

Service-Handbuch
Akku-Akku-Akku
SLI120-EV12
SLI240-EV12
Originalanleitung



Inhalt

1. Sicherheitsvorkehrungen 3

3. Allgemeine Sicherheitsregeln für die Arbeit mit Batterien.... 4

4. Produktspezifikationen 5

5. Installation 1

6. Software-Einstellung des Nemo-Ladegeräts 1

7. Einbau im Fahrzeug 4

8. Bedienung 5

9. Fehlerbehebung 7

10. Lagerung 7

1. Sicherheitsvorkehrungen

VebaBox ist ein spezialisiertes Sonderanfertigungsprodukt, das Elektro- und Kühlkreisläufe enthält, deren Installation, Verwendung und Wartung speziellen Richtlinien und Vorschriften zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der globalen Umwelt unterworfen sind.

Aus diesem Grund erklärt und warnt die Firma VebaBox als rechtmäßiger Eigentümer des Produktdesigns und Herstellers, dass nur benannte qualifizierte Händler und technische Dienstleistungen berechtigt sind, die VebaBox-Produkte zu installieren und zu warten.

Bei normaler Produktnutzung sollten sich die Benutzer der folgenden Gefahren bewusst sein.

	ACHTUNG: Gefahr tödlicher Verletzungen durch Stromschläge! Wenn Sie die VebaBox verwenden und die VebaBox/das Netzteil mit Netzspannung betrieben wird, stellen Sie sicher, dass das Netzteil über einen Leistungsschalter verfügt! Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsangabe auf dem Steckeretikett mit der des Netzteils übereinstimmt.
	Schließen Sie die VebaBox oder das Akku-Netzteil nur wie folgt an: • Mit dem Netzanschlusskabel, das im Lieferumfang des Akkus enthalten ist, an die Steckdose. Wenn das Kabel beschädigt ist, muss es ausgetauscht werden, um mögliche elektrische Gefahren zu vermeiden. Trennen Sie das Anschlusskabel vor der Reinigung und Wartung, nach dem Gebrauch und vor dem Wechseln einer Sicherung.
	ACHTUNG: Verletzungsgefahr! Batterien enthalten aggressive und ätzende Säuren. Vermeiden Sie es, dass Batterieflüssigkeit mit Ihrem Körper in Berührung kommt. Sollte Ihre Haut doch einmal mit Batterieflüssigkeit in Berührung kommen, waschen Sie die betreffende Körperstelle gründlich mit Wasser. Trennen Sie die VebaBox und andere elektrische Geräte von der Batterie, bevor Sie die Batterie an ein Schnellladegerät anschließen. Eine Überspannung kann die Elektronik der VebaBox beschädigen.
	ACHTUNG: Das Netzteil ist nicht für den Gebrauch durch Kinder und Jugendliche oder behinderte Personen bestimmt, es sei denn, sie wurden von einer verantwortlichen Person angemessen beaufsichtigt, um sicherzustellen, dass sie das Gerät sicher verwenden können. Betreiben Sie das Netzteil nicht, wenn es sichtbar beschädigt ist. Das VebaBox-Netzteil darf nur von qualifiziertem Personal repariert werden. Unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren mit sich bringen. Sollte Ihr Netzteil repariert werden müssen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort.
	ACHTUNG: Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen, die sich während des Betriebs und der Wartung nur in einwandfreiem Zustand befinden.
	ACHTUNG: Gefahr tödlicher Verletzungen durch Stromschläge! Berühren Sie freiliegende Kabel nicht mit bloßen Händen. Dies gilt insbesondere dann, wenn das Netzteil an einem Wechselstromnetz betrieben wird. Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Netzteils, dass die Stromversorgungsleitung und der Stecker trocken sind. Stellen Sie keine elektrischen Geräte, die an eine stromführende Stromquelle angeschlossen sind, in den Kühlbehälter. Stellen Sie das Netzteil an einem trockenen Ort auf, an dem es gegen Spritzwasser geschützt ist. Schützen Sie das Netzteil und das Kabel vor Regen und Feuchtigkeit. Stellen Sie es nicht in der Nähe von offenem Feuer oder anderen Wärmequellen (Heizungen, direkte Sonneneinstrahlung, Gasöfen usw.) auf.
	ACHTUNG: Gefahr der Überhitzung! Achten Sie immer auf eine ausreichende Belüftung, damit die im Normalbetrieb entstehende Wärme abgeführt werden kann. Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsschlitze nicht abgedeckt sind. Lassen Sie mindestens 100 mm Abstand zum Netzteil, um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten.
	WARNUNG: Tragen Sie immer eine Schutzbrille oder Schutzbrille, wenn Sie mit oder in der Nähe des Kühlsystems oder der Batterie arbeiten. Kältemittel oder Batteriesäure können bleibende Schäden verursachen, wenn sie mit Ihren Augen in Berührung kommen.
	WARNUNG: Die in der VebaBox verwendeten Steuerstromkreise (außer Netzeingang) sind Niederspannungen. Dieses Spannungspotenzial gilt nicht als lebensbedrohlich, aber die große Menge an verfügbarem Strom kann schwere Verbrennungen verursachen, wenn ein Masseschluss entsteht.
	WARNUNG: Tragen Sie keinen Schmuck, keine Uhren oder Ringe. Diese Gegenstände können elektrische Schaltkreise unterbrechen und dem Träger schwere Verbrennungen zufügen.



WICHTIG: VebaBox kann nicht für Schadensersatzansprüche haftbar gemacht werden, die sich aus Folgendem ergeben:

- Missbrauch, unsachgemäße Installation, abnormale Wartung, Lagerung gefährlicher Chemikalien, Verwendung ätzender Substanzen, Transportschäden, Aufladen des Kühlsystems, Unfall, Feuer, unsachgemäße Reparatur, Manipulation oder Missbrauch.
- Falsche Spannungen oder Fehler in Bezug auf die Stromversorgung, die außerhalb der Betriebsparameter der VebaBox liegen.

Erste Hilfe

Erste Hilfe – Elektroschock

Erstens: Trennen Sie sofort die Stromquelle auf die sicherste Weise (schalten Sie den Automotor oder den Notschalter aus oder trennen / unterbrechen Sie den stromführenden Stromkreis mit einem geeigneten isolierten Werkzeug).

Zweitens: Wenn Sie sicher sind, dass das Gerät ausgeschaltet ist, entfernen Sie die Opfer aus dem Gefahrenbereich und bringen Sie sie in die Anti-Schock-Position

Drittens: Rufen Sie Ihre örtliche medizinische Nothilfe an und handeln Sie nach deren Anweisungen, bis der medizinische Hilfsspezialist kommt, um zu übernehmen und weitere Hilfe zu leisten.

Erste Hilfe – Verbrennungen durch Hitze.

Erstens: Entfernen Sie die Opfer sofort auf dem sichersten Weg von der Wärmequelle.

Zweitens: Wenn Sie sicher sind, dass die Wärmequelle beseitigt ist, bringen Sie die Opfer in eine Anti-Schock-Position

Drittens: Rufen Sie Ihre örtliche medizinische Nothilfe an und handeln Sie nach deren Anweisungen, bis der medizinische Hilfsspezialist kommt, um zu übernehmen und weitere Hilfe zu leisten.

3. Allgemeine Sicherheitsregeln für die Arbeit mit Batterien

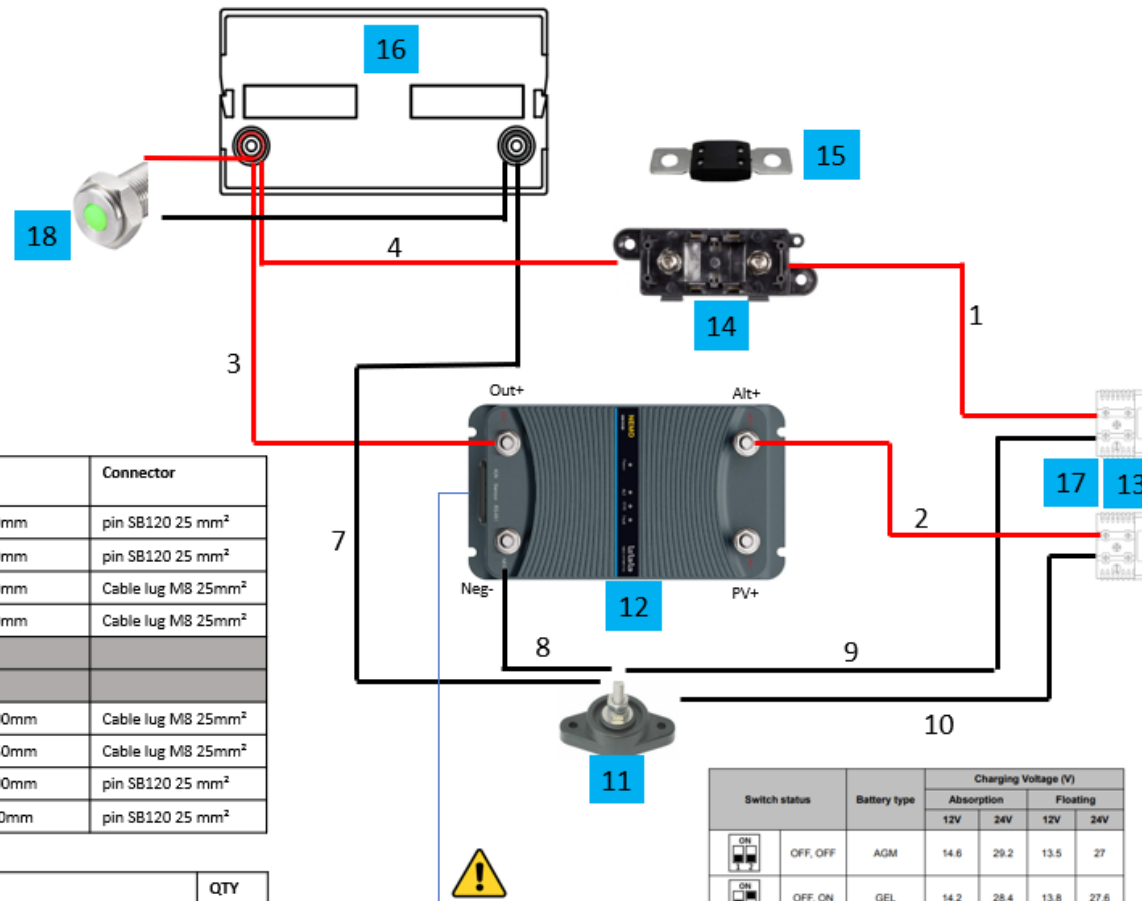
- Tragen Sie immer Schutzkleidung, Handschuhe und eine Brille
- Rauchen Sie nicht in der Nähe von Batterien.
- Halten Sie Funken, Flammen und Metallgegenstände von Batterien fern.
- Verwenden Sie isolierte Werkzeuge, wenn Sie Batterieanschlüsse herstellen.
- Elektrolyt ist eine Lösung aus Säure und Wasser, daher Hautkontakt vermeiden. Wenn Säure mit der Haut oder den Augen in Berührung kommt,
Gießen Sie sofort und wenden Sie sich an einen Arzt.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabelverbindungen zu den Klemmen richtig festgezogen sind.
- Legen Sie keine Gegenstände auf die Batterie.
- Laden und handhaben Sie Batterien immer in einem gut belüfteten Bereich.
- Füllen Sie niemals Säure in eine Batterie ein.
- Entfernen oder verändern Sie niemals die Entlüftungskappen des Gels.

4. Produktspezifikationen

	Versionen	
Produkt Leistungsbeschreibung	SLI120-EV12	SLI240-EV12
Abmessungen (LxBxH)	646x278x208mm	866x278x208mm
Gewicht	20 kg	40 kg
Eingang zur Stromquelle	12VDC	
Ausgang der Stromquelle	12V DC 100A (150A Sicherung)	
Batterietyp/ Nennkapazität	Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie 100Ah	Lithium-Eisen-Phosphat-Batterie 100Ah (2 Stück)
Umgebungstemperaturen / nicht kondensierend	-20°C bis 50°C (-4 °F bis 122 °F)	
Entladeschutz	Batteriespannung <10V	
Erwartete Lebensdauer der voll geladenen Batterie bei Stromaufnahme. *	3 Stunden/30Ah	6,3Stunden/30Ah
Erwartete Akkulaufzeit*	3000 Zyklen (80% DOD, 0,5C 25°C)	
Selbstentladung (Haltbarkeit) *	6 Monate (25°C) Nach Ablauf dieser Frist ist eine Auffrischungsgebühr erforderlich.	
* Aussagewert, reale Werte werden durch Batteriezustand, Temperatur, Strom beeinflusst		

Hinweis: Dieser Akkupack ist mit einem DC/DC-Wandler mit einer maximalen Ladekapazität von 50 Ah ausgestattet. Dies reicht aus, um die TUC2001 und TUF1005 thermischen Einheiten mit Strom zu versorgen. Das TUC6000 Wärmeeinheit hat einen maximalen Stromverbrauch von 80 Ah. Dies kann dazu führen, dass TUC6000 thermische Einheit die Batterie entlädt und den Niederspannungsschutz aktiviert.

5. Installation



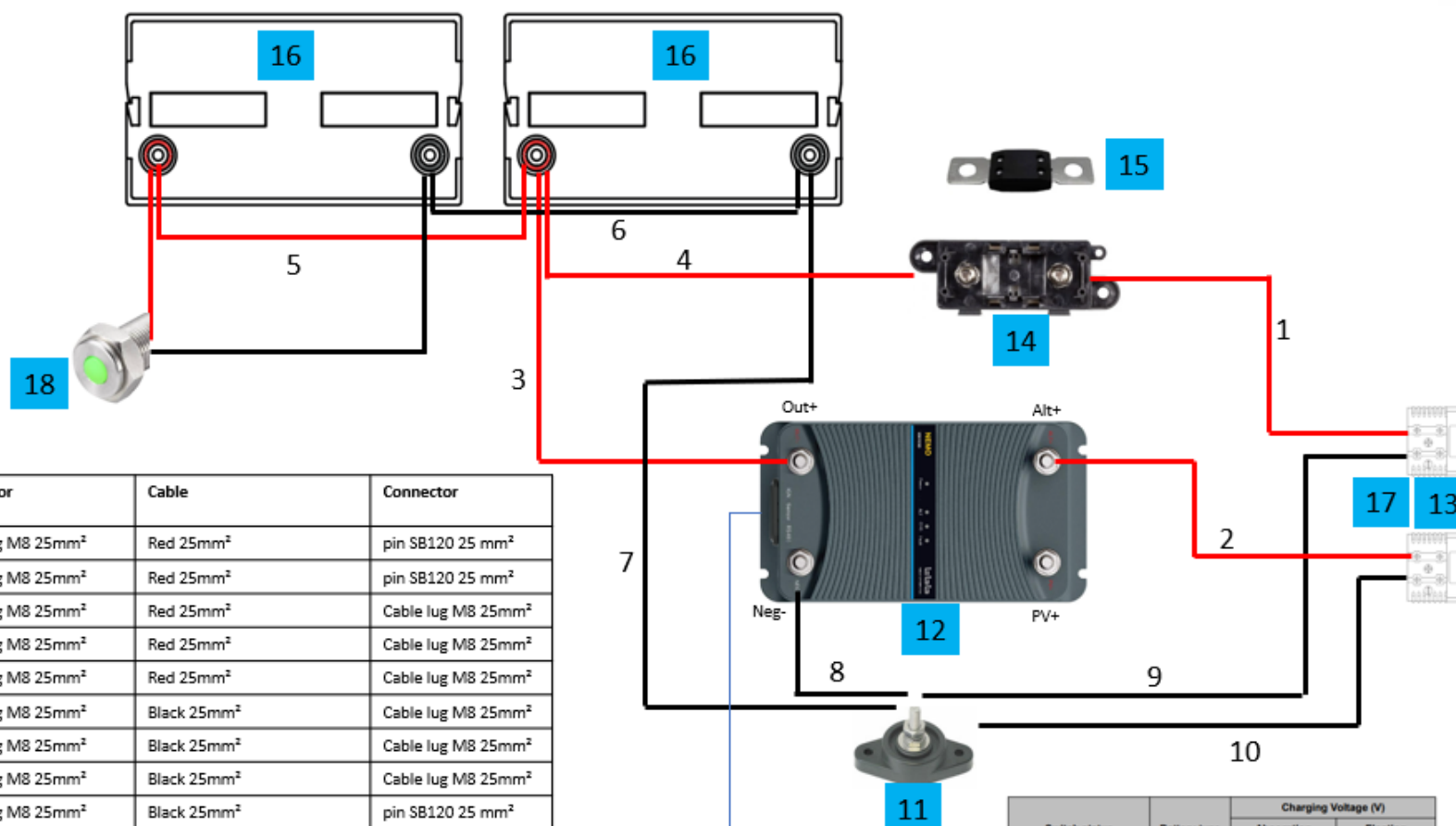
Pos	Connector	Cable	Connector
1	Cable lug M8 25mm ²	Red 25mm ² L: 180mm	pin SB120 25 mm ²
2	Cable lug M8 25mm ²	Red 25mm ² L: 350mm	pin SB120 25 mm ²
3	Cable lug M8 25mm ²	Red 25mm ² L: 460mm	Cable lug M8 25mm ²
4	Cable lug M8 25mm ²	Red 25mm ² L: 750mm	Cable lug M8 25mm ²
7	Cable lug M8 25mm ²	Black 25mm ² L: 400mm	Cable lug M8 25mm ²
8	Cable lug M8 25mm ²	Black 25mm ² L: 350mm	Cable lug M8 25mm ²
9	Cable lug M8 25mm ²	Black 25mm ² L: 400mm	pin SB120 25 mm ²
10	Cable lug M8 25mm ²	Black 25mm ² L:400mm	pin SB120 25 mm ²

Pos	Article number	Description	QTY
11	6007000005	Contactstrip 1 aansluiting zwart M8	1
12	6005000009	Nemo DDX1230 DC/DC Converter 12V 30A+MPPT	1
13	6007000006	BMC series connector housing 80A to 120A Grey	2
14	6010000005	Zekeringhouder mega	1
15	6010000006	Mega zekering 100AH	1
16	6004000003	LiFePO4 Battery 100Ah 12V	1
17	6007000008	Connector pin SB120 25mm ²	4
18	6008000002	Led lamp groen 12V	1

Switch status		Battery type	Charging Voltage (V)			
			Absorption		Floating	
			12V	24V	12V	24V
	OFF, OFF	AGM	14.6	29.2	13.5	27
	OFF, ON	GEL	14.2	28.4	13.8	27.6
	ON, OFF	LFP	14.4	28.8	13.5	27
	ON, ON	WET	14.8	29.6	13.8	27.6

Date:	Author:	Description	Version
November 2024	R. Holleman	Schematics SLI120-EV12	2



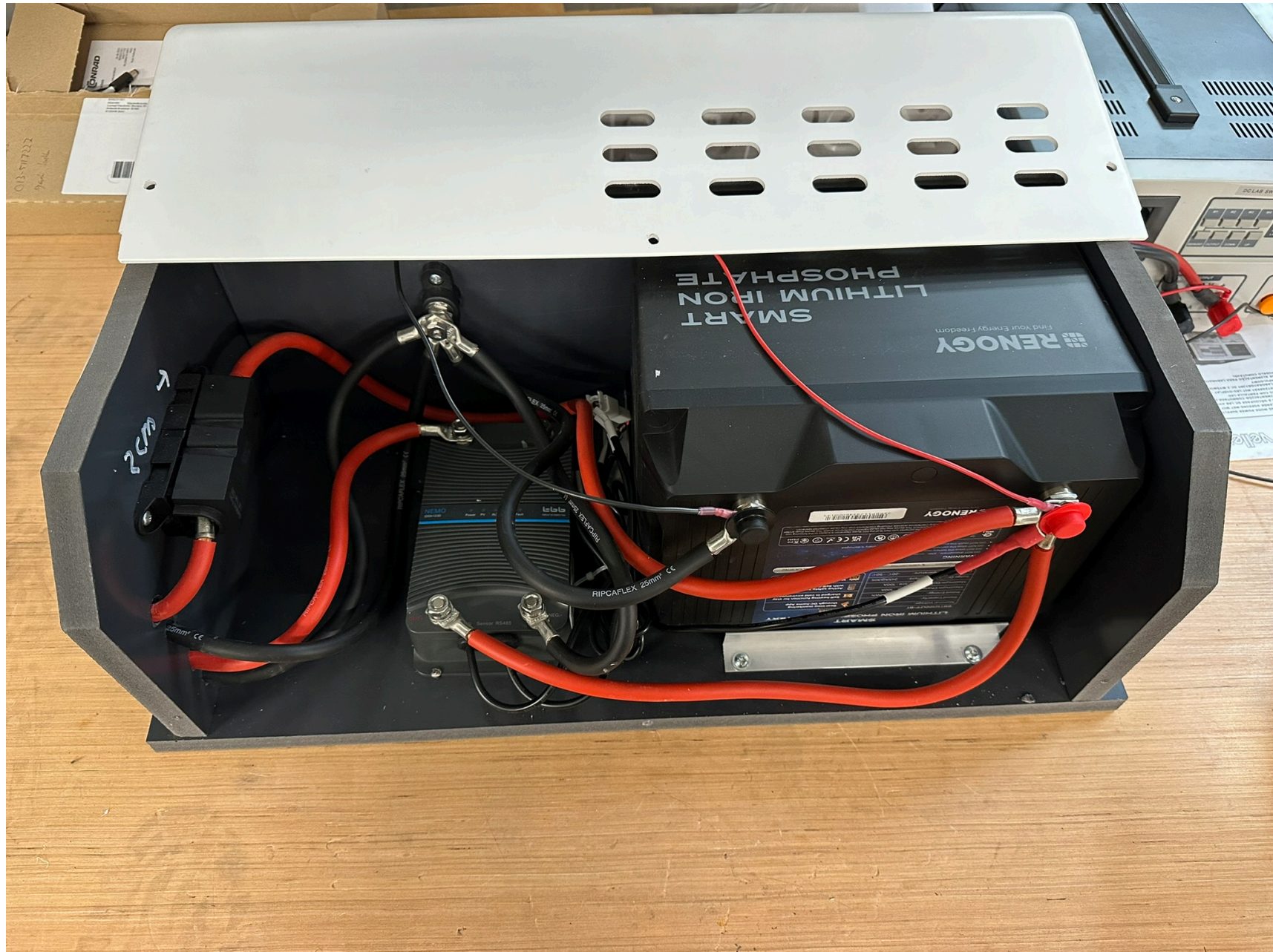


Pos	Connector	Cable	Connector
1	Cable lug M8 25mm ²	Red 25mm ²	pin SB120 25 mm ²
2	Cable lug M8 25mm ²	Red 25mm ²	pin SB120 25 mm ²
3	Cable lug M8 25mm ²	Red 25mm ²	Cable lug M8 25mm ²
4	Cable lug M8 25mm ²	Red 25mm ²	Cable lug M8 25mm ²
5	Cable lug M8 25mm ²	Red 25mm ²	Cable lug M8 25mm ²
6	Cable lug M8 25mm ²	Black 25mm ²	Cable lug M8 25mm ²
7	Cable lug M8 25mm ²	Black 25mm ²	Cable lug M8 25mm ²
8	Cable lug M8 25mm ²	Black 25mm ²	Cable lug M8 25mm ²
9	Cable lug M8 25mm ²	Black 25mm ²	pin SB120 25 mm ²
10	Cable lug M8 25mm ²	Black 25mm ²	pin SB120 25 mm ²

Pos	Article number	Description	QTY
11	6007000005	Contactstrip 1 aansluiting zwart M8	1
12	6005000009	Nemo DDX1230 DC/DC Converter 12V 30A+MPPT	1
13	6007000006	BMC series connector housing 80A to 120A Grey	2
14	6010000005	Zekeringhouder mega	1
15	6010000006	Mega zekering 100AH	1
16	6004000003	LiFePO4 Battery 100Ah 12V	2
17	6007000008	Connector pin SB120 25mm ²	4
18	6008000002	Led lamp groen 12V	1

Switch status		Battery type	Charging Voltage (V)			
			Absorption		Floating	
			12V	24V	12V	24V
	OFF, OFF	AGM	14.6	29.2	13.5	27.0
	OFF, ON	GEL	14.2	28.4	13.8	27.6
	ON, OFF	LFP	14.4	28.8	13.5	27.0
	ON, ON	WET	14.8	29.6	13.8	27.6

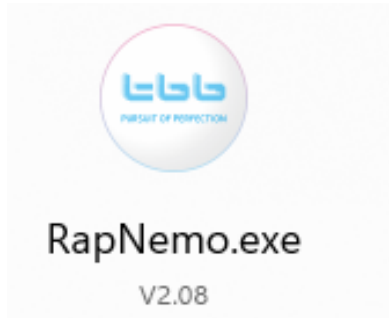
Date:	Author:	Description	Version	VebaBox Cold Chain Innovators
November 2024	R. Holleman	Schematics SLI240-EV12	2	



6. Software-Einstellung des Nemo-Ladegeräts

Das nemo dc/dc-Ladegerät muss mit den richtigen Softwareeinstellungen installiert werden. Um die Softwareeinstellungen anzupassen, benötigen Sie die folgenden Anwendungen.

-Laptop mit RapNEMO-Software installiert



-TBB-Schnittstellenkabel (Anschluss des Nemo-Ladegeräts an den Laptop)



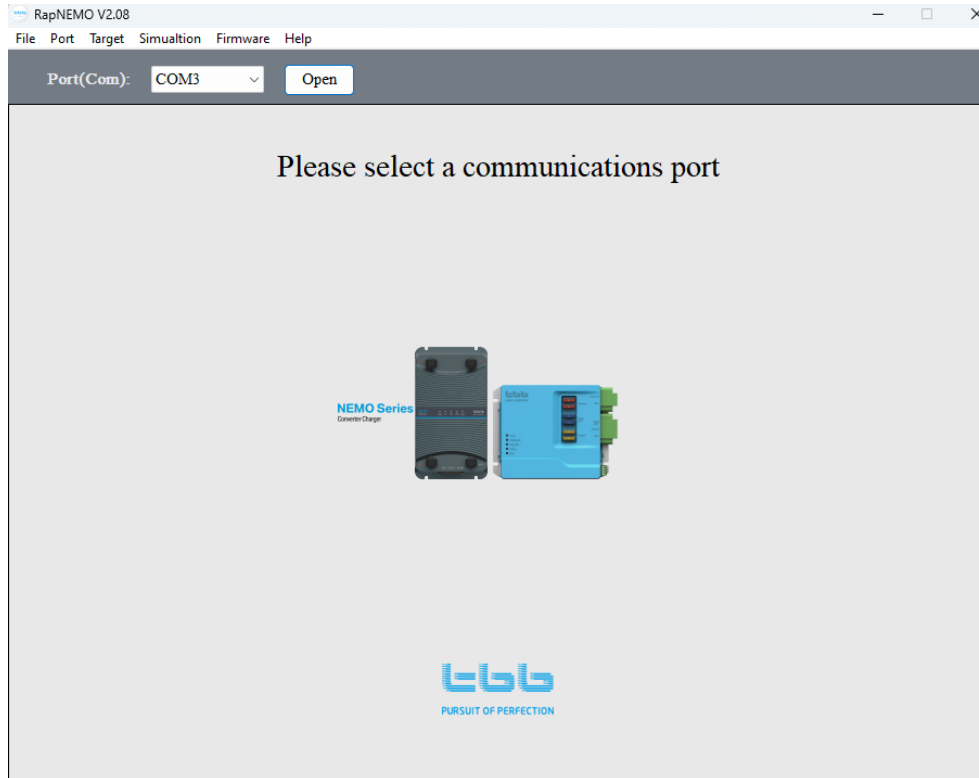
Verbinden Sie die COM-RS485 vom nemo-Ladegerät mit dem Interface-Kabel und den USB mit dem Laptop.



Öffnen Sie das RapNEMO-Tool auf dem Laptop.

Wählen Sie den Kommunikationsport aus und klicken Sie auf Öffnen.

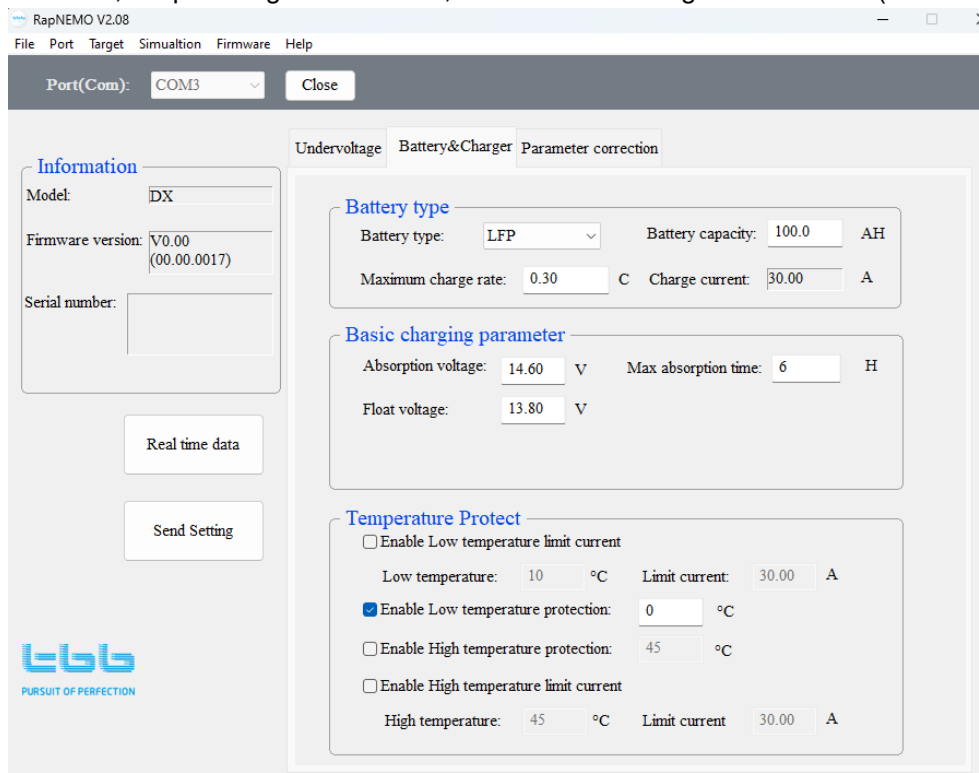
Bitte beachten Sie, dass der Nemo aktiviert sein muss (+13,5V), um die Softwareeinstellungen zu öffnen. Der Nemo kann über den 12-V-Eingang des Akkupacks aktiviert werden. Die grüne LED am Nemo zeigt an, dass er aktiviert ist.

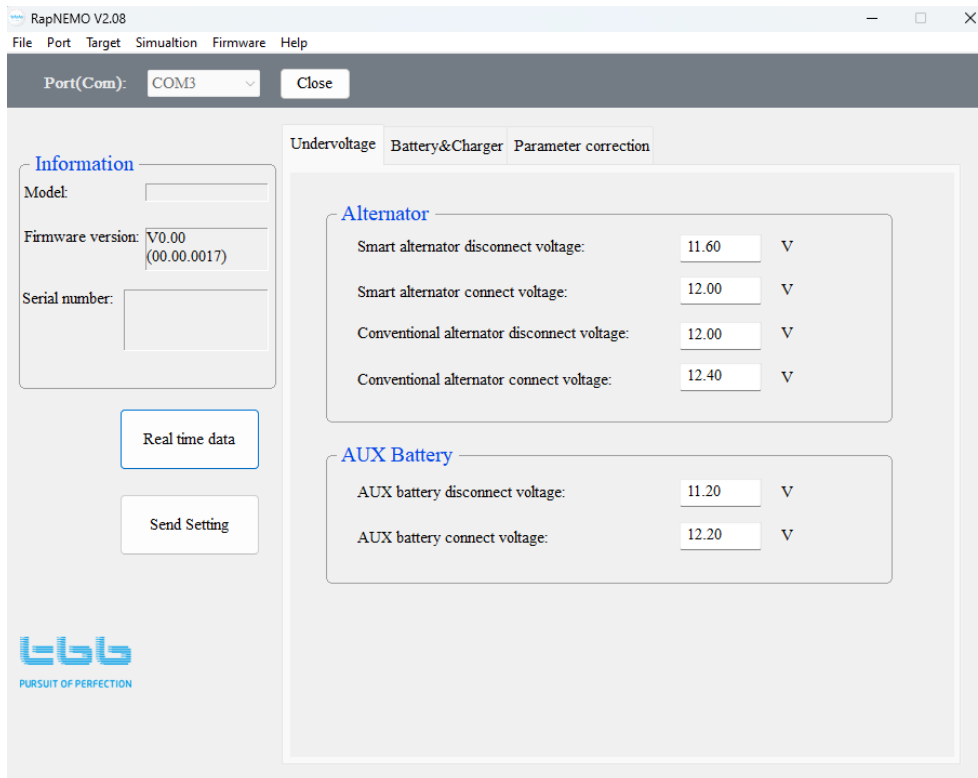


Das Programm-Tool verfügt über voreingestellte Konfigurationen. Bitte wählen Sie unter dem Reiter Akku&Ladegerät den richtigen Akkutyp aus. Dies ist LFP für die Lithiumbatterie, die im SLI-EV verwendet wird.

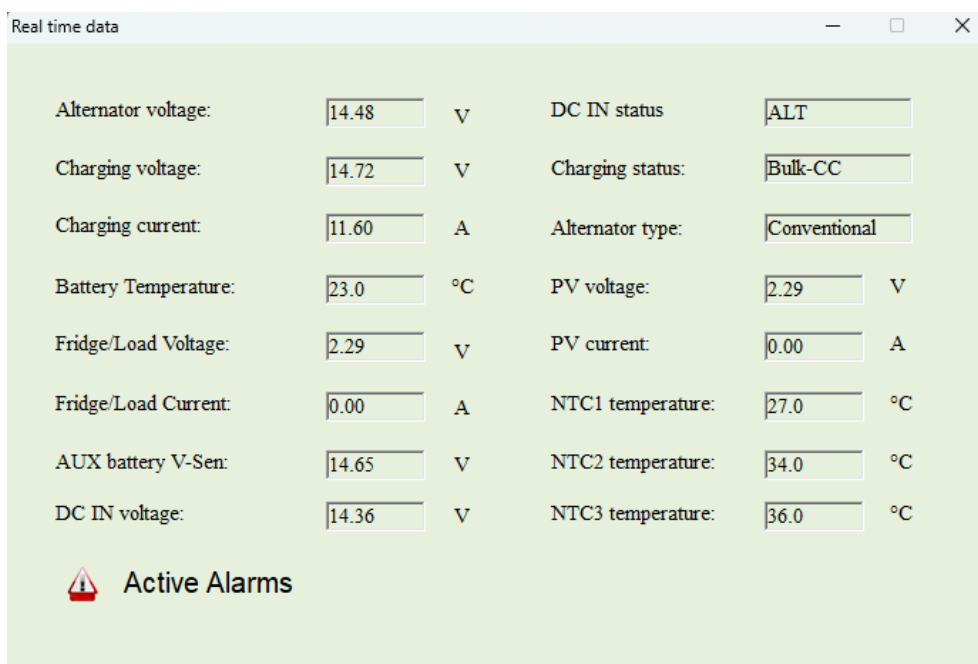
Wählen Sie die richtige Akkukapazität. Für den SLI120-EV sind es 100Ah und für den SLI240-EV sind es 200Ah.

Batterien, die parallel geschaltet sind, sollten zusammen gezählt werden. (z.B. 2x 100Ah ist 200Ah)





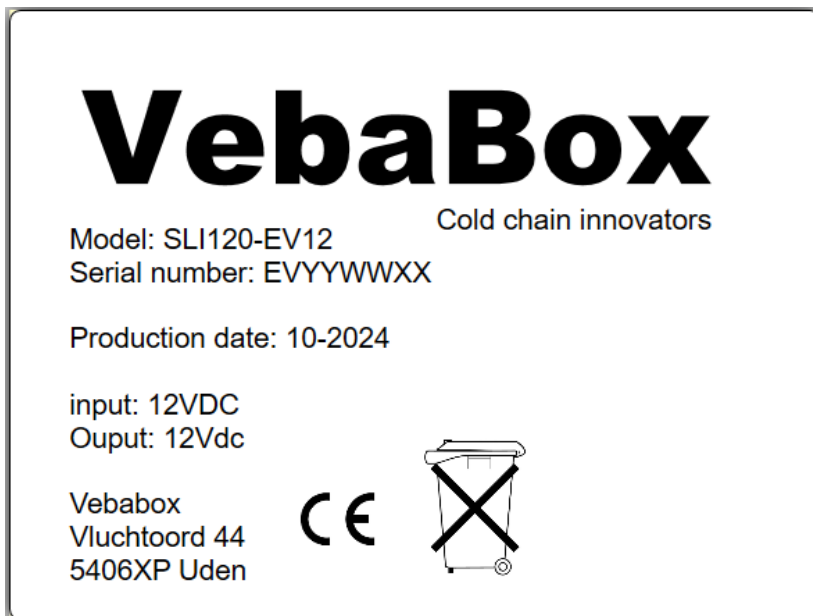
Es gibt auch eine Option, die Echtzeitdaten einzusehen, dies kann bei Wartungs- oder Servicearbeiten nützlich sein.



Wenn alle Parameter korrekt sind, drücken Sie auf Einstellung senden, um die Parameter an das Nemo-Gerät zu senden. Danach können Sie den RapNEMO schließen und die Kabel trennen.

6. Etiketten

Die folgenden Etiketten müssen auf dem Akku angebracht werden.



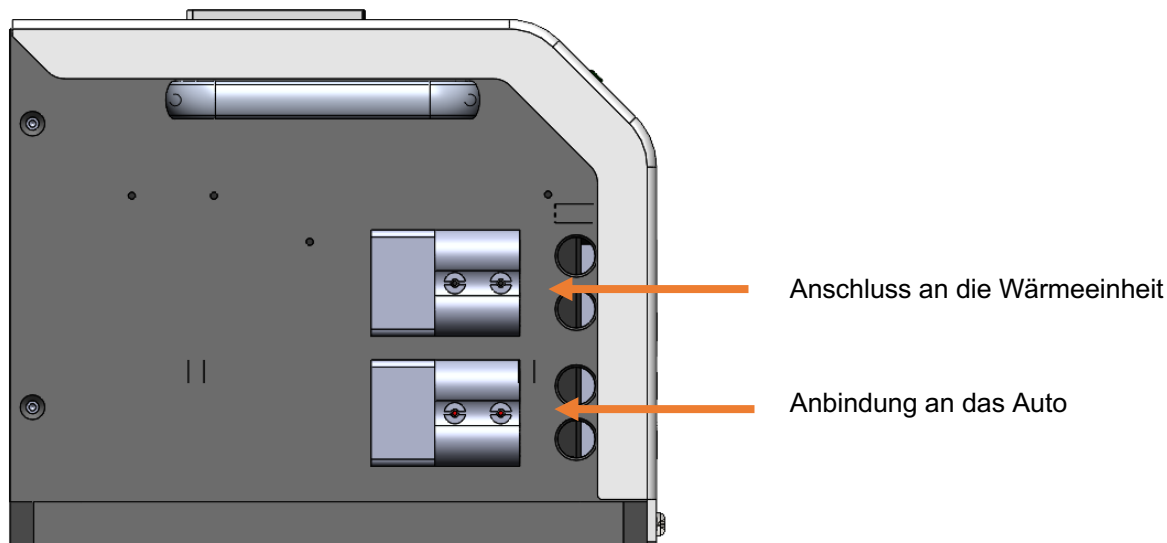
Die Seriennummer setzt sich zusammen aus: EYYYWWXX (YY=Jahr WW=Wochennummer, XX=oopenvolgend nummer van de betreffende week.

QR-Code (Artikelnummer 3503000006)

Etikett: Thermal unit & Car, um anzugeben, welches Kabel an den Stecker angeschlossen werden soll.

7. Einbau im Fahrzeug

Das Aggregat muss am Boden des Autos befestigt werden. Die bevorzugte Position befindet sich unter der thermischen Einheit. Verbinden Sie die Kabel vom Auto und zur Thermoeinheit wie unten. Schalten Sie diese Kabel nicht aus.



8. Bedienung

Das Netzteil besteht aus einer Lithiumbatterie und einem DC/DC-Ladegerät. Diese Batterie wird automatisch durch das 12-V-System des Elektrofahrzeugs geladen. Der Ladevorgang erfolgt automatisch, die Batterie ist gegen Unter- und Überspannung geschützt und kann nicht überladen werden. Der maximale Ladestrom des DC/DC-Wandlers beträgt 50Ah.

Der 12-V-Ausgang des Netzteils muss an die thermische Einheit angeschlossen werden.

Der Akku sollte voll geladen gelagert werden, wenn er längere Zeit nicht verwendet wird. Alle 6 Monate der Lagerung sollte es vollständig aufgeladen werden.

Die Lithiumbatterie ist mit einem Selbstheizsystem ausgestattet, so dass die Batterie auch bei Kälte betrieben werden kann. Dieses selbstheizende System kann einen Teil des Stroms aus seinen eigenen Batterien verbrauchen.

Steuerung

Das Netzteil verfügt über keine Benutzersteuerung. Seine Funktion ist automatisch und ein Hauptschalter wird nicht verwendet. Auf der Oberseite des Akkus befindet sich ein grünes LED-Licht. Diese LED-Leuchte zeigt den Zustand der Batterie an.

Ein: Batterie ist aktiv

Aus: Die Batterie befindet sich im Unterspannungsschutz und muss direkt geladen werden.



Externes Batterieladegerät

Wenn die Batterie leer ist und es keine Möglichkeit gibt, sie über das Elektrofahrzeug aufzuladen. Dann kann es mit einem externen Ladegerät aufgeladen werden: 8010000002 - Externes Batterieladegerät für VebaBox SLI-EV12 Akkupacks.

Dieses Ladegerät ist mit den benutzerdefinierten Ladeparametern für die Batterie der SLI-EV12-Akkupacks programmiert.



Um den Akku mit dem externen Ladegerät aufzuladen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor.

- Trennen Sie das 12-V-Kabel von der thermischen Einheit.
- Verbinden Sie den externen Ladestecker mit diesem 12-V-Kabel.
- Stellen Sie sicher, dass sich das Victron-Ladegerät im Li-Ionen-Modus befindet.
- Die LED am Victron-Ladegerät zeigt den Ladezustand an.
- Trennen Sie nach dem Laden das externe Ladegerät und schließen Sie das Kabel wieder an die Thermoeinheit an.



9. Fehlerbehebung

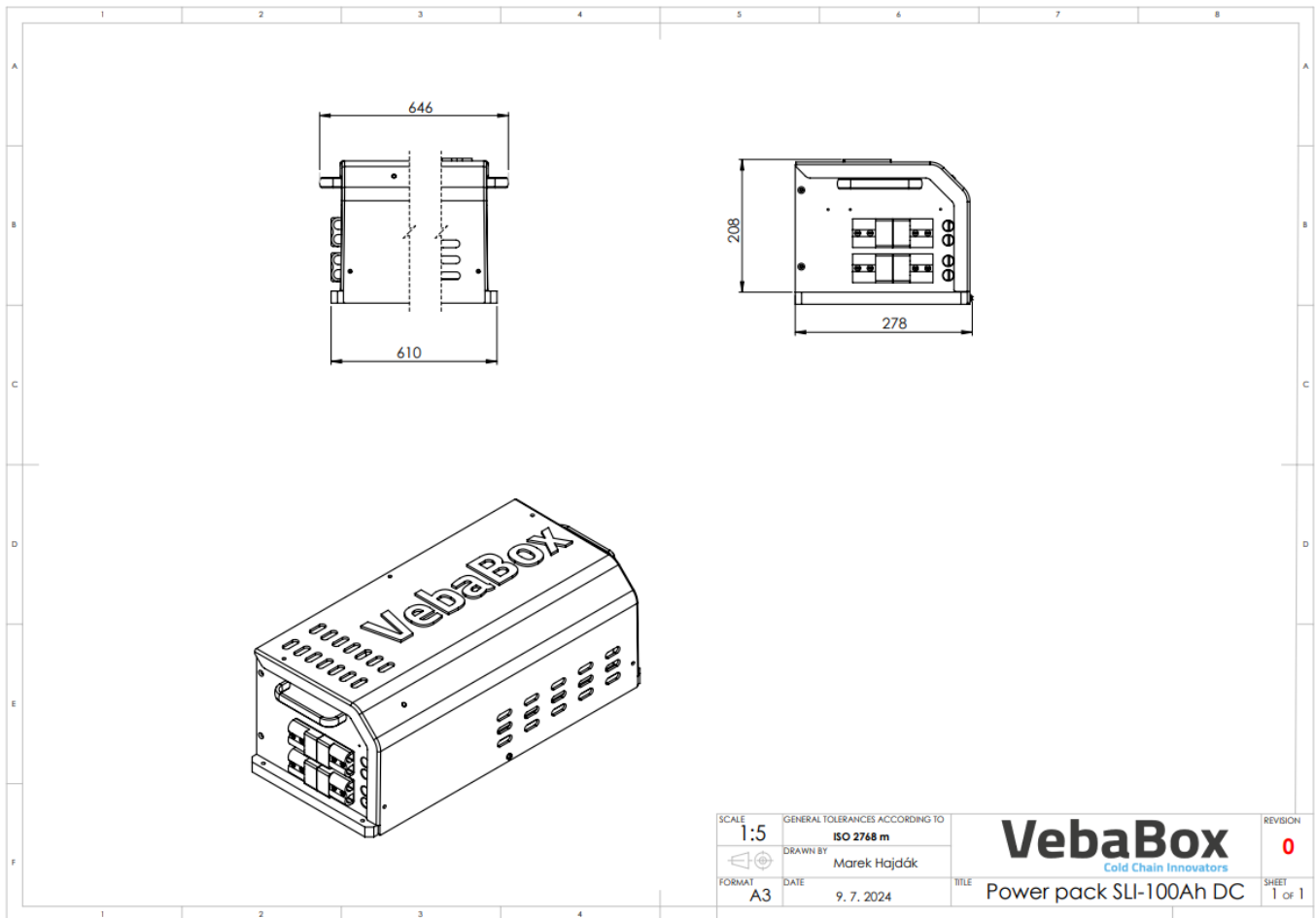
Problem	Analysieren	Lösung
Die Batterie liefert keinen 12-V-Ausgang.	Akku leer. Möglicherweise befindet sich der Akku im Entladeschutz. Dies kann durch das grüne LED-Licht überprüft werden.	Starten Sie EV, damit die Batterie aufgeladen wird. Der Akku kann mit einem externen Ladegerät aufgeladen werden. Dieses Ladegerät kann unter der Artikelnummer bestellt werden: 8010000002 - Externes Batterieladegerät für VebaBox SLI-EV12 Akkupacks
	Sicherung	Das Gerät enthält eine interne Schutzsicherung (150 A). Wenden Sie sich vor dem Austausch an den Service/Händler. Stellen Sie sicher, dass die Ursache für den Fehler behoben ist (z. B. Kurzschluss an den Versorgungskabeln)
Akku wird nicht aufgeladen	Kabelanschluss	Prüfen Sie, ob das 12-V-Anschlusskabel angeschlossen ist.
	Defekt des Ladegeräts	Überprüfen Sie den Status des Ladegeräts und die Parameter mit Hilfe der RapNEMO-Software.
	Eingang EV	Der EV kann keinen 12-V-Eingang an den SLI-EV-Akku liefern.

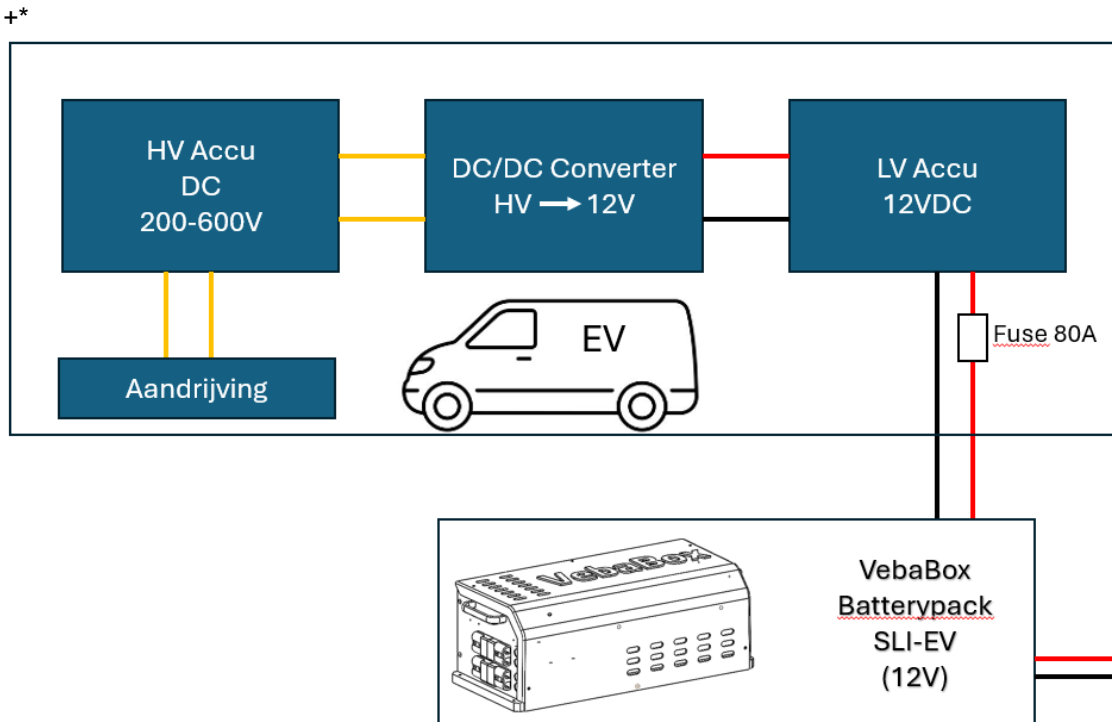
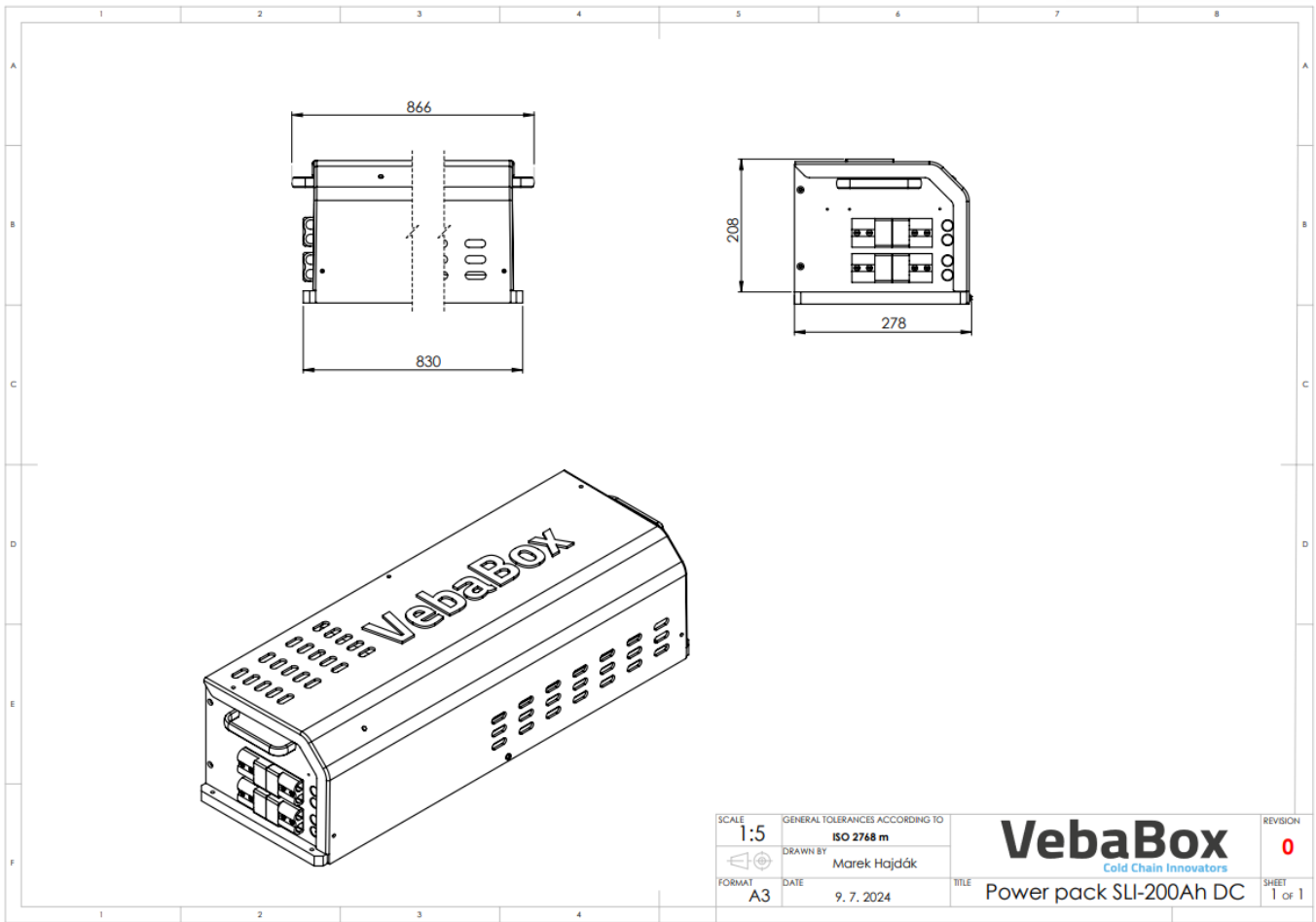
10. Lagerung

Bitte befolgen Sie die folgenden Tipps, um sicherzustellen, dass der Akku in gutem Zustand aus der Lagerung kommt:

- Laden Sie den Akku auf 30 % bis 50 % SOC auf.
- Trennen Sie die Batterie vom System.

- Lagern Sie die Batterie an einem gut belüfteten, trockenen und sauberen Ort mit Temperaturen zwischen (-10 °C) und (30 °C).
- Setzen Sie den Akku nicht direkter Sonneneinstrahlung, Feuchtigkeit oder Niederschlag aus.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Akku um, um scharfe Stöße oder extremen Druck auf das Batteriegehäuse zu vermeiden.
- Laden Sie den Akku mindestens alle 3~6 Monate auf, um eine Überentladung zu verhindern.
- Laden Sie den Akku vollständig auf, wenn er aus dem Lager genommen wird.





Der Akku sollte an die Niedervoltbatterie (12 V) des Elektrofahrzeugs angeschlossen werden. Diese Niedervoltbatterie aus dem Fahrzeug wird von der Hochvoltbatterie über einen DC/DC-Wandler mit Strom versorgt, der ab Werk vom Automobilhersteller verbaut wird. Stellen Sie sicher, dass die Kabelverbindung mit der Sicherung 80A abgesichert ist.