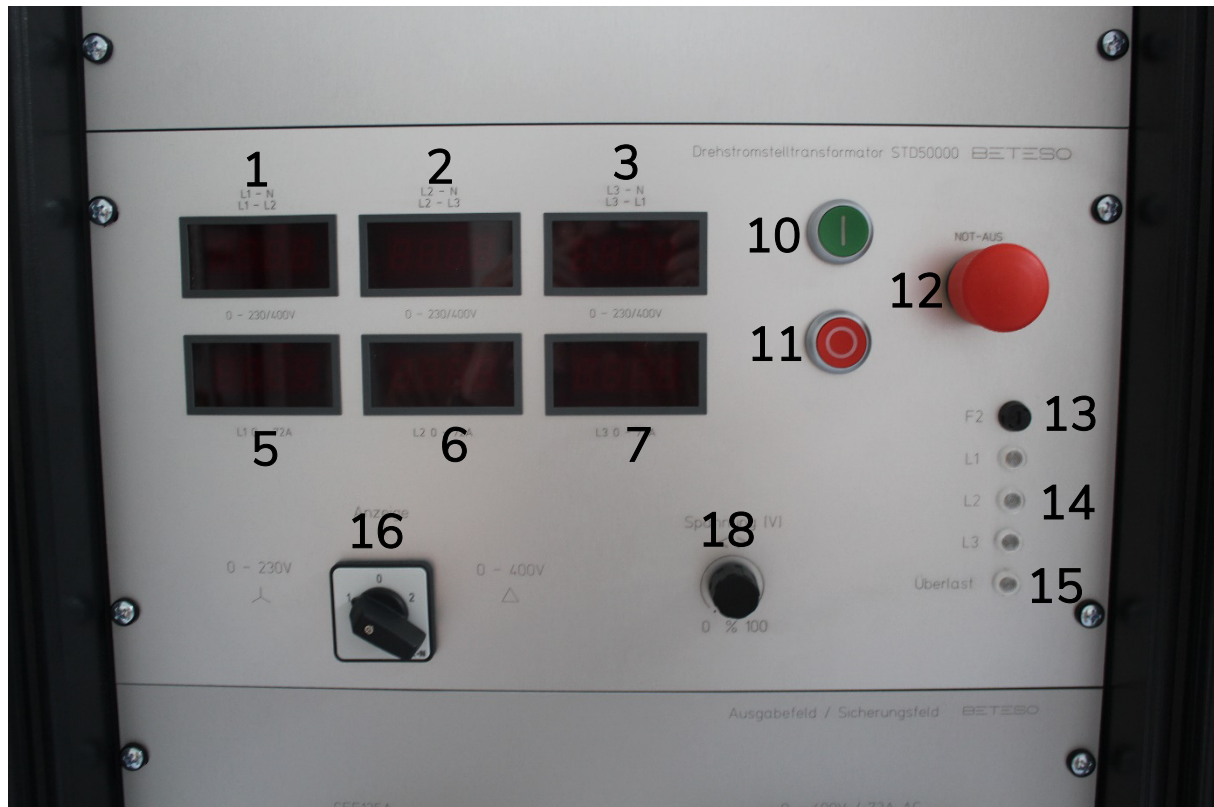
Mögliche Schnittstellen sind:

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

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

Geräteabbildung mit Legende

Bedienfeld



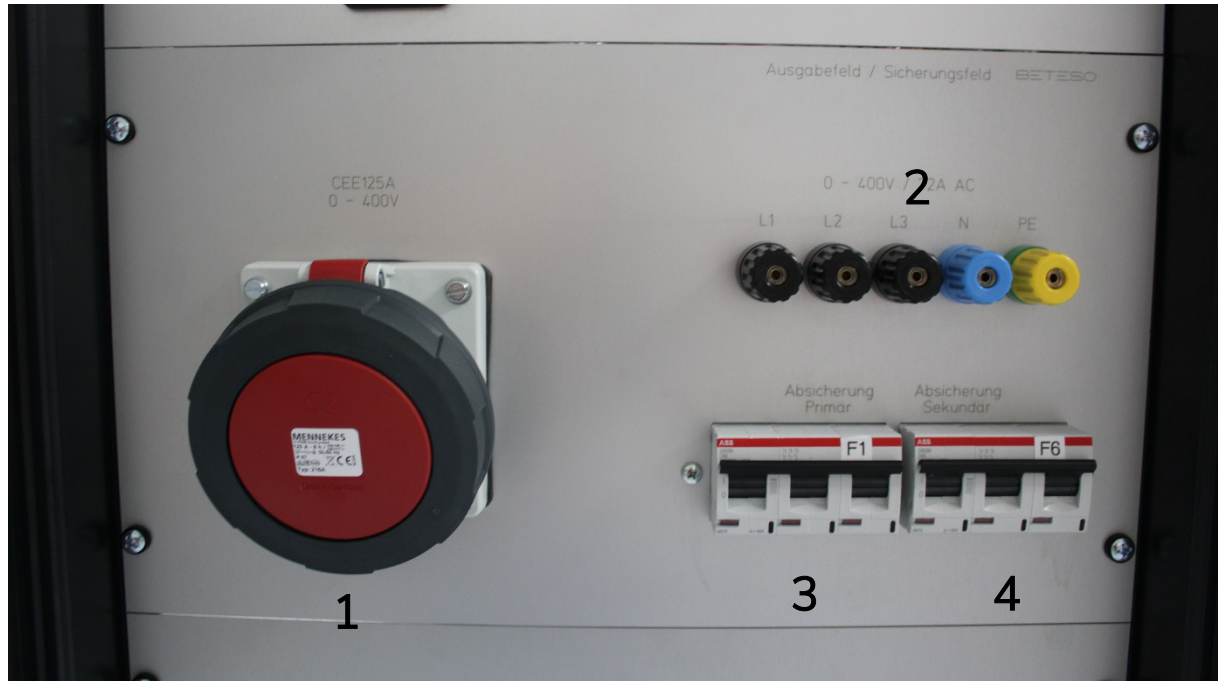
- | | | |
|-----|---|---|
| 1-3 | Anzeigen Analog/Digital | Spannungsmessinstrument AC
0V... max. Ausgangsspannung
Hier können Ausgangsspannungen abgelesen werden. |
| 4 | Anzeige Analog/Digital DC
(Optional) | Spannungsmessinstrument DC
0V... max. Ausgangsspannung
Hier können Ausgangsspannungen abgelesen werden. |
| 5-7 | Anzeigen Analog/Digital | Strommessinstrument AC
0A... max. Ausgangsstrom
Hier können Ausgangsströme 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	Überlastanzeige	Zeigt an ob das Gerät thermisch überlastet ist.
16	Umschalter für Spannungsanzeigen	Wechsel der Spannungsanzeigen zwischen Stern- und Dreiecksspannung.
17	Kippschalter AC/DC (Optional)	Umschaltung AC/DC
18	Potentiometer	Hier wird die Ausgangsspannung eingestellt
19	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/
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 11.1)
 Ausgabe: CEE-Steckdose ohne Schutzkontakt
 (Codierung siehe Tabelle 11.0)

