



Bedienungsanleitung

SaftkistePRO 170

SaftkistePRO 340

SAFTKISTE PRO

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
1.1 Produktbeschreibung	5
1.2 Glossar	6
2. Produktspezifikationen	8
2.1 Allgemeine Produktspezifikationen	8
2.2 Technische Spezifikationen	9
2.3 Elektrische Eigenschaften	10
2.4 Abmessungen	11
3. Sicherheitsrichtlinien	12
3.1 Kennzeichnungen und Sicherheitssymbole	12
3.2 Transporthinweise	12
3.3 Entsorgung	14
3.4 Wichtige Hinweise	14
3.6 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	16
3.7 Haftungsausschluss	16
4. Lieferumfang und Prüfung	17
4.1 Lieferumfang	17
4.2 Prüfung	18
5. Installation	19
5.1 Einbau	19
5.2 Anschluss	20
5.3 Ladegeräte und Verbraucher	25
5.4 Multifunktionssteckverbinder	29



5.5 Inbetriebnahme	30
6. Lagerung und Wartung	31
6.1 Lagerung	31
6.2 Wartung	32
7. Funktionen und Anwendung	33
7.1 Bluetooth Konnektivität	33
7.2 LTE Konnektivität	34
7.3 Integrierter Hauptschalter	35
7.4 Zellheizung	35
7.5 Balancing	36
7.6 Verlaufsanzeige	36
7.7 Schutzfunktionen	37
7.8 Nivellierungsfunktion	38
7.9 Ortungsfunktion und Diebstahlkarte	39
7.10 Over-The-Air-Updates via Bluetooth	39
7.11 Kaskadierung	40
7.12 CI-Bus Teilnehmermodus	44
7.13 Victron Teilnehmermodus	45
7.14 CAN Teilnehmermodus	46
7.15 LIN Teilnehmermodus	47
7.16 Kostenpflichtige Zusatzfunktionen	48
7.17 LTE-Konnektivität Live	50
7.18 Geofencing mit Live-Tracking und Satellitenortung	50
7.19 CI-Bus Steuerungsmodus	50
7.20 Kompatibilitätsliste	51
7.21 Victron-Integration	52

7.22 VW California-Integration	53
7.23 Multifunktions-Port	54
8. Garantiebedingungen	57



1. Einleitung

1.1 Produktbeschreibung

Die SaftkistePRO ist die Basis für deinen smarten und autarken Camper. Sie bietet dir Fernzugriff, Satellitenortung sowie Steuerung und Überwachung deiner CI-Bus- und Victron-Geräte wie Standheizung oder Alarmanlage.

Dank integriertem Mobilfunkmodul mit Telekom-Netz und LTE-NB-IoT-Technologie ist die Saftkiste in nahezu ganz Europa erreichbar. Die ab Werk aktivierte eSIM ist ohne Vertrag, Einrichtung oder Zusatzkosten für 10 Jahre nutzbar (kann danach verlängert werden). So hast du deine Energieversorgung immer im Blick – auch wenn du nicht in der Nähe bist.

Die integrierte Ortungsfunktion (Cell-ID) zeigt dir jederzeit den Standort deines Fahrzeugs. Für mehr Genauigkeit und Funktionen wie Alarmierung bei Diebstahl kannst du Geofencing mit Live-Tracking und Satellitenortung freischalten.

Auch ein Lagesensor ist verbaut: Nach kurzer Kalibrierung zeigt dir die App die Fahrzeuglage an und erleichtert so das Nivellieren auf unebenem Untergrund. Zusätzlich bietet die SaftkistePRO nützliche Basisfunktionen wie Hauptschalter, Diebstahlkarte, Ladegrenzen oder Entladealarm.

Und wenn dir das nicht reicht, kannst du jederzeit weitere Features freischalten:

- CI-Bus Steuerungsmodus: Standheizung, Alarmanlage & Co. direkt über die App bedienen
- Victron Integration: Ladebooster und Solarladeregler der Smart-Serie einbinden
- Victron Teilnehmermodus: perfekte Integration mit dem CerboGX
- Geofencing & Live-Tracking: Standortüberwachung mit höchster Genauigkeit
- VW California-Integration: speziell für die Modelle von Volkswagen entwickelt

- Multifunktions-Port: Überwachung von Tankfüllständen, Starterbatterie u. v. m.

So wächst die SaftkistePRO flexibel mit deinen Anforderungen – von der smarten Stromversorgung bis zur vollintegrierten Fahrzeugsteuerung.

1.2 Glossar

LiFePO ₄ (Lithium-Eisenphosphat)	Die sicherste Lithium-Ionen-Technologie mit einer Nennspannung von 3,2V pro Zelle. Eine 12V LiFe-PO ₄ -Batterie besteht aus 4 in Reihe geschalteten Zellen.
DualBMS® (Dual Battery Management System)	Hochentwickeltes Batterie-Management-System mit redundanten Sicherheitsfunktionen, das alle Zellen einzeln überwacht und bei Bedarf automatisch eingreift.
Hauptschalter	Integrierter elektronischer Leistungsschalter, der die Batterie vollständig vom System trennen kann.
SoC (State of Charge)	Aktueller Ladezustand der Batterie in Prozent (0% = leer, 100% = voll).
Balancing	Automatischer Ausgleich der Zellspannungen für höhere Speicherkapazität und Lebensdauer.
Cell-ID	Mobilfunk-basierte Ortungstechnologie mit mittlerer Genauigkeit als Basisausstattung.
GNSS	Global Navigation Satellite System - präzise Satellitenortung über GPS und GLONASS (optional).



CI-Bus	Caravan-Industry-Bus - Kommunikationsstandard für Wohnmobil-Elektronik.
Shunt	Integrierter Präzisions-Messwiderstand zur exakten Strom- und Energiemessung (Erfassungsschwelle ~0,01 A).
SaftLink	Datenkabelverbindung zwischen Multifunktionssteckverbindern, um Verbundbetrieb zu ermöglichen

2. Produktspezifikationen

2.1 Allgemeine Produktspezifikationen

	SaftkistePRO 170	SaftkistePRO 340
Produktbezeichnung	BSL1700P000	BSL3400P000
Hersteller	Batterieschmiede GmbH	Batterieschmiede GmbH
Batterietyp	LiFePo4	LiFePo4
GTIN (EAN)	4270003507783	4262507360018
Warentarifnummer	8507 60 00 (Herstellungsland: Deutschland)	8507 60 00 (Herstellungsland: Deutschland)
Herstellergarantie	5 Jahre	5 Jahre



2.2 Technische Spezifikationen

	SaftkistePRO 170	SaftkistePRO 340
Gewicht	15,8 kg	30,2 kg
Schutzgrad	IP67	IP55
Batteriepolanordnung	Oben	Vorne
Temperaturbereich	30°C bis +65°C	30°C bis +65°C

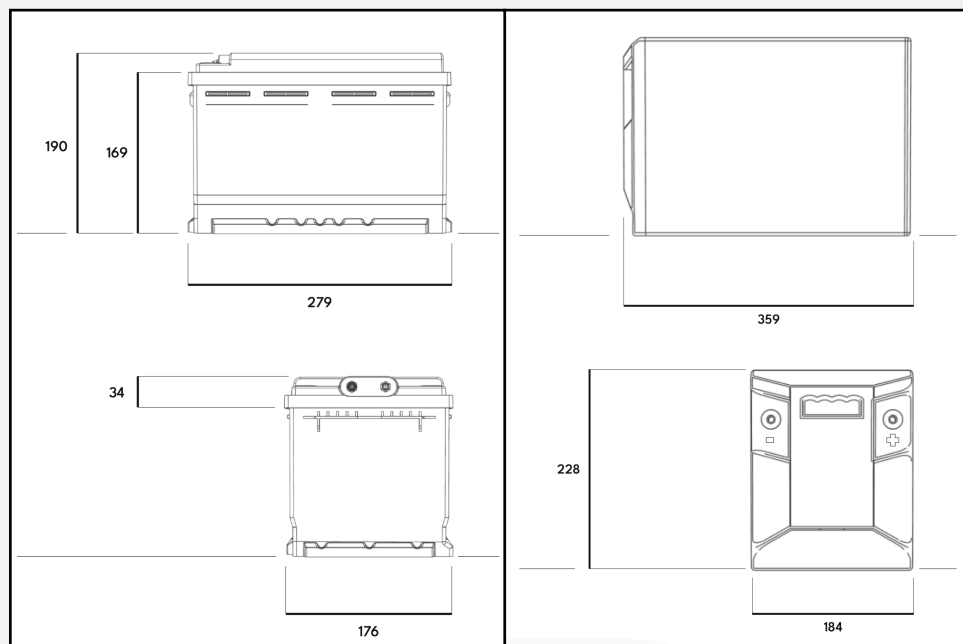
2.3 Elektrische Eigenschaften

	SaftkistePRO 170	SaftkistePRO 340
Kapazität	170 Ah (2,15 kWh)	340 Ah (4,30 kWh)
Nennspannung	12V	12V
Ladespannung max	14,6 V	14,2 - 14,6 V
Ladestrom max	170 A (2,15 kW)	340 A (4,30 kW)
Entladestrom Dauer	170 A (2,15 kW)	340 A (4,30 kW)
Entladestrom Spitze	245A (3.10 kW) für 20 Sek. bei 35°C	370 A (4,7 kW) für 20 Sek. bei 35°C
Eigenverbrauch	2 - 16 Ah plus 3% der aktuellen Kapazität/Monat	2 - 16 Ah plus 3% der aktuellen Kapazität/Monat
Kaskadierbarkeit	Parallel schaltbar und seriell schaltbar (auf 24 V)	Parallel schaltbar und seriell schaltbar (auf 24 V)



2.4 Abmessungen

	SaftkistePRO 170	SaftkistePRO 340
Länge	279 mm	359 mm
Breite	176 mm	184 mm
Höhe	190 mm	228 mm
Norm	LN 3	-



3. Sicherheitsrichtlinien

3.1 Kennzeichnungen und Sicherheitssymbole

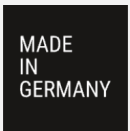
Auf der Saftkiste^{PRO} findest du verschiedene Sicherheitssymbole und Kennzeichnungen. Diese Kennzeichnungen dürfen niemals entfernt werden! Die Bedeutungen der Symbole:



CE-Kennzeichnung - Entspricht europäischen Normen



Teilnehmender Partner beim Caravaning Industry Verband e. V.



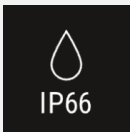
Made in Germany - Zusammengebaut in Deutschland



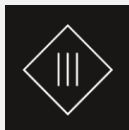
UN ECE R10 - Das Produkt hält EMV-Anforderungen ein (Elektromagnetische Verträglichkeit)



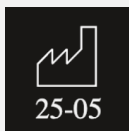
UN38.3 - Internationale Transportfreigabe



IP67/IP55 Schutzart - Je nach Modell, staub- und wasserdicht



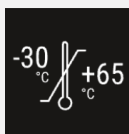
Schutzklasse 3 - Elektrisch vollständig isoliert



Fertigungsdatum
Aufbau: Jahr (Zweistellig) - Monat
(Zweistellig)



Bedienungsanleitung beachten - Lesen
Sie diese Anleitung vollständig



Temperatur beachten - Betriebstemperatur
-30°C bis +65°C



Recycling - Fachgerechte Entsorgung
erforderlich

3.2 Transporthinweise

Wichtige Transportbestimmungen

- Die SaftkistePRO ist in ihrer Originalverpackung oder einer entsprechenden Verpackung zu transportieren
- Transport nur in aufrechter Position
- Niemals an den Anschlüssen anheben - nur am Gehäuse
- Bei Verwendung von Riemen weiche Materialien verwenden, um Beschädigungen zu vermeiden

UN-Transportklassifizierung

SAFTKISTE^{PRO}

- Kategorie: UN3480, Klasse 9, Verpackungsgruppe II
- Geprüft nach UN-Handbuch Teil III, Unterabschnitt 38.3
- Die Originalverpackung erfüllt alle Transportvorgaben

3.3 Entsorgung

Umweltgerechte Entsorgung

Batterien mit dem Recycling-Symbol müssen bei **anerkannten Recycling-Stellen** abgegeben werden:

- Kommunale Wertstoffhöfe
- Batteriesammelstellen im Handel
- Rückgabe an den Hersteller (nach Absprache)

Verboten:

- Entsorgung über Hausmüll
- Entsorgung über Industriemüll
- Vermischung mit anderen Abfällen

Die Saftkiste^{PRO} enthält wertvolle Rohstoffe, die recycelt werden müssen.

3.4 Wichtige Hinweise

Allgemeine Sicherheitsregeln

Warnung: Beachte diese Anweisungen und bewahre sie zum späteren Nachschlagen in der Nähe der Saftkiste^{PRO} auf.

Grundregeln:



- Arbeiten an der SaftkistePRO dürfen nur durch qualifizierte Fachkräfte durchgeführt werden
- Trage bei den Arbeiten eine Schutzbrille
- Die Anschlüsse stehen stets unter Spannung - niemals Gegenstände oder Werkzeuge auf der Batterie ablegen
- Verwende ausschließlich isolierte Werkzeuge

Verboten:

- Batterie öffnen, zerlegen oder zerkleinern
- Kurzschlüsse verursachen
- Direkter Sonneneinstrahlung oder Hitze über 65°C aussetzen
- Mechanischen Erschütterungen oder Stößen aussetzen
- Durchbohren oder anderweitig beschädigen

Notfallmaßnahmen

Bei Beschädigung der Batterie:

- Jeglicher Kontakt mit austretendem Material vermeiden
- Bei Hautkontakt: Betroffene Stelle sofort mit viel sauberem Wasser spülen
- Bei Augenkontakt: Augen sofort mit viel Wasser spülen und Arzt aufsuchen
- Bei Verschüttung auf Kleidung: Mit Wasser abspülen

Bei Brand:

- Feuerlöscher der Klasse D, Schaum oder CO₂-Feuerlöscher verwenden
- Bereich räumen und Feuerwehr verständigen

3.6 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Zulässige Anwendungen

Die Saftkiste^{PRO} ist konzipiert für:

- Versorgungsbatterien in Reisemobilen, Wohnwagen und Caravans
- 12V- und 24V-Bordnetze (durch Kaskadierung)
- Betrieb mit kompatiblen Ladegeräten und Verbrauchern
- Einsatz in geschützten Fahrzeugbereichen

Beispiele unzulässiger Anwendungen

Nicht bestimmungsgemäß und daher verboten:

- Einsatz als Starterbatterie für Fahrzeugmotoren
- Verwendung in Luftfahrzeugen
- Einsatz in medizinischen Geräten

3.7 Haftungsausschluss

Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch:

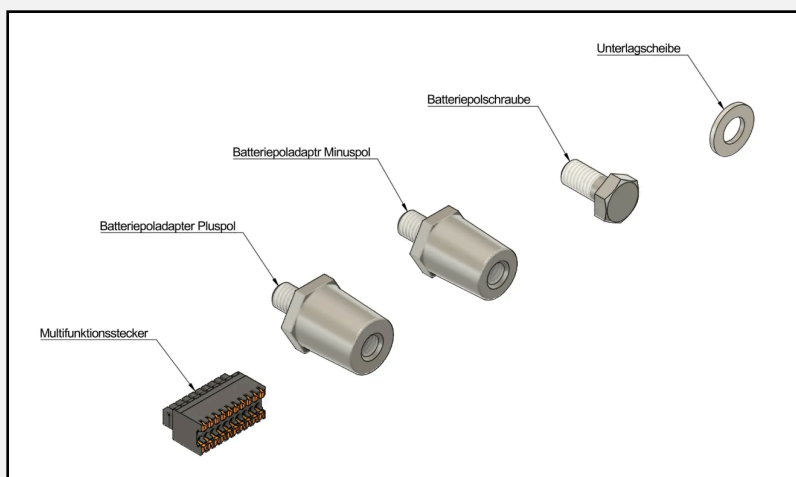
- Erlischt die Herstellergarantie vollständig
- Übernimmt der Hersteller keine Haftung für Schäden
- Können Sicherheitsrisiken entstehen
- Ist der Betreiber vollständig verantwortlich



4. Lieferumfang und Prüfung

4.1 Lieferumfang

	SaftkistePRO 170	SaftkistePRO 340
Multifunktionssteckverbinder	x1	x1
Batteriepoladapter Pluspol	x1	x1
Batteriepoladapter Minuspol	x1	x1
M8-Sechskantschrauben	x2	x2
Unterlegscheibe	x2	x2
SaftkistePRO Batterie	x1	x1
Bedinungsanleitung SaftkistePRO	x1	x1



4.2 Prüfung

Bitte kontrolliere nach Erhalt deiner **SaftkistePRO**, ob die Batterie unversehrt ist. Achte dabei besonders auf mögliche äußere Beschädigungen, die zum Beispiel beim Transport entstanden sein könnten. Solltest du Schäden feststellen, nimm die SaftkistePRO nicht in Betrieb und setze dich umgehend mit dem Verkäufer in Verbindung. Überprüfe außerdem den kompletten Lieferumfang, um sicherzustellen, dass alle Teile vorhanden sind.



5. Installation

Sicherheitshinweis: Einbau, Anschluss und Inbetriebnahme dürfen nur durch eine elektrotechnisch geschulte Fachkraft erfolgen. Durch die unsachgemäße Installation können erhebliche Gefahren entstehen.

5.1 Einbau

Um Kurzschlüsse während des Einbaus zu vermeiden, bitte:

- Die Batteriepolabdeckungen erst nach Einbau der Saftkiste und unmittelbar vor dem Anschluss der Stromleitungen entfernen, sowie
- Den integrierten Hauptschalter per Saftkiste-App auf „Aus“ stellen

Der Einbau der SaftkistePRO kann je nach Fahrzeug, Einbauort und Einbaulage variieren. Für bestimmte Einbausituationen sind passende Halterungen verfügbar, die separat erworben werden können.

Grundsätzliche Hinweise zum Einbau:

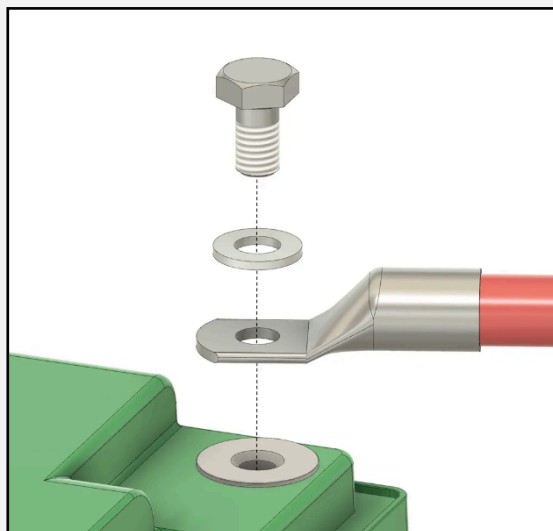
- Die Saftkiste muss dauerhaft und unfallsicher mit dem Fahrzeug verbunden werden. Achte dabei auf stabile Klemm- oder Schraubverbindungen ohne Spiel.
- Die SaftkistePRO kann in jeder beliebigen Orientierung montiert werden.
- Wähle einen Einbauort, der möglichst trocken und vor direkter UV-Strahlung geschützt ist. Ein frostgeschützter Einbauort verkürzt die Heizdauer, der integrierten Heizung, vor einem Ladevorgang.

5.2 Anschluss

Um Kontaktwiderstände zu minimieren empfehlen wir die beiliegenden Batteriepoladapter nur einzusetzen, wenn diese zwingend erforderlich sind. In vielen Fällen lässt sich die bestehende Verkabelung direkt mit den mitgelieferten M8-Sechskantschrauben an den Batteriepolen der Saftkiste befestigen.

Einschrauben von Schraube oder Batteriepoladapter in den Batteriepol

- Anzugsdrehmoment: 12 Nm
- Mindesteinschraubtiefe: 6 mm (Gewindetiefe 12mm)



Anschluss der Batteriepoladapter

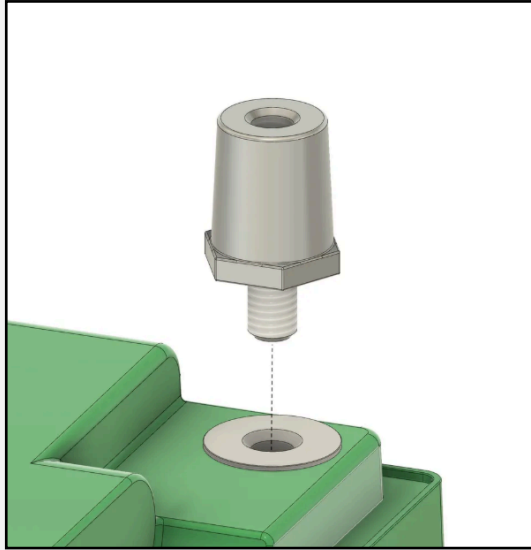
Anschluss von Kabelschuhen

Kabelschuhe kannst du mit den mitgelieferten M8-Sechskantschrauben an den Batteriepolen befestigen. Verwende dabei den in der Grafik dargestellten Aufbau. Achte darauf, dass die Poloberflächen vor dem Anschrauben sauber und frei von Schmutz, Feuchtigkeit oder Rückständen (z. B. Kleber) sind.

Achte unbedingt darauf, Plus und Minus nicht zu vertauschen – eine Verpolung kann angeschlossene Geräte beschädigen. Wenn du mehrere Kabelschuhe an einem Pol befestigen möchtest, stelle sicher, dass die Mindesteinschraubtiefe eingehalten wird. Reicht die mitgelieferte Schraube dafür nicht aus, verwende bitte eine längere Schraube. Diese muss ein M8-Regelgewinde (Steigung 1,25 mm) haben und sollte idealerweise aus A2/A4-Edelstahl bestehen.

Benötigtes Werkzeug:

- Nuss, Ring- oder Gabelschlüssel mit Drehmomentanzeige, Schlüsselweite 13.



Anschluss der Batteriepoladapter

Anschluss der Batteriepoladapter

Um das Risiko einer Verpolung zu verringern, sind die beiden mitgelieferten Batteriepoladapter unterschiedlich ausgeführt. Der Adapter für den Pluspol besitzt einen etwas größeren Durchmesser und kann daher nicht mit dem Minuspol verwechselt werden.

Benötigtes Werkzeug:

- Pluspol: Nuss, Ring- oder Gabelschlüssel mit Drehmomentanzeige, Schlüsselweite 20
- Minuspol: Nuss, Ring- oder Gabelschlüssel mit Drehmomentanzeige, Schlüsselweite 18



Auslegung des Kabelquerschnittes

Der Querschnitt der Anschlusskabel ist so auszulegen, dass sie den maximal auftretenden Strom sicher führen können und Spannungsverluste innerhalb der zulässigen Grenzen bleiben. Ein zu geringer Kabelquerschnitt kann zu Überhitzung, Leistungsverlust und im schlimmsten Fall zu Brandgefahr führen.

Bitte orientiere dich bei der Auswahl an den folgenden Normen:

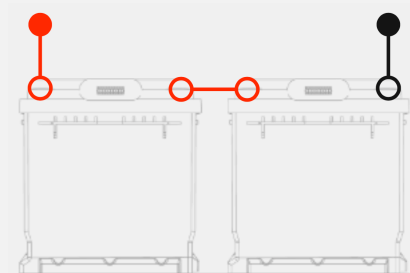
- SAE J378 – „Automotive Wiring“
- ISO 10133:2012 – „Kleinboote – Elektrische Systeme – Extra-niedrige Spannung (ELV)“

Zusätzlich müssen alle Kabel mit einer zur Leitung passenden Sicherung geschützt werden, um Schäden durch Überstrom oder Kurzschluss zu vermeiden.

Kaskadierung

SaftkistePRO-Batterien können miteinander verschaltet werden, um Gesamtkapazität oder Nennspannung zu erhöhen. Es sind folgende Konfigurationen möglich:

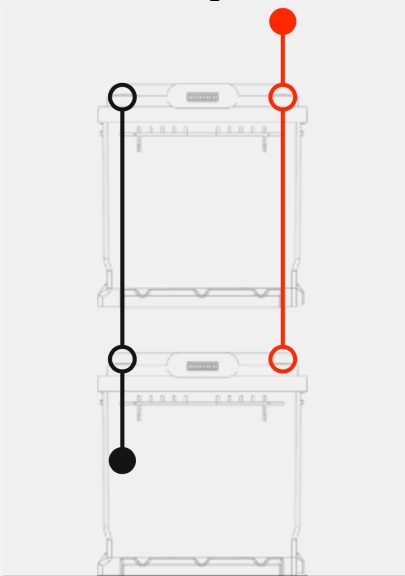
Serienschaltung



Durch eine Serienschaltung lässt sich die Nennspannung eines Verbunds aus SaftkistePRO Batterien auf maximal 24 V erhöhen. Dazu werden zwei Batterien so verschaltet, dass der Pluspol der ersten Batterie mit dem Minuspol der zweiten verbunden wird (siehe Schaubild).

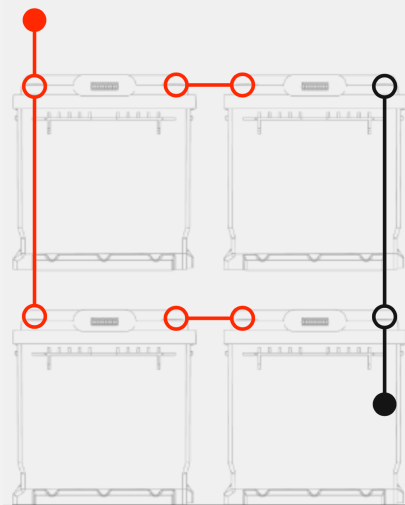
Hinweis: Es dürfen nicht mehr als zwei SaftkistePRO Batterien in Serie geschaltet werden.

Parallelschaltung



Bei einer Parallelschaltung steigt die Gesamtkapazität des Verbunds. Es können bis zu 16 SaftkistePRO Batterien parallel verschaltet werden. Damit sich der Strom gleichmäßig auf alle Batterien verteilt, muss die sogenannte Kreuzschaltung angewendet werden: Der Minuspol wird an der ersten Batterie des Verbunds und der Pluspol an der letzten Batterie abgegriffen.

Parallel- und Serienschaltung



Serien- und Parallelschaltung können miteinander kombiniert werden. So lässt sich bei 24 V eine höhere Gesamtkapazität erzielen. Der gesamte Verbund darf jedoch weiterhin aus maximal 16 Batterien bestehen.



Allgemeine Hinweise zur Kaskadierung

Die Verkabelung sollte mit gleichbleibendem Querschnitt und entsprechend der jeweiligen Grafik unten erfolgen.

Neben dem Anschluss der Leistungskabel muss bei einer Kaskadierung auch der SaftLink über den Multifunktionssteckverbinder zwischen den Batterien hergestellt werden. Details hierzu finden Sie im Kapitel „Funktionen und Schnittstellen“ unter „Kaskadierung über Steckverbinder / Verbundbetrieb mit SaftLink“.

Weiterführende Informationen zur Konfiguration der Kaskadierung finden sich im Kapitel "App" (Konfiguration und Überwachung der Kaskadierung)

5.3 Ladegeräte und Verbraucher

Damit ein sicherer und effizienter Betrieb gewährleistet ist, müssen die Ladegeräte und Verbraucher entsprechend den Spezifikationen der Batterie konfiguriert werden.

Grundregeln:

- Ladegerät und Verbraucher erst nach dem Anschließen an die Batterie und bei aktivem Hauptschalter, einschalten
- Vor dem abklemmen der Batterie, zuerst alle Ladegeräte und Verbraucher sowie den Hauptschalter ausschalten
- Bei Überhitzung: Ladevorgang unterbrechen oder Verbraucher abschalten und Batterie abkühlen lassen, je nach aktueller Stromrichtung
- Verwende nur kompatible Ladegeräte und Verbraucher

Das integrierte **DualBMS®** schützt die SaftkistePRO vor:

- Tiefentladung
- Zu hohen Ladespannungen
- Zu hohen Lade- / und Entladeströmen

— Inkompatiblen Ladekennlinien

Einstellungen der Geräte

In vielen Fällen können deine bereits verbauten Landstromladegeräte, Ladebooster, Solarladeregler und Elektroblöcke („EBL“) weiterverwendet werden.

Bitte beachte: Um die LFP-Batterie während der Fahrt zuverlässig laden zu können, ist der Einsatz eines Ladeboosters zwingend erforderlich.

Wähle bitte — sofern vorhanden — die Einstellungen in der Spalte „Präferiert“ und nur wenn diese am Gerät nicht vorhanden sind, die Einstellungen der Spalte „Alternativ“.

Keine Sorge: Eine Verkürzung der Lebensdauer ist hiermit nicht verbunden.

Übliche Einstellmöglichkeiten

Bezeichnung	Präferiert	Alternativ
Batterietyp	LFP Lithium LiFePO4	Gel Blei-Gel
Ladekennlinie	IU CCCV	IUoU Konstantspannung
Ladespannung	14,2V	14,4 V 14,6 V 14,7 V 14,8 V

Seltene Einstellungsmöglichkeiten

Bezeichnung	Wert
Spannung U2 (Nachladespannung)	13,6V



Spannung U3 (Erhaltungsspannung)	13,5 V 13,6V 13,8 V
Maximaler Ladestrom	170A (PRO170) 340A (PRO340)
Konstantspannungszeit/Absorptionsdauer	2h
Desulfatierung/Recondition	AUS
Low temperature cut-off	AUS (wenn nicht möglich 0°)
Schweifstrom	0A
Peukert-Exponent	1,05
Ladewirkungsgrad	100 %

Besondere Hinweise zur Auswahl von Verbrauchern

1. **Passende Betriebsspannung der Verbraucher sicherstellen**

Alle angeschlossenen Verbraucher müssen zur Systemspannung deiner Anlage passen. Das bedeutet:

- Verwende ausschließlich 12-Volt-Verbraucher, wenn die Batterie als 12V-System betrieben wird.
- Bei einer Reihenschaltung (Kaskadierung) von zwei Batterien zu einem 24V-System, müssen entsprechend 24-Volt-Verbraucher eingesetzt werden.

2. Der Betrieb von Geräten mit falscher Spannung kann zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen führen. Bitte prüfe die technischen Angaben deiner Verbraucher sorgfältig.

3. **Maximaler Entladestrom der Batterie darf nicht überschritten werden**

Die Summe der maximalen Stromaufnahme aller gleichzeitig betriebenen

Verbraucher darf den vom Hersteller angegebenen maximalen Entladestrom der Batterie nicht überschreiten.

Dieser Wert ist entscheidend für einen sicheren Betrieb und muss unbedingt eingehalten werden, um eine Abschaltung durch das BMS, zu vermeiden.

4. **Anlaufströme bei bestimmten Geräten beachten**

Einige elektrische Verbraucher – insbesondere Geräte mit Motoren, Kompressoren oder kapazitiven Lasten – können beim Einschalten deutlich höhere Ströme ziehen, als im normalen Betrieb. Diese sogenannten Anlaufströme müssen von der Batterie und dem Batteriemanagementsystem (BMS) kurzzeitig verkraftet werden.

Bitte prüfen Sie die technischen Daten Ihrer Verbraucher und stellen Sie sicher, dass die Batterie auch kurzfristige Lastspitzen innerhalb der zulässigen Grenzwerte bedienen kann (siehe Überstromschutz).

5. **Dauer- vs. Spitzenlast berücksichtigen**

Achten Sie bei der Planung Ihres Systems auf die Unterscheidung zwischen Dauerbelastung und kurzzeitigen Lastspitzen. Die Batterie muss in der Lage sein, sowohl den kontinuierlichen Energiebedarf aller Verbraucher zu decken, als auch kurzzeitig erhöhte Lasten sicher bereitzustellen – ohne Überlastung oder eine Schutzabschaltung durch das BMS.

6. **Absicherung und Schutzmaßnahmen**

Alle Verbraucher müssen mit geeigneten Sicherungen abgesichert werden. Die Absicherung dient dem Schutz der Leitungen, der integrierte Überstromschutz der Batterie ersetzt nicht die Absicherung.

Bei größeren Stromstärken (z.B. Wechselrichter) empfehlen wir eine Einzelabsicherung je Verbraucher.

7. **Energieeffizienz zur optimalen Nutzung der Batteriekapazität**

Die Wahl effizienter Verbraucher (z. B. LED-Beleuchtung, Kompressor-Kühlschränke) trägt wesentlich zur Verlängerung der Betriebszeit und zur Schonung der Batterie bei. Achten Sie auf einen möglichst niedrigen Energiebedarf, insbesondere wenn Sie das System autark (z. B. im Reisemobil oder Off-Grid-Bereich) nutzen möchten.

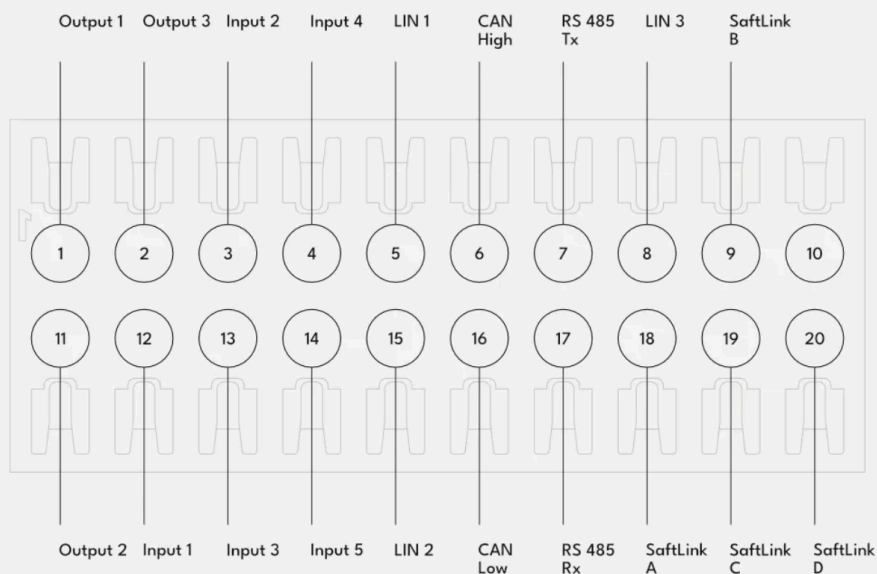
8. **Nutzung von Wechselrichtern und 230V-Verbrauchern**

Wenn Sie einen Wechselrichter verwenden, um 230V-Geräte zu betreiben,



stellen Sie sicher, dass sowohl der Wechselrichter selbst als auch die angeschlossenen Verbraucher zur Batterieleistung passen. Besonders leistungsstarke Geräte wie Wasserkocher, Kaffeemaschine oder Föhne können kurzfristig sehr hohe Ströme erzeugen, die die Batterie oder den Wechselrichter überlasten. Bitte prüfen Sie die Leistungsdaten vor der Inbetriebnahme sorgfältig.

5.4 Multifunktionssteckverbinder



Die SaftkistePRO verfügt über einen 20-poligen Multifunktionssteckverbinder sowie zahlreiche integrierte Funktionen, die sie zur intelligentesten Reisemobil-Batterie der Welt machen. Der Konkrete Anschluss hängt von der genutzten Funktionalität ab, siehe Kapitel “Funktionen und Anwendung”.

5.5 Inbetriebnahme

Nach dem Einbau und der vollständigen Verkabelung folgt die Inbetriebnahme der Saftkiste^{PRO}. Bitte gehe dabei Schritt für Schritt vor:

1. Anschlüsse überprüfen

Kontrolliere sorgfältig, ob alle Verbindungen korrekt hergestellt sind. Achte insbesondere darauf, dass Plus- und Minuspol nicht vertauscht sind.

2. Hauptschalter einschalten

Schalte nun den Hauptschalter der Batterie ein. Die Batterie ist jetzt betriebsbereit.

3. SOC-Anzeige (Ladezustand) kalibrieren

Damit die Anzeige des Ladezustands (State of Charge, SOC) zuverlässig arbeitet, muss die Batterie einmal vollständig geladen werden. Lade die Batterie nach der Installation daher einmal komplett auf 100 %. Bei diesem ersten vollständigen Ladevorgang erfolgt die Kalibrierung der Anzeige.



6. Lagerung und Wartung

6.1 Lagerung

Die integrierten Schutzfunktionen der SaftkistePRO bieten umfassenden Schutz für Batterieelektronik und Zellchemie. Um die Lebensdauer der Batterie bei längerer Lagerung zu gewährleisten, müssen jedoch einige Punkte beachtet werden.

Tiefe Spannungen über längere Zeiträume

Die Batterie schützt sich selbst vor tiefen Spannungen, indem sie den Hauptschalter deaktiviert und bei Bedarf das BMS abschaltet, um den Eigenverbrauch zu minimieren. Dennoch können sich die Zellen über längere Zeit selbst entladen. Unterschreitet die Spannung 8 V, beschleunigt dies die Alterung der Zellchemie.

Empfehlung: Die Batterie bei Nichtnutzung alle fünf Monate nachladen, um Schäden durch Tiefentladung zu vermeiden.

Hohe Spannungen über längere Zeiträume

Wenn die SaftkistePRO über längere Zeiträume bei über 13,8 V gehalten wird, erfährt sie zwar keinen direkten Schaden, altert jedoch etwas schneller. Die optimale Lagerung erfolgt daher ohne dauerhaftes Anlegen hoher Ladespannung. Kurze Zeiträume mit Spannungen zwischen 13,8 V und 14,8 V wirken sich nicht auf die Lebensdauer aus.

Lagerung in eingebautem Zustand

- Batterie vollständig aufladen (100 % SoC)
- Hauptschalter deaktivieren
- Alle Verbraucher und Ladegeräte trennen; insbesondere Solarregler, da diese ohne angeschlossene Batterie Überspannung verursachen können

SAFTKISTEPRO

- Monatliche Kontrolle des Ladezustands über die App; bei SoC < 20 % nachladen auf 100 %

Lagerung in ausgebautem Zustand

- Monatliche Kontrolle des Ladezustands über die App; bei SoC < 20 % nachladen auf 100 %
- Regelmäßige Sichtprüfung
- Hauptschalter ausgeschaltet
- Lagerung in trockenem Raum bei Temperaturen zwischen 0 °C und 25 °C (optimal: 15 °C)

6.2 Wartung

Die SaftkistePRO ist grundsätzlich wartungsfrei. Folgende Punkte sollten dennoch beachtet werden:

Regelmäßige Kontrollen

- Sichtprüfung auf Risse, Verformungen oder Beschädigungen
- Kontrolle der Kabelverbindungen auf festen Sitz
- Kontrolle der Batteriebefestigung auf festen Sitz
- Mindestens einmal jährlich vollständige Aufladung (100 % SoC) zur korrekten SoC-Kalibrierung



7. Funktionen und Anwendung

7.1 Bluetooth Konnektivität

Um mit der SaftkistePRO interagieren zu können, muss sie zunächst über Bluetooth mit der Saftkiste App verbunden werden. Gehe dazu mit deinem Smartphone nah an die Batterie heran und folge diesen Schritten:

1. Öffne die App und tippe im Startbildschirm auf „**Saftkiste hinzufügen**“.
2. Auf dem Produktaufkleber deiner Batterie findest du einen **QR-Code** sowie einen **16-stelligen Aktivierungscode**.
 - ___ Scanne den QR-Code mit dem entsprechenden Button in der App.
 - ___ Alternativ kannst du den Aktivierungscode manuell eingeben.
 - ___ Hinweis: Der Aktivierungscode enthält **keine Kleinbuchstaben** und die Buchstaben **I, O und Q** werden nicht verwendet, um Verwechslungen zu vermeiden.
3. Tippe erneut auf „**Saftkiste hinzufügen**“, um die Verbindung abzuschließen. Danach erscheint deine SaftkistePRO unter „**Meine Saftkisten**“ im Startbildschirm.

Die Verbindung erfolgt über den **Bluetooth Low Energy (BLE)** Standard. Dieser ist besonders energieeffizient und belastet die Batterie und Handy nur minimal.

Wichtig: Der Aktivierungscode enthält gleichzeitig ein Passwort, sodass sich **nur autorisierte Nutzer** mit deiner Batterie verbinden können. Gib den QR-Code oder den Aktivierungscode daher ausschließlich an Personen weiter, denen du vertraust.

7.2 LTE Konnektivität

Das **DualBMS[®]** verfügt nicht nur über Bluetooth, sondern auch über **LTE**, sodass du von überall aus auf deine Saftkiste^{PRO} zugreifen kannst.

Dafür nutzt es das speziell für Indoor-Anwendungen vorgesehene **LTE-NB-IoT/M1-Band**.

Die aktuelle Netzabdeckung ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt.

Jede Saftkiste^{PRO} wird bereits bei der Produktion mit einer **integrierten LTE-SIM-Karte** ausgestattet, die eine **kostenfreie Laufzeit von 10 Jahren** beinhaltet. Nach Ablauf dieser Zeit kann die Vertragslaufzeit auf Anfrage verlängert werden.



Standardmäßig überträgt die Batterie ihre Daten **einmal pro Stunde** über LTE. Dies ist notwendig, da das verfügbare Datenvolumen vertraglich limitiert ist. Eine häufigere Update-Rate ist jedoch möglich – Details dazu findest du im Kapitel **„Zusatzfunktion – LTE-Konnektivität live“**.

Falls gewünscht, lässt sich die LTE-Verbindung auch komplett deaktivieren. Unter **„Details“** findest du dafür den Schalter **„LTE-Connectivity“**.



7.3 Integrierter Hauptschalter

Die Batterie hat einen eingebauten Hauptschalter, der bei Deaktivierung die Batterie vom Bordnetