Montage- und Bedienungsanleitung

StandBy-Charger Pro Eingang 12…15 V max. 12 A, Ausgang 12,5…14,5 V max. 8 A **Nr. 3063**

Abbildung 1: Frontansicht StandBy-Charger Pro

Gerät zur Nachladung und Ladeerhaltung von Batterien aus einer Batterie heraus.

Bitte lesen Sie diese Montage- und Bedienungsanleitung insbesondere der Sicherheitsrichtlinien vollständig, bevor Sie mit dem Anschluss und der Inbetriebnahme beginnen.

Der VOTRONIC StandBy-Charger Pro dient zur automatischen Nachladung und Ladeerhaltung von beispielsweise der Starter-Batterie in Fahrzeugen mit zwei Batteriekreisen. Ein möglicher Anschluss kann zwischen Versorgungs- bzw. Aufbaubatterie und Starter-Batterie erfolgen.

Es ist ausschließlich der Betrieb mit zwei gleichen Batterie-Nennspannungen 12 V/12 V zulässig.
Ein gemischter Betrieb kann zu Beschädigungen an Gerät und/oder Batterien führen.

Geräte-Montage

Der StandBy-Charger Pro sollte möglichst nahe der zu ladenden Batterie eingebaut werden und vor Feuchtigkeit geschützt sein. Der StandBy-Charger Pro kann an den unter *Abbildung 2* dargestellten, außenliegenden Verschraubungspunkten des Gehäuses fixiert werden (Angaben in mm).

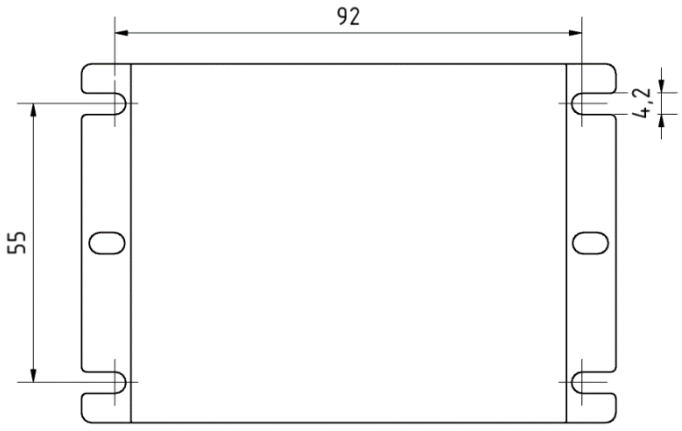


Abbildung 2: Abmessungen der Anschraubpunkte des Gehäuses

Anschluss

- Das Gerät wird zwischen Ein- und Ausgangs-Batterie angeschlossen. Die Plus- (+) und Minusanschlüsse (-) der Batterien müssen dabei ein- und ausgangsseitig an der entsprechenden abziehbaren Steck-Schraubklemme angeschlossen werden. Polung beachten! Die ausgangsseitige Batterie wird dabei erst nach dem Einstellen der Potentiometer angeschlossen.

Klemme	Beschreibung
IN+	Pluspol (+) der Eingangs-Batterie
IN-	Minuspol (-) der Eingangs-Batterie
OUT+	Pluspol (+) der Ausgangs-Batterie
OUT-	Minuspol (-) der Ausgangs-Batterie
EN	Nicht-invertiertes Freigabesignal („Enable“) zum Einschalten des StandBy-Charger Pro
DIS	Invertiertes Freigabesignal („Disable“, z.B. D+-Signal der Lichtmaschine) zum Abschalten des StandBy-Charger Pro (optional)

- Die Anschlusskabel sollten einen Querschnitt von 1 mm² bis 4 mm² (siehe Tabelle *1*) aufweisen und müssen dem Kabelquerschnitt entsprechend gegen Überlastung (Kabelbrand) abgesichert sein, z.B. Sicherung 10 A.
- Soll der StandBy-Charger Pro dauerhaft eingeschaltet sein, so kann eine Brücke von *IN+* auf *EN* geschaltet werden. Alternativ kann ein schaltbares 12 V -Steuersignal auf die *EN*-Klemme zum Ein- und Ausschalten gegeben werden.
- Soll der StandBy-Charger Pro abgeschaltet werden, wenn die Ausgangsbatterie durch die Lichtmaschine geladen wird, so kann optional beispielsweise das *D+* Signal der Lichtmaschine an die *DIS*-Klemme angeschlossen werden.