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

Ausgangsstrom: Siehe Tabelle 11.1

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

Ausgangsspannung	Ausgabeart	Uhrzeitstellung Erdkontakt
400V	CEE Rot	6h
500V	CEE Schwarz	7h
600V	CEE Schwarz	5h
< =690V	CEE Schwarz	5h
690V - 1000V	Buchse ohne CEE-Dose	-

Tabelle 11.0

VA	Ausgangsstrom bei		Ausgangsstrom bei		Ausgangsstrom bei		Ausgangsstrom bei		Ausgangsstrom bei	
	3 x 400V	1 x 540V	3 x 500V	1 x 675V	3 x 600V	1 x 810V	3 x 800V	1 x 1080V	3 x 1000V	1 x 1350V
	AC	DC ¹	AC	DC ¹	AC	DC ¹	AC	DC ¹	AC	DC ¹
2.000	2,8A	3,5A	2,3A	2,8A	1,9A	2,3A	1,4A	1,7A	1,1A	1,3A
3.000	4,3A	5,2A	3,4A	4,2A	2,8A	3,5A	2,1A	2,5A	1,7A	2A
4.000	5,7A	7A	4,6A	5,6A	3,8A	4,7A	2,8A	3,5A	2,3A	2,7A
6.000	8,6A	10,9A	6,9A	8,6A	5,7A	7,1A	4,3A	5,2A	3,4A	4,1A
8.000	11,5A	14,5A	9,2A	11,5A	7,7A	9,5A	5,7A	7,1A	4,6A	5,6A
10.000	14A	18A	11,5A	14,5A	9,5A	12A	7A	9A	5,5A	7,1A
12.000	17A	22A	13,5A	17,5A	11,5A	14,5A	8,5A	10,8A	6,5A	8,5A
15.000	21A	27A	17A	22A	14A	18A	10,5A	13,5A	8,5A	10,8A
20.000	28A	36A	23A	29A	19A	24A	14A	18A	11A	14,5A
25.000	36A	46A	28A	36A	24A	30A	18A	22,5A	14A	18A
30.000	43A	55A	34A	44A	28A	36A	21A	27,5A	17A	22A
40.000	55A	73A	46A	59A	38A	49A	28A	36,5A	23A	29A
50.000	70A	92A	55A	73A	48A	61A	36A	46A	28A	36,5A
60.000	85A	-	65A	88A	55A	73A	43A	55A	34A	44A

Tabelle 11.1 | Auf Anfrage auch andere Spannungs-/Stromvarianten.

¹ DC-Ströme gelten für ohmsche Lasten, bei anderen Lasten bitte Rückfrage halten.

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

Temperaturverhalten

Lagertemperatur -30°C ... 85°C
 Leistungsreduzierung Siehe Tabelle 12.0

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 12.0

Mechanische Daten

Gewicht STTD 2kVA – 8kVA	ca. 40 – 120kg (je nach Typ)
Gewicht STTD 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	ca. 62mm
	<32A	ca. 66mm
	<63A	ca. 75mm
	<125A	ca. 85mm
Ausgangsseitig:	<16A	ca. 110mm
	<32A	ca. 135mm
	<63A	ca. 171mm
	<125A	ca. 205mm

Anschluss: CEE-Stecker
 Schutzart: IP: 20

Irrtum, Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten

Vorschriften

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

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
Internet: www.beteso.com

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