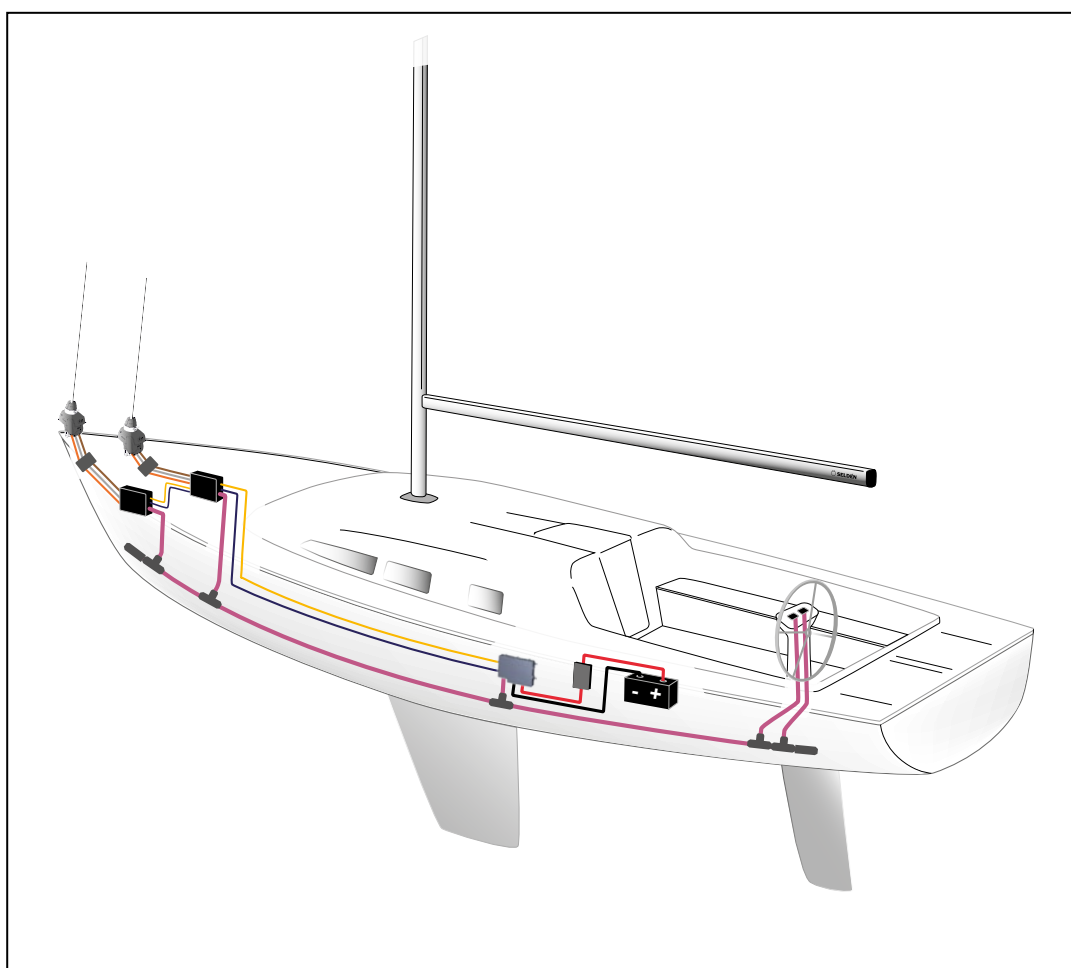


Stromversorgung und SEL-Bus System

Einzelkomponenten, Installation und Fehlerbehebung



Einführung

Diese Anleitung beinhaltet die Installation und Fehlerbehebung des elektrischen Systems für Furlex Electric.

Lesen Sie unbedingt diese Anleitung, bevor Sie mit der Installation und dem Gebrauch beginnen und halten Sie diese auch zum späteren Nachlesen bereit.

Sicherheitshinweise

Beachten und befolgen Sie besonders die Hinweise, die mit folgenden Symbolen gekennzeichnet sind:



ACHTUNG

Dieses Symbol weist auf sicherheitsrelevante Schritte bei der Montage hin.



WARNUNG

Dieses Symbol weist auf zu vermeidende, gefährliche Situationen hin, in denen Personen verletzt oder Sachschäden eintreten können.

Wie Sie eine korrekte elektrische Installation sicherstellen:

Der Schlüssel zu einer störungsfreien und sicheren Installation liegt in der genauen Befolgung dieser Anleitung und der richtigen Auswahl aller Komponenten und Kabel gemäß den Vorgaben. Seldéns Planungsunterlagen für dieses System können unter www.seldenmast.com, 597-283-T (T=Deutsch) kostenlos heruntergeladen werden. Wenn Sie Fragen in Bezug auf die Auswahl und Dimensionierung haben, stehen Ihnen die autorisierten Seldén Fachhändler gerne zur Verfügung. Sie sind nach Fachbereich und Region unterteilt auf der Webseite von Seldén zu finden. Zur Installation von Furlex Electric empfehlen wir Furlex Fachhändler der Kategorie "Advanced Technical Installations".

Inhalt

Einführung	2
Inhalt	3
1 Stromversorgung und SEL-Bus System	4
1.1 Komponenten, die von Seldén geliefert werden	5
1.2 Komponenten, die nicht von Seldén geliefert werden	6
2 Installation	7
2.1 Vorbereitungen zur Installation.....	7
2.2 Installation 12/24V Kabel, Hauptschalter und Sicherung.....	8
2.3 Installation der PSU und MCU	9
2.4 Installation der Druckschalter... ..	12
2.5 SEL-Bus System.....	13
2.6 Installation der SEL-Bus Hauptleitung.....	14
2.7 Konfiguration der Druckschalter im SEL-Bus Netzwerk	15
3 Bedienungsanleitung	16
4 Fehlersuche.....	17
4.1 Warncodes	18
4.2 Fehlercodes	18
5 Technische Informationen	19
6 Hinweise zur Entsorgung	19
7 Garantiehinweise	19
Lizenzinformationen (Internationale Lizenzhinweise in englischer Sprache)	20

1 Stromversorgung und SEL-Bus System

Seldén's Einheit für die Stromversorgung des Systems PSU (= Power Supply Unit) kann an eine Eingangsspannung von 10 bis 30V angeschlossen werden und liefert eine Leistung von bis zu 1000W.

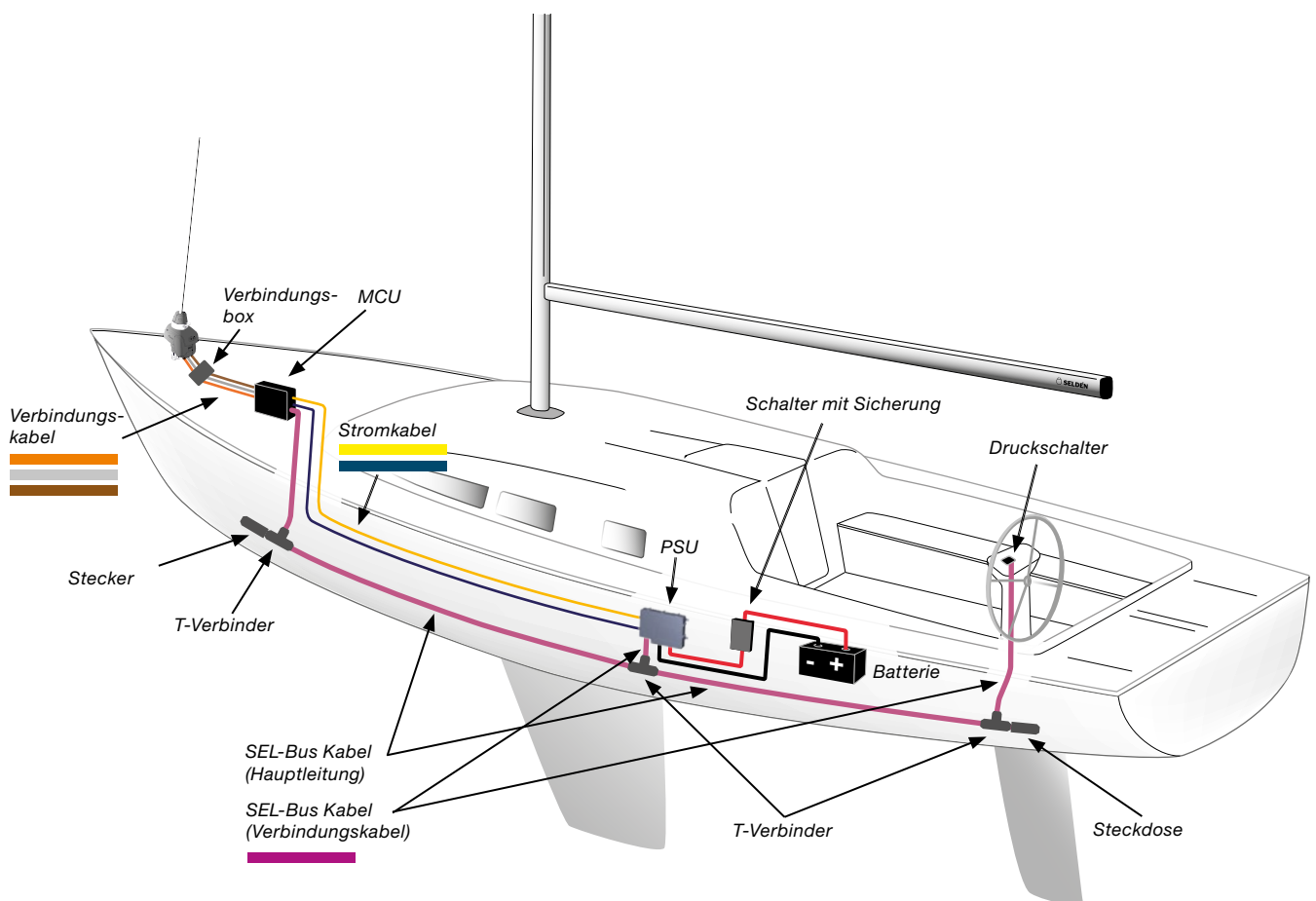
Die Netzgerät, nachfolgend PSU genannt, regelt die Spannung auf etwa 40-48V und bleibt damit unter den Regeln für Hochspannung, die ab 50V gelten.

Das elektrische System beinhaltet Funktionen zur Fehlerdiagnose. Die Fehler im System, werden kodiert über blinkende LED'S an der PSU und an der MSU, angezeigt.

Die PSU, MCU und Druckschalter sind über einen CAN-BUS verbunden, hier SEL-Bus genannt. Der SEL-Bus dient der Kommunikation zwischen den einzelnen Komponenten. Er ermöglicht auch Fehlerdiagnosen und versetzt das System zum Stromsparen in eine Art "Schlafmodus", wenn es nicht aktiv gebraucht wird. Im "Schlafmodus" wird nur sehr wenig Strom zur Überwachung bzw. Standby verbraucht. Wenn das System nicht mehr gebraucht wird, z.B. beim Verlassen des Bootes, muss es über einen Hauptschalter ausgeschaltet werden. Damit wird verhindert, dass die Batterie über einen langen Zeitraum entladen wird.



Der SEL-Bus ist ein einzelnes allein operierendes (standalone) System, das nicht mit anderen CAN-BUS Systemen an Bord, z.B. NMEA 2000, verbunden werden darf.



1.1 Komponenten, die von Seldén geliefert werden

Die folgenden Komponenten werden für die Installation der Stromversorgung und des SEL-Bus Systems benötigt. Die Anzahl und die Kabellängen variieren für den Bedarf auf unterschiedlichen Booten und müssen in Standardpaketen oder individuell bestellt werden. Sehen Sie dazu auch die Planungsunterlagen 597-283-T.

Einzelteile	Teilenummer		Anzahl	
PSU	532-800-10		1	
MCU Druckschalter Verbindungsbox Verbindungskabel	Im Control Pack bei jeder Seldén Motoreinheit enthalten. Detailinformation in der Anleitung Ihrer Motoreinheit oder Planungsunterlagen 597-283-T.		nach Bedarf	
Steckdose	532-835		1	
Stecker	532-836		1	
T-Verbinder	532-839		nach Bedarf	
Integrierter Sicherungsschalter	Für 12V 532-488	Für 24V 532-492	1	

Einzelteile	Teilenummer	Anzahl	
SEL-Bus Kabel 0.3 m	531-101	n.Bedarf	
SEL-Bus Kabel 1 m	531-102	n.Bedarf	
SEL-Bus Kabel 3 m	531-103	n.Bedarf	
SEL-Bus Kabel 5 m	531-104	n.Bedarf	
SEL-Bus Kabel 10 m	531-105	n.Bedarf	

Einzelteile	Teilenummer	Anzahl
Stromkabel Gelb/Yellow 6mm2	531-048	nach Bedarf.
Stromkabel Blau/Blue 6mm2	531-049	nach Bedarf per m.
Stromkabel Gelb/Yellow 10mm2	531-050	
Stromkabel Blau/Blue 10mm2	531-051	

1.2 Komponenten, die nicht von Seldén geliefert werden

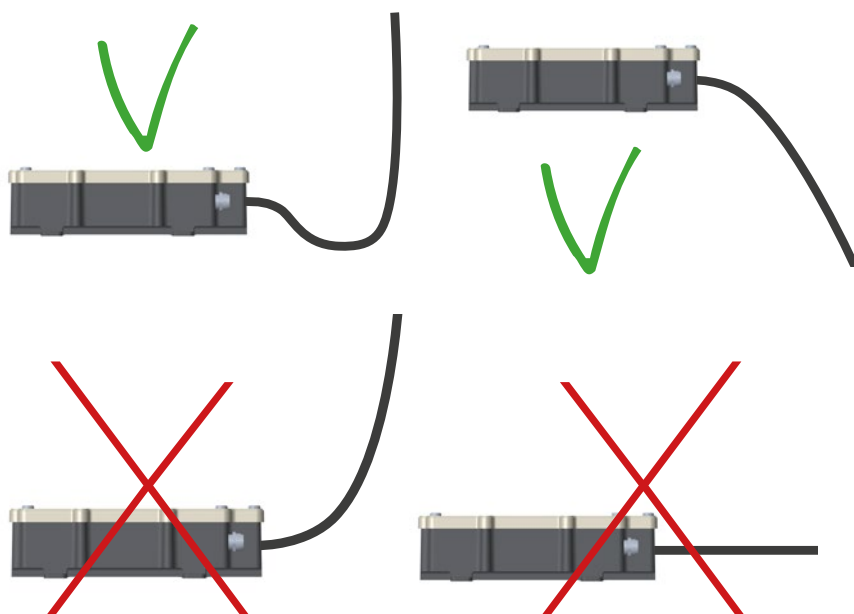
Einzelteile	Beschreibung
Batterie	12V oder 24V Batterie im Boot eingebaut.
Batteriekabel – Batterie zur PSU	Verwenden Sie die gleichen Kabelfarben für Plus und Minus, wie in der allgemeinen Bordinstallation.

2 Installation

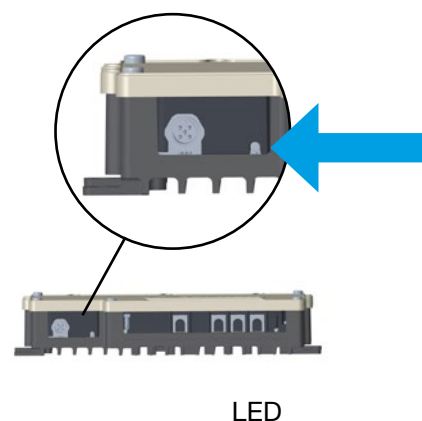
2.1 Vorbereitung der Installation

Montieren Sie die PSU und MCU im Boot an Positionen, die folgende Voraussetzungen erfüllen:

- PSU muss möglichst nahe an der Batterie montiert werden.
- MCU muss möglichst nahe an der zugehörigen Seldén Motor-Einheit (Furlex) montiert werden.
- PSU und MCU müssen an trockenen Plätzen montiert werden.
- PSU und MCU müssen so montiert werden, dass am Kabel entlanglaufendes Wasser vor der jeweiligen Box abtropft und nicht bis zum Eingang des Kabels in die Box laufen kann.



- Die PSU und MCU müssen so montiert werden, dass die LED-Leuchten für mögliche Fehlermeldungen sichtbar sind (siehe nebenstehende Zeichnung) und die Identifikationsbezeichnung durch die transparente Abdeckung lesbar ist.
- Die PSU und MCU sind so zu montieren, dass die Sicherungen unter der transparenten Abdeckung gegebenenfalls leicht auszuwechseln sind.
- Beachten Sie bitte bei der Installation, dass bereits eingebaute Systeme wie z. B. elektronische Kompass, GPS-Geräte, Antennenkabel und andere in Bezug auf magnetische Störungen empfindliche Systeme gestört werden könnten. Verlegen Sie daher PSU, MCU und die Kabel möglichst entfernt von anderen Installationen.



Montieren Sie die Einheiten in Bereichen, die vor Wasser geschützt sind.



Montieren Sie die Einheiten nicht im Motorraum oder anderen Bereichen mit hohen Temperaturen.

2.2 Installation des 12/24V Sicherungsschalters

Zwischen der Batterie und der PSU müssen ein Schalter und eine Sicherung eingebaut werden. Sie können zwischen zwei Alternativen für die Installation wählen:

- Schalter mit integrierter Hochstromsicherung
- Schalter und Hochstromsicherung extra

Für ein 12V Batteriesystem ist eine 120-160A Sicherung erforderlich. Für ein 24V System wird eine 60-75A Sicherung benötigt.

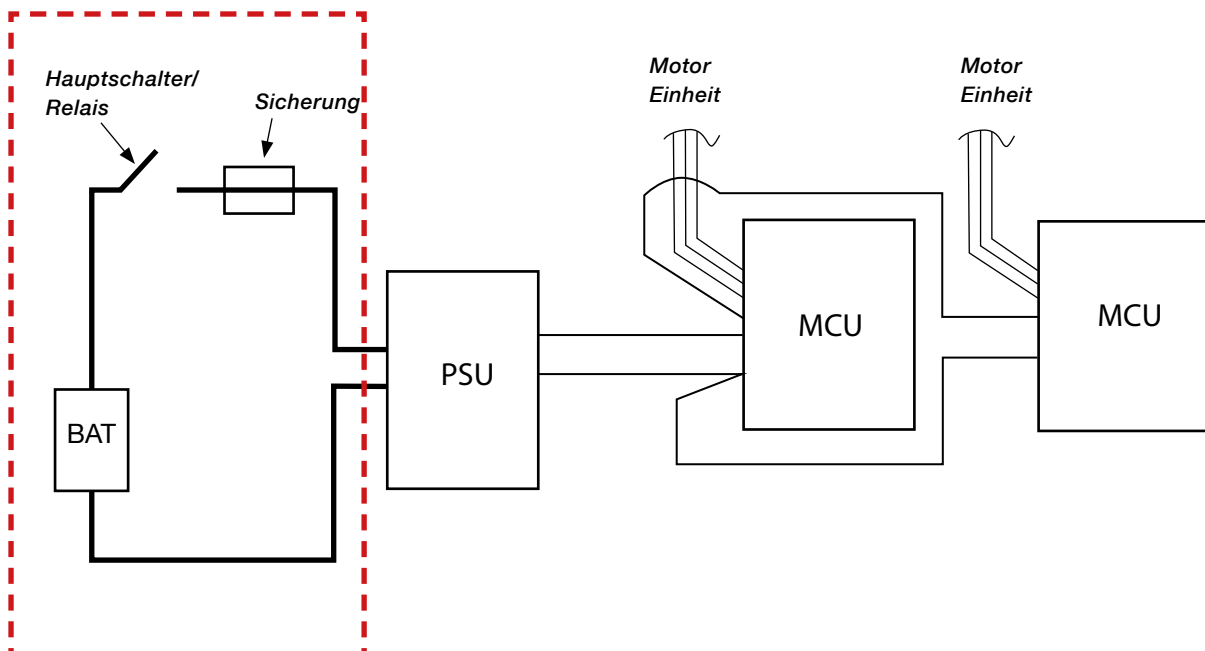
Verbinden Sie den Sicherungsschalter mit der PSU und zur Batterie mit dem gleichen Kabelstandard und Farben wie sonst im Boot. Der erforderliche Kabelquerschnitt richtet sich nach der Spannung der Batterie und der Gesamtlänge der Plus- und Minus-Kabel zwischen Batterie und PSU. **Kabelquerschnitte siehe Tabelle unten:**

Volt	Gesamtlänge max 5 m	Gesamtlänge 5-10 m
12V	Min. Kabelquerschnitt 25mm ²	Min. Kabelquerschnitt 35mm ²
24V	Min. Kabelquerschnitt 12mm ²	Min. Kabelquerschnitt 25mm ²



Schalten Sie den Batterieschalter auf AUS, bevor Sie Batterie und PSU verbinden.

Verbinden Sie den 12/24 V Stromkreis wie in der Zeichnung unten.



2.3 Installation der PSU und MCU



Schalten Sie den Batterieschalter auf AUS, bevor Sie PSU und MCU verbinden.

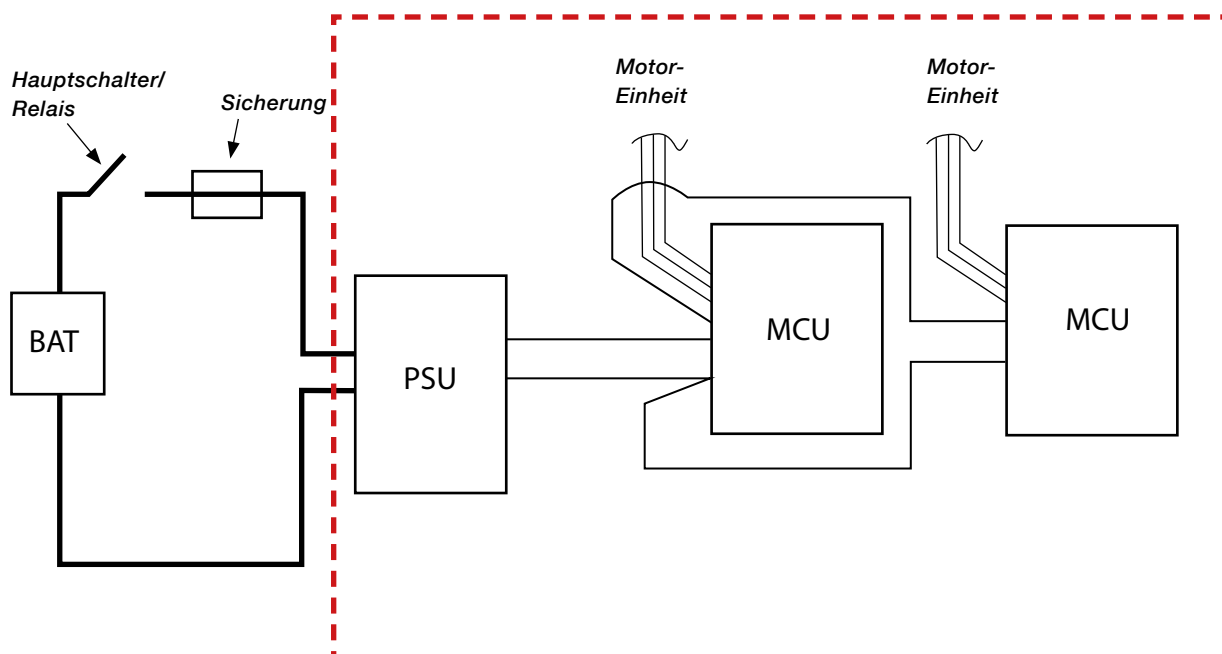
Verbinden Sie MCU mit PSU unter Verwendung des Seldén Farbcodes für die Kabel:

Pluskabel (verbinden mit +VBUS): Dunkelblau/Dark blue

Minuskabel (verbinden mit -VBUS): Gelb/Yellow

Der erforderliche Kabelquerschnitt zwischen PSU und MCU ist der folgenden Tabelle zu entnehmen (berechnet aus der Summe der Plus- und Minus-Kabellängen):

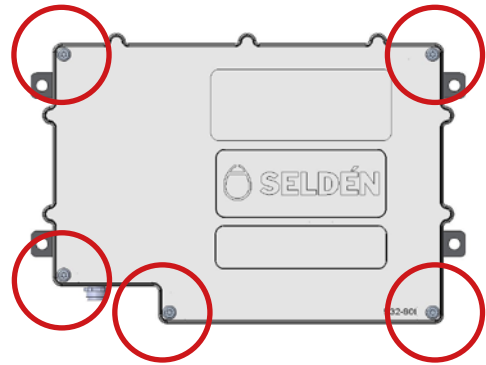
Kabelquerschnitt	Empfohlene Maximallänge (Plus- und Minuskabel)
6mm ²	18m
10mm ²	40m



PSU Verkabelung

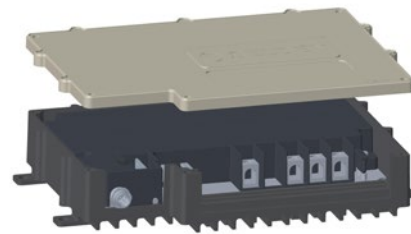
1.

Lösen Sie die 5 Torx-Schrauben (T20) am Deckel, wie in der nebenstehenden Zeichnung.



2.

Heben Sie den Deckel ab, um Anschlüsse freizulegen.

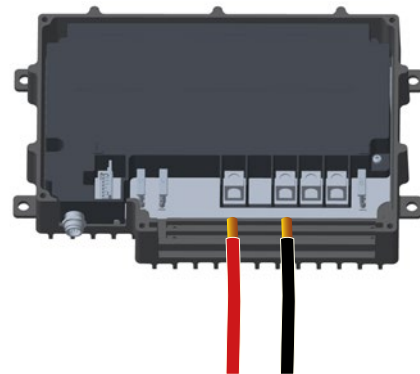


3.

Stecken Sie das Pluskabel von der Batterie in den Eingang +BAT. Befestigen Sie das Kabel.

4.

Stecken Sie das Minuskabel von der Batterie in den Eingang -BAT (GND) und befestigen es. Verwenden Sie Kabelfarben wie im Standard an Bord.

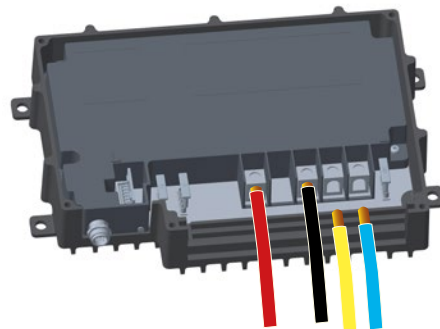


5.

Befestigen Sie das dunkelblaue Kabel von +VBUS (+48V) aus der PSU auf +VBUS (+48V) in der MCU

6.

Befestigen Sie das gelbe Kabel von -VBUS (GND) in der PSU auf -VBUS (GND) in der MCU.



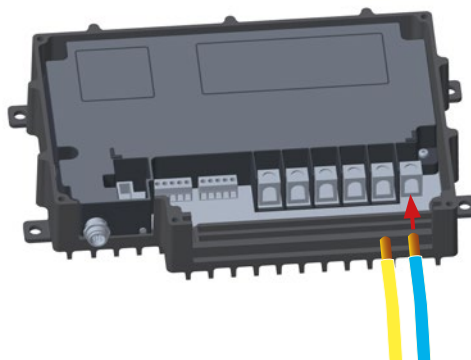
MCU Verkabelung

1.

Schrauben Sie die Torx-Schrauben (T20) ab, um den Deckel der MCU-Einheit abzunehmen. Genauso wie bei der PSU.

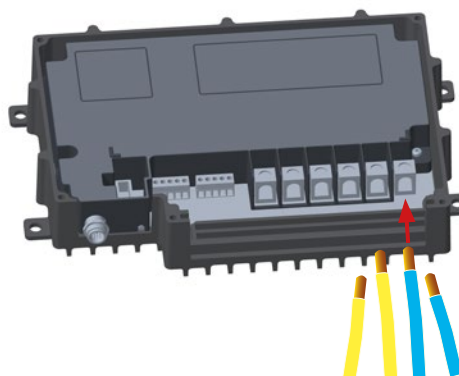
2.

Verbinden Sie das positive, dunkelblaue Kabel von der PSU zum Eingang +VBUS (+48V) und das gelbe Minuskabel in den Eingang -VBUS (GND). Befestigen Sie beide Kabel in den Eingängen.



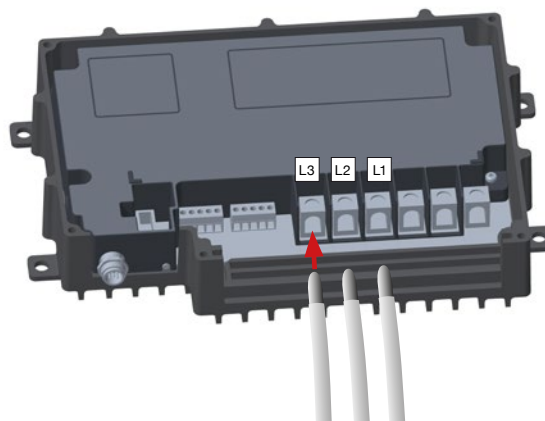
3.

Wenn mehr MCU's angeschlossen werden sollen, verbinden Sie die Kabel parallel in PSU oder MCU, um die einfachste Verkabelung zu haben.



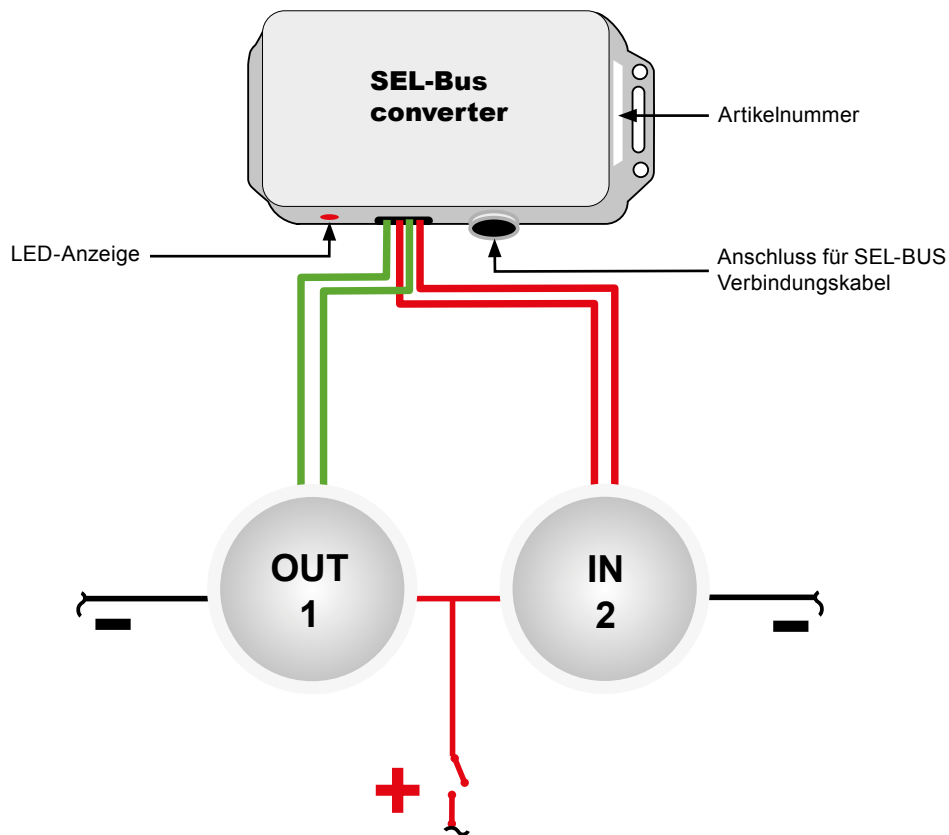
4.

Die Eingänge L1, L2 und L3 sind zur Verbindung mit der Seldén Motor-Einheit vorgesehen. Verbinden Sie die Seldén Motoreinheit mit der MCU entsprechend den Vorgaben der Montageanleitung für die jeweilige Motoreinheit. Die orange Eingänge sind gegebenenfalls für Druckschalter, die nicht im Netzwerk integriert sind.



2.4 Installation der Druckschalter

Der SEL-BUS Converter wandelt die Signale der Druckschalter in Funktion des SEL-Bus Systems.



1. Legen Sie einen geeigneten Montageort für die Druckschalter und den SEL-Bus Converter fest.
2. Kürzen Sie die grünen und roten Kabel des SEL-Bus Converters auf die passende Länge und pressen die mitgelieferten Kabelschuhe auf.
3. Verbinden Sie die grünen Kabel auf Position 1 (Druckschalter "OUT" und "langsame Geschwindigkeit"). Die korrekte Steckposition finden Sie in der Anleitung der Druckschalter.
4. Verbinden Sie die roten Kabel auf Position 2 (Druckschalter "IN" und "doppelte Geschwindigkeit"). Die korrekte Steckposition finden Sie in der Anleitung der Druckschalter.
5. Die optionale Beleuchtung sollte vorzugsweise an den Schalter für die Navigationsbeleuchtung angeschlossen werden. Farbcode wie Standard an Bord. Die entsprechenden Steckpositionen finden Sie in der Anleitung der Druckschalter.
6. Montieren Sie den SEL-Bus Converter so, dass das SEL-Bus Kabel gut angeschlossen werden kann.
7. Montieren Sie die Druckschalter mit oder ohne ein Paneel. Sehen Sie auch Planungsunterlagen 597-283-T und Montageanleitung 595-762-T auf www.seldenmast.com.

2.5 SEL-Bus System

! Der Batterie-Hauptschalter muss auf AUS stehen, solange nicht alle SEL-Bus Kabel installiert sind.

Die SEL-Bus Netzwerk-Verbindung zwischen PSU, MCU und Druckschalter versorgt diese Komponenten mit Informationen. Das Netzwerk besteht aus einer Hauptleitung (Backbone), die längs durch das Boot führt. Verbindungskabel (Drop Cable) dienen zur Verbindung von dieser Hauptleitung zu den PSU, MCU und Druckschaltern. Das SEL-Bus Netzwerk arbeitet mit einer Systematik, die auch später eine Erweiterung zulässt.

Das SEL-Bus System

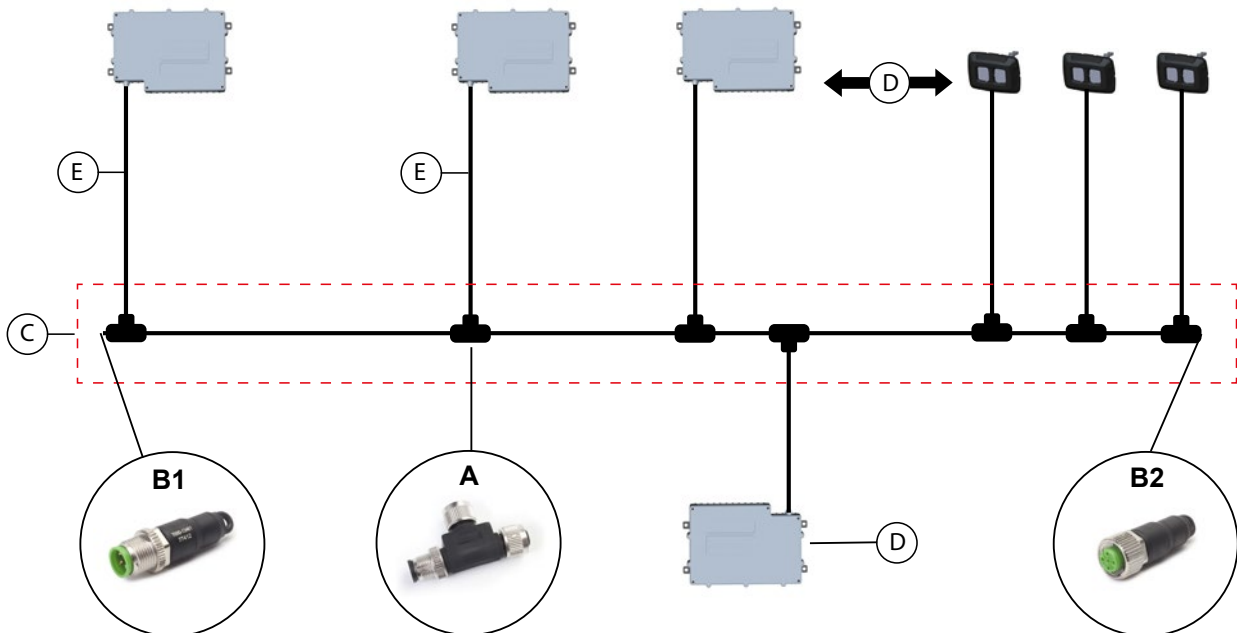
T-Verbinder (A): Ein T-Verbinder hat einen Stecker und zwei Steckdosen. Sie verbinden die Hauptleitung über die Verbindungskabel mit den einzelnen Komponenten im Netz.

Stecker (B1) und Steckdosen (B2): Ein 120-Ohm Widerstand (in einem Stecker oder Steckdose) ist an jedem Ende der Hauptleitung. Diese Widerstände gewährleisten sichere Signale.

Hauptleitung (C): Die Hauptleitung schließt jeweils mit einem Terminal ab.

Einzelkomponenten (D): Alle Einzelkomponenten/Einheit, PSU, MCU und Druckschalter werden jeweils mit einem Verbindungskabel an den SEL-Bus angeschlossen.

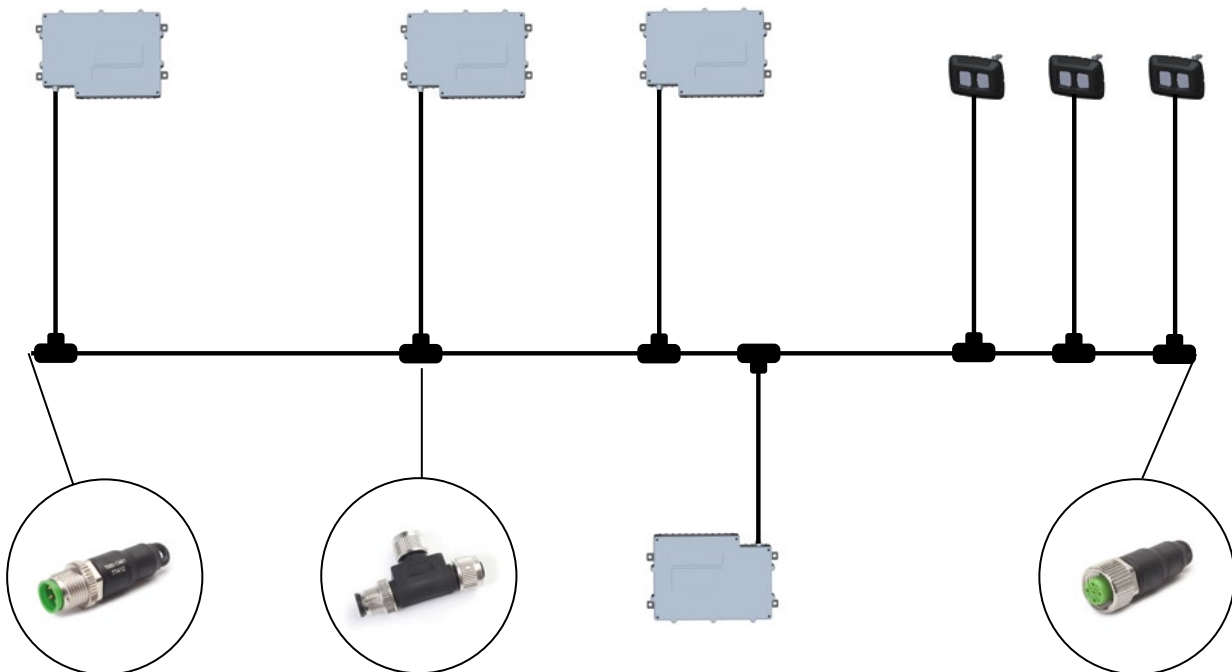
Verbindungskabel (E): Diese Kabel verbinden jeweils eine Einheit mit der Hauptleitung. Max. Länge 5 m.



! Achtung: Die Gesamtlänge aller Kabel im SEL Netzwerk, Hauptleitung und alle Verbindungskabel darf 70m nicht überschreiten.

2.6 Installation der SEL-Bus Hauptleitung

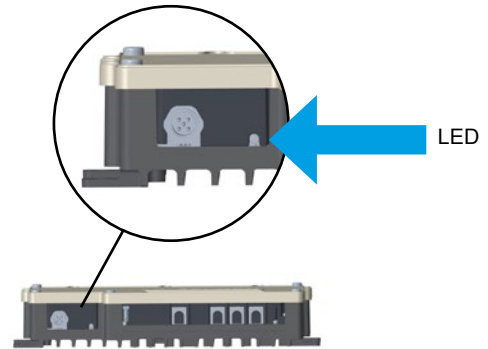
1. Beginnen Sie an einem Ende der Hauptleitung. Stecken Sie den Stecker auf den T-Verbinder.
2. Verbinden Sie das Verbindungskabel zur ersten Einheit mit dem T-Verbinder.
3. Verbinden Sie das erste Teil der Hauptleitung mit dem T-Verbinder.
4. Verbinden Sie einen weiteren T-Verbinder mit dem anderen Ende des ersten Teils der Hauptleitung.
5. Wiederholen Sie diese Verbindungen 3-5 Mal systematisch für alle weiteren Einheiten (PSU, MCU und Schalter).
6. Beenden Sie die Arbeiten mit dem Anschluss der Steckdose am anderen Ende der Hauptleitung.



2.7 Konfiguration der Druckschalter im SEL-Bus Netzwerk

1.

Schalten Sie den Batterie-Hauptschalter an und warten, bis die LED-Leuchten an den PSU und MCU Grün anzeigen.

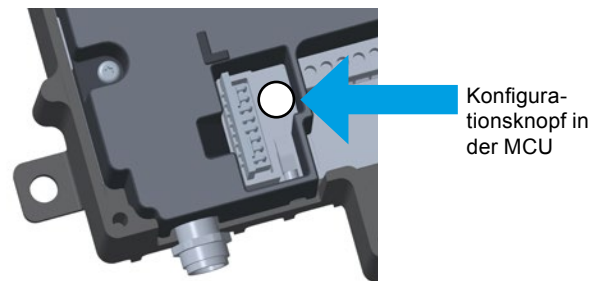


2.

Drücken Sie auf den Schalter hinter der LED-Leuchte auf der MCU. Die LED leuchtet dann Violett.



Nehmen Sie einen dünnen Stab aus Kunststoff oder Holz, um den Schalter zu erreichen.



3.

Drücken Sie 5 Sekunden auf einen Druckschalter (IN oder OUT) und die LED's in der MCU leuchten wieder Grün.



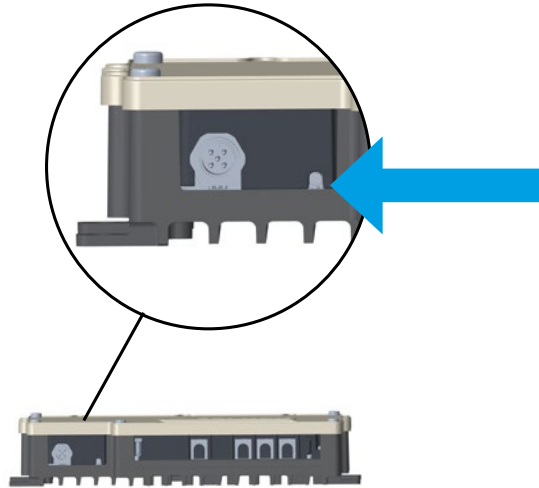
SEL-Bus Anschlussbox und Druckschalter

4.

Zur Konfiguration weiterer Einheiten, wiederholen Sie die Schritte 2-3 für die jeweiligen MCU und Druckschalter.

Wenn Sie die Zugehörigkeit der Druckschalter zu den Einheiten ändern wollen, gehen Sie zurück zu den Punkten 2, 3 und 4.

3. Bedienung



Die PSU und MCU haben eine LED- Leuchte, die den jeweiligen Status des Systems anzeigt. Nach Einschalten des Hauptschalters leuchtet die LED zunächst Blau, was eine laufende automatische Systemdiagnose anzeigt. Nach etwa 5-15 Sekunden leuchtet die LED Grün und zeigt damit den Bereitschaftsstatus an.

Am Anfang zeigt die LED an, dass das System im "Schlafmodus zum Energiesparen" ist. Bei betätigen eines Druckschalters wird das System aktiviert und die LED leuchtet Blau. Nach etwa 5-15 Sekunden ohne direkte Aktivität leuchtet die LED automatisch wieder Grün.

MCU Statusanzeige (gleichmäßiges Leuchten der LED im Farbcode)

Anzeige	Status
Grün	Bereitschaftsmodus/Stand-by
Blau	Aktivmodus
Violett	Druckschalter SEL-Bus Konfigurationsmodus
Gelb	Start Kalibrierung

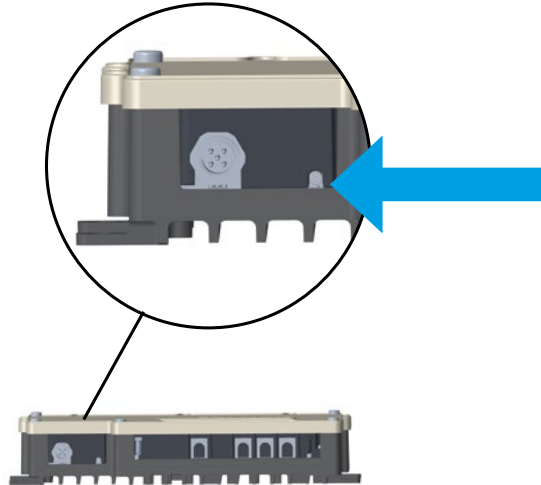
PSU Statusanzeige (gleichmäßiges Leuchten der LED im Farbcode)

Anzeige	Status
Grün	Bereitschaftsmodus/Stand-by
Blau	Aktivmodus



Schalten Sie das System aus, um Strom zu sparen, wenn es nicht gebraucht wird.

4 Fehlersuche



Fehlercodes

Wenn das System einen Fehler feststellt, zeigt es diesen Fehler über die LED am nächsten SEL-Bus Ausgang auf den PSU und MCU an. Nach dem Einschalten des Systems kann es bis zu einer Minute dauern, bis das System den Fehler über die Fehlercodes anzeigt.

Die Netzgeräte PSU und die Motor-Kontrolleinheiten MCU haben jeweils ihre eigenen Fehleranzeigen. Die Anzeigen unterscheiden unter Warncodes und Fehlercodes. Das System zeigt den Fehler an, bis es ausgeschaltet wird. Wenn mehrere Fehler auftreten, zeigt das System die Fehler nacheinander an.

Warncodes (Weiß blinkend)

Die LED zeigt einen Warncode an, indem sie Weiß blinkt. Siehe Tabelle 4.1.

Fehlercodes (blinkend in unterschiedlichen Farben)

Fehlercodes zeigen grundsätzliche Probleme im System an. Das kann z.B. ein Hardwarefehler sein. Dabei blinkt die LED in unterschiedlichen Farben. Siehe Tabelle 4.2.

Wenn zum Beispiel die PSU im Netzwerk nicht die Motor-Kontrolleinheiten (MCU) findet, wird die PSU das als einen Buskabel- bzw. Netzwerkfehler erkennen. Die LED der PSU blinkt dann zweimal und wiederholt dann, jeweils nach einer Pause, diesen Warncode Nr. 2. Wenn ein weiterer Fehler entdeckt wird, z.B. ein Fehler in der Steuerelektronik, wird die LED zunächst zweimal blinken und nach einer Pause Rot-Weiß-Grün blinken. Nach einer weiteren Pause werden die beiden Meldungen wiederholt.



Notieren Sie unbedingt die festgestellten Codes vor Abschaltung des Systems, weil diese nicht gespeichert werden.

4.1 Warncodes

LED zeigt durch ein- oder mehrmaliges blinken, mit einer zwischenzeitlichen Pause, die Art der Störung an.

Anzahl der Blinksignale	Netzgerät, PSU	Motor Kontrolleinheit, MCU
1	Überlaststrom, Über- oder Unterspannung Volt	Überlastung oder Blockade
2	SEL-Bus Netzwerkfehler	SEL-Bus Kabel- oder Netzwerkfehler
3	Überhitzung eines Bauteils	Überhitzung eines Bauteils
4	Spannungsabfall zwischen PSU und MCU (Warnung)	PSU Kommunikationsfehler (SEL-Bus Problem)
5	Spannungsabfall zwischen PSU und MCU (Fehler)	PSU Stromversorgungsfehler
6	Eingangs-Strombegrenzer aktiviert	-
7	Überspannung	SEL-Bus Fehler im Kontrollpaneel
8	Unterspannung	-

4.2 Fehlercodes

LED blinkt in unterschiedlichen Farben.

Fehler Farbkombination	Netzgerät PSU	Motor Kontrolleinheit MCU
Rot, Weiß, Rot	Hardwarefehler	Hardwarefehler
Rot, Weiß, Gelb	-	Beschädigter Motor bzw. Verbindung (MCU).
Rot, Weiß, Grün	Fehler im Speicherchip	Fehler im Speicherchip
Rot, Gelb, Rot	MCU Speicherchip in der PSU	PSU Speicherchip in der MCU
Rot, Gelb, Grün	SEL-Bus Hardware Fehler	SEL-Bus Hardware Fehler
Rot, Gelb, Blau	Mehrfachfehler in der PSU festgestellt	PSU Fehler



Fehlermeldungen werden laufend weiter entwickelt. Aktuelle Version auf www.seldenmast.com.

5 Technische Informationen

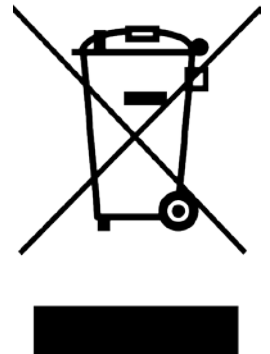
Das Netzgerät PSU und das SEL-Bus System sind entsprechend dem Standard EN 61800-3 geprüft. Das entspricht der EMC Directive 2014/30/EU. Die Produkte wurden ebenfalls nach dem Standard EN 60945 geprüft (Limits of emissions for maritime equipment when in standby mode).

6 Abfallbeseitigung

Das Abfallsymbol auf den Produkten oder den Verpackungen bedeutet, dass diese elektrische oder elektronische Teile (WEEE) nicht über den Haushaltsmüll entsorgt werden dürfen. Zur ordnungsgemäßen Entsorgung und Wiederverwertung müssen diese Teile zu einer anerkannten Sammelstelle für Elektroschrott gebracht werden, wo sie kostenlos angenommen werden. In einigen Ländern außerhalb der EU kann das anders geregelt sein.

Die ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produktes und deren Wiederverwertung hilft, Ressourcen zu erhalten und gesundheitliche Schäden bei Menschen sowie Umweltverschmutzung zu vermeiden.

Im Bedarfsfall wenden Sie sich an Ihre lokale Entsorgungsstelle.



7 Garantie

Seldén Mast AB gibt auf Seldén Power Supply und SEL-Bus eine Produktgarantie von 2 Jahren auf Konstruktion, Material und Verarbeitung.

Die Garantie ist nur wirksam, wenn die Produkte nach den Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen von Seldén dimensioniert, montiert, bedient und gewartet werden.

Die kompletten Bedingungen von Seldén finden Sie auf der Seldén Webseite www.seldenmast.com. Dort finden Sie auch Resources/Partners information/General information/General conditions of sale (595-546-E).

Wenn die Furlex Systeme und deren elektrische Antriebe und Steuerungen durch Betriebe oder Personen repariert werden, die nicht von Seldén Mast AB autorisiert sind, entfällt die Garantiezusage.

Seldén Mast AB behält sich technische Änderungen ohne weitere Nachricht vor.

International License information

Parts of the device firmware build on open-source software. Those that require reproduction of license text are given below.

Copyright 2012.Texas Instruments Incorporated

All rights reserved

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT,

Copyright 2007, Nick Galbreath -- nickg [at] modp [dot] com

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name of the copyright holder nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE

Copyright (c) 2006-2015, Thomas Pircher <tehpeh-web@tty1.net>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Notes

A series of horizontal dotted lines for writing notes, extending across the page.

A series of horizontal dotted lines for writing.

DINGHIES KEELBOATS YACHTS

*Seldén Mast AB, Sweden
Tel +46 (0)31 69 69 00
e-mail info@seldenmast.com*

*Seldén Mast Limited, UK
Tel +44 (0) 1329 504000
e-mail info@seldenmast.co.uk*

*Seldén Mast Inc., USA
Tel +1 843-760-6278
e-mail info@seldenus.com*

*Seldén Mast A/S, DK
Tel +45 39 18 44 00
e-mail info@seldenmast.dk*

*Seldén Mid Europe B.V., NL
Tel +31 (0) 111-698 120
e-mail info@seldenmast.nl*

*Seldén Mast SAS, FR
Tel +33 (0) 251 362 110
e-mail info@seldenmast.fr*

www.seldenmast.com

Dealer:

The Seldén Group is the world's leading manufacturer of masts and rigging systems in carbon and aluminium for dinghies, keelboats and yachts. The Group consists of Seldén Mast AB in Sweden, Seldén Mast A/S in Denmark, Seldén Mast Ltd in the UK, Seldén Mid Europe B.V. in the Netherlands, Seldén Mast Inc in the USA and Seldén Mast in France. Our well known brands are Seldén and Furlex. The worldwide success of Furlex has enabled us to build a network of over 750 authorised dealers covering the world's marine markets. So wherever you sail, you can be sure of fast access to our service, spare parts and know-how.



www.seldenmast.com