Für eine volle Ladeleistung **Kabel-Querschnitte und -längen** nach Tabelle *1* ausführen. Die beschriebene Länge bezieht sich auf die Gesamtlänge des Hin- und Rückleiters. Für eine **zweiadrige** Leitung wird somit **die Hälfte** der angegebenen Kabellänge empfohlen.

Tabelle 1: Kabelquerschnitte und -längen

Kabel-querschnitte	**12 V**-Eingangs-Batterie		**12 V**-Ausgang-Batterie	
	Summe der Kabellängen **„IN+** und **IN-“**	Kabel-schutzsicherung	Summe der Kabellängen **„OUT+** und **OUT-“**	Kabel-schutzsicherung
0,75 mm²	-	-	bis 2,1 m	10 A
1 mm²	bis 1,8 m	15 A	bis 2,8 m	10 A
1,5 mm²	bis 2,7 m	15 A	bis 4,2 m	10 A
2,5 mm²	bis 4,6 m	15 A	bis 7 m	10 A
4 mm²	bis 7,4 m	15 A	bis 11,2 m	10 A

Hinweise:

- Um die Ausgangs-Batterie möglichst auf das eingestellte Spannungsniveau zu laden, StandBy-Charger Pro möglichst nah an die zu ladende Batterie platzieren.
- Eine Verwechslung von **„IN+“** und **„IN-“** bzw. **„OUT+“** und **„OUT-“** (Verpolung am Ein- oder Ausgang) kann zur Zerstörung des Geräts führen.
- Das Gerät ist nicht für den Betrieb mit 24 V-Batterien ausgelegt. Ein unsachgemäßer Anschluss kann zur Zerstörung des Geräts führen.

Inbetriebnahme

Nach Anschluss der Eingangs-Batterie die gewünschte eingangsseitige Abschaltschwelle über das Potentiometer U_{INLO} einstellen. Durch diese wird eine zu tiefe Entladung der Eingangs-Batterie verhindert. Bei ausreichender Eingangsspannung und angeschlossenem *EN*-Signal (Gerät ist aktiv) kann nun die Ausgangsspannung über das Potentiometer U_{OUT} mit Hilfe eines angeschlossenen Spannungsmessgeräts an den Ausgangsklemmen eingestellt werden. Nachfolgend die Ausgangs-Batterie an das Gerät anschließen. Ist der StandBy-Charger Pro über den *EN*-Anschluss eingeschaltet und wird nicht durch den DIS-Anschluss ausgeschaltet, startet die Ladung der Ausgangs-Batterie bei Bedarf automatisch. Damit ist der StandBy-Charger Pro betriebsbereit.

Wird die eingangsseitige Batterie über z.B. ein Netz-Ladegerät, eine Solar-Anlage, oder ähnliches geladen, so wird die Ausgangs-Batterie mit max. 8 A auf die zuvor eingestellte Spannung geladen.
Unterschiedliche Batterie-Typen benötigen unterschiedliche Ladespannungen. Die entsprechende Ladespannung ist dem Datenblatt des Batterieherstellers zu entnehmen.

Über die Potentiometer U_{INLO} und U_{OUT} sind folgende Minimal- und Maximalwerte möglich:

Potentiometer	Anschlag	Beschreibung
U_{INLO}	links	U_{INLO} = 12 V
	rechts	U_{INLO} = 14 V
U_{OUT}	links	U_{OUT} = 12,3 ± 0,2 V
	rechts	U_{OUT} = 14,5 V

Hinweis:

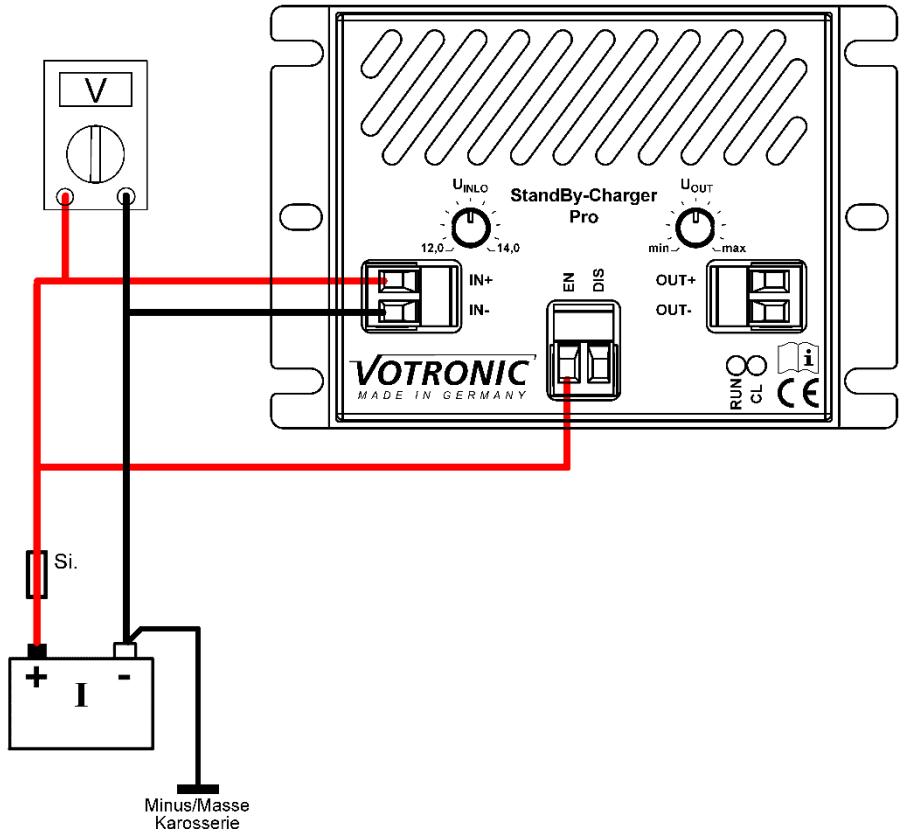
- Liegt die eingestellte Ausgangsspannung unterhalb der am Ausgang angeschlossenen Batteriespannung, schaltet der StandBy-Charger Pro ab.

Gerätefunktion in Abhängigkeit der Steuereingänge EN und DIS:

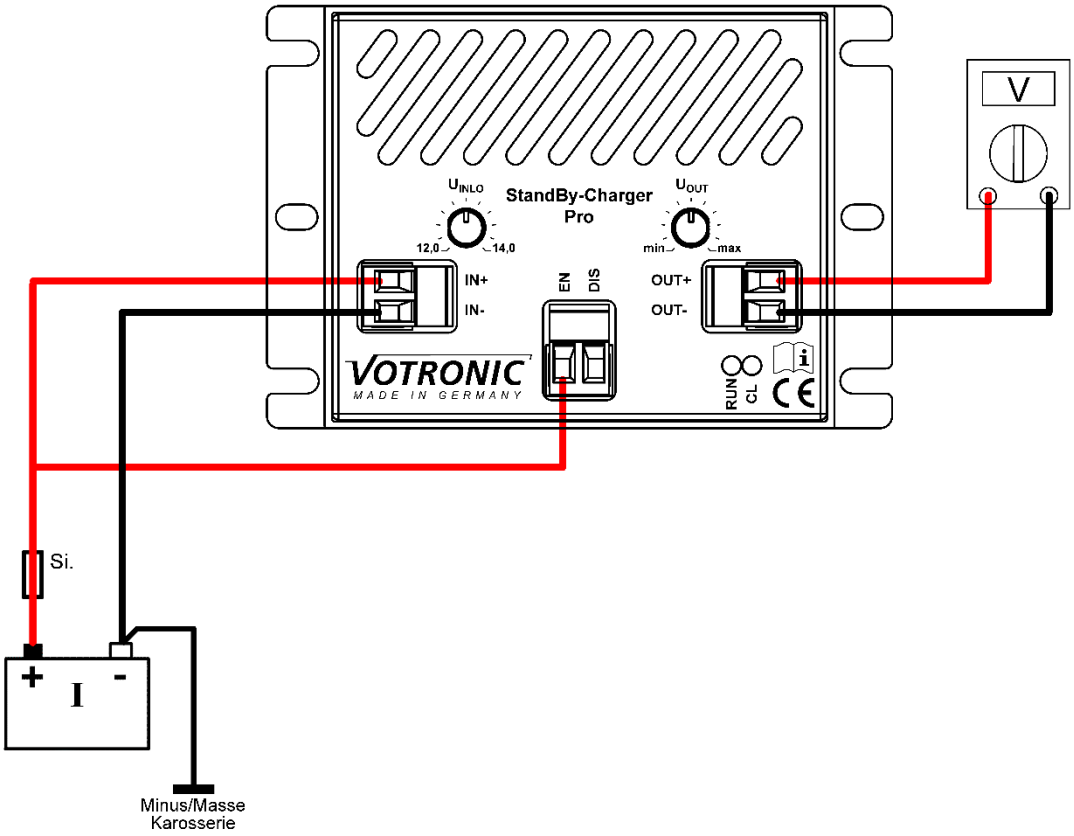
EN	DIS	Gerätefunktion
10 - 15 V	0 V	aktiv
	10 - 15 V	inaktiv
0 V	0 - 15 V	

Für eine korrekte Einstellung der Ladespannung muss die Ausgangsspannung im Leerlauf, d.h. ohne Anschluss der Klemmen OUT+ und OUT-, mit einem Spannungsmessgerät ermittelt werden.

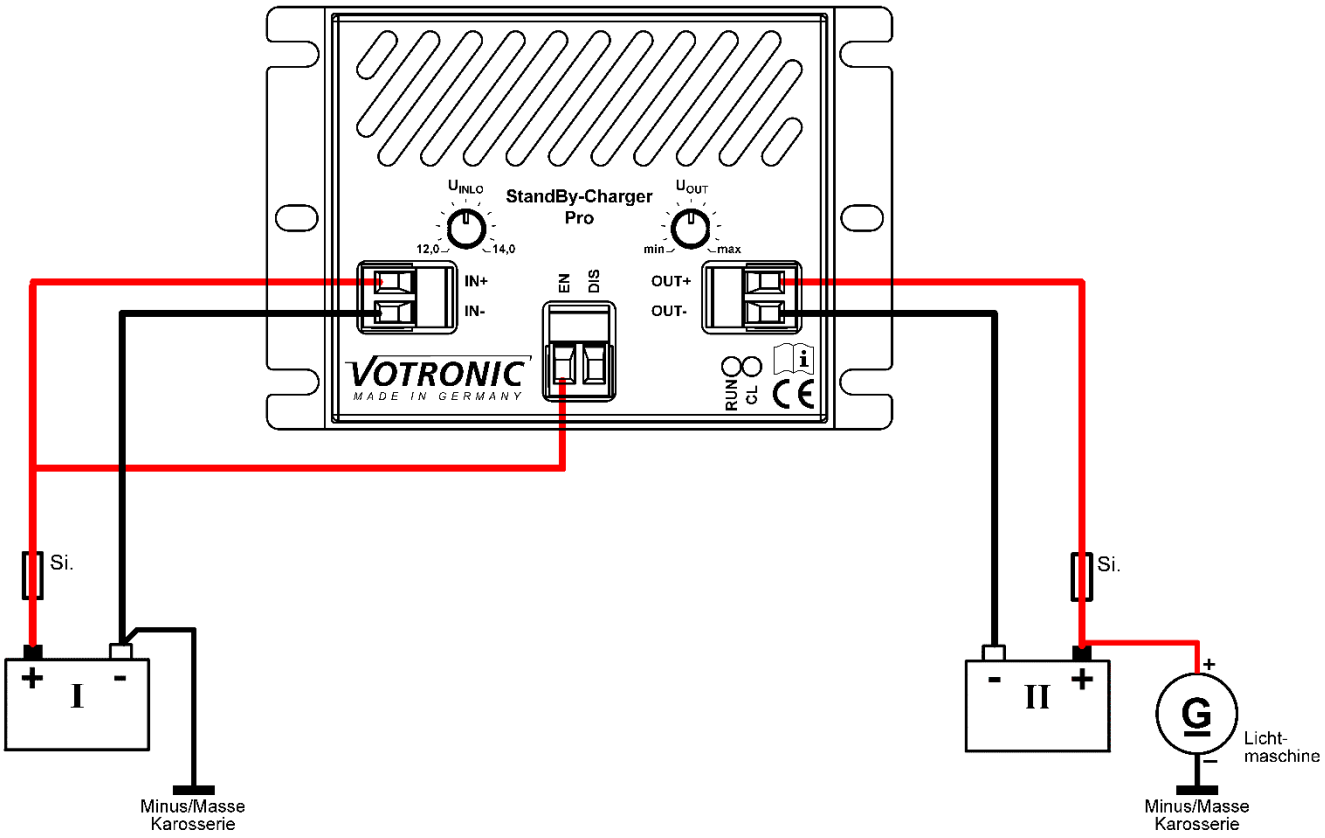
1. **Eingangsseitige Batterie und Freigabesignal „EN“ anschließen und eingangsseitige Abschaltschwelle mit dem Potentiometer U_{INLO} einstellen**
   Hinweis: Für die Inbetriebnahme muss diese >= der Eingangs-Batteriespannung sein



2. **Ausgangsseitige Ladeschlussspannung mit dem Potentiometer U_{OUT} einstellen**



3. Ausgangsseitige Batterie anschließen



Betriebsanzeigen

Hinweis:

Für die korrekte Anzeige der Betriebsanzeige ist der Anschluss einer Batterie an den Klemmen OUT+ und OUT- erforderlich.

LED 1 (grün)	LED 2 (gelb)	Zustand
Aus	Aus	Standby[1] / Eingangsspannung zu gering / eingestellte Ausgangsspannung geringer als Spannung der ausgangsseitigen Batterie
Ein	Aus	Lädt aktiv mit eingestellter Ausgangsspannung
Ein	Ein	Lädt aktiv mit eingestellter Ausgangsspannung und maximal möglichem Ladestrom[2]

[1] EN-Signal ist nicht aktiv bzw. DIS-Signal ist aktiv

[2] Ist keine Batterie am Ausgang angeschlossen, leuchten beide LEDs unter Umständen dauerhaft, ohne, dass der StandBy-Charger Pro aktiv ist

Technische Daten

Eingang „IN“

Batterie-Nennspannung	12 V
Eingangsspannungsbereich	12…15 V
Einstellbereich der eingangsseitigen Abschaltschwelle	12…14 V
Stromaufnahme im Standby	<1 mA
max. Stromaufnahme	12 A
Klemmen-Kabelquerschnitte (feindrähtig ohne Aderendhülse)	1…4 mm^2

Ausgang „OUT“

Batterie-Nennspannung	12 V
Einstellbereich der Ausgangsspannung	12,5…14,5 V
Ladestrom max.	8 A
Klemmen-Kabelquerschnitte (feindrähtig ohne Aderendhülse)	0,75…4 mm^2

Steuerleitungen „EN“ und „DIS“

Nennspannung	6…15 V
Klemmen-Kabelquerschnitte (feindrähtig ohne Aderendhülse)	0,25…4 mm^2

Allgemein

Batterie-Typen	Blei-Gel-, Blei-AGM-, Blei-Säure- oder Lithium-LiFePO4 (siehe Sicherheitsrichtlinien)
Temperaturbereich	-20…+45° C
Sicherheitsabschaltung bei Überhitzung	ja
Abmessungen (LxBxH)	71 mm x 105 mm x 25 mm
Gewicht	ca. 92 g
Geräte-Einbaulage	beliebig
Schutzklasse	IP2X
Luftfeuchtigkeit	max. 95 % RF, nicht kondensierend
Anzugsmoment Schraubklemmen	0,5 Nm
Abisolierlänge Kabel	6 mm
Wirkungsgrad η (@ 12,5 V IN/14,4 V OUT)	95 %

Notizen:

Sicherheitsrichtlinien und zweckbestimmte Anwendung:

Das Ladegerät wurde unter Zugrundelegung der gültigen Sicherheitsrichtlinien gebaut.

Die Benutzung darf nur erfolgen:

1. **Für das Laden von Blei-Gel-, Blei-AGM-, Blei-Säure- oder Lithium-LiFePO4-Komplett- (mit integriertem BMS, Balancing, Schutzbeschaltung und Zulassung!) Batterien der angegebenen Nennspannung in fest/mobil installierten Systemen.**
2. **Mit den angegebenen Kabelquerschnitten an den Geräte-Ein- und -Ausgängen.**
3. **Mit Sicherungen der angegebenen Stärke in Batterienähe zum Schutz der Verkabelung zwischen Batterien und Gerät.**
4. **In technisch einwandfreiem Zustand.**

Das Gerät darf niemals an Orten benutzt werden, an denen die Gefahr einer Gas- oder Staub-Explosion besteht!

- Kabel so verlegen, dass Beschädigungen ausgeschlossen sind; dabei auf gute Befestigung achten.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen regelmäßig auf Isolationsfehler, Bruchstellen sowie gelockerte oder überlastete Anschlüsse untersuchen und gegebenenfalls Mängel beheben.
- Bei elektrischen Schweißarbeiten sowie Arbeiten an der elektrischen Anlage ist das Gerät von allen Anschlüssen zu trennen.
- Wenn aus den vorgelegten Beschreibungen für den nicht gewerblichen Anwender nicht eindeutig hervorgeht, welche Kennwerte für ein Gerät gelten bzw. welche Vorschriften einzuhalten sind, ist die Auskunft einer Fachperson einzuholen.
- Die Einhaltung von Bau- und Sicherheitsvorschriften aller Art unterliegt dem Anwender / Käufer.
- Sicherheitsvorschriften des Batterieherstellers beachten, Batterieraum belüften.
- Nichtbeachtung kann zu Personen- und Materialschäden führen.
- Die Hersteller-Garantie beträgt 60 Monate ab Lieferung.
- Bei nicht zweckbestimmter Anwendung des Gerätes, bei Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen, unsachgemäßer Bedienung oder Fremdeingriff erlischt die Gewährleistung bzw. Hersteller-Garantie. Für daraus entstandene Schäden wird keine Haftung übernommen. Der Haftungsausschluss erstreckt sich auch auf jegliche Service-Leistungen, die durch Dritte erfolgen und nicht von uns schriftlich beauftragt wurden. Service-Leistungen ausschließlich durch VOTRONIC Elektronik-Systeme GmbH, Lauterbach.

Konformitätserklärung:
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2009/19/EG stimmt dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten überein:
EN55014-1; EN61000-6-1; EN61000-4-2; EN61000-4-3; EN61000-4-4;
EN60335-1; EN60335-2-29; EN50498.

Das Produkt darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

Das Produkt ist RoHS-konform.
Es entspricht somit der Richtlinie 2015/863/EU zur Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronik-Geräten.

Recycling:
Am Ende der Nutzungsdauer können Sie uns dieses Gerät zur fachgerechten Entsorgung zusenden.
Nähere Informationen hierzu finden Sie auf unserer Webseite unter **www.votronic.de/recycling**

Lieferumfang:
1 StandBy-Charger Pro
1 Montage- und Bedienungsanleitung

Druckfehler, Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.
Alle Rechte, insbesondere der Vervielfältigung sind vorbehalten. Copyright © VOTRONIC 07/2025
Made in Germany by VOTRONIC Elektronik-Systeme GmbH, Johann-Friedrich-Diehm-Str. 2, 36341 Lauterbach
Tel.: +49 (0)6641/91173-0; Fax: +49 (0)6641/91173-10; E-Mail: info@votronic.de; Internet: www.votronic.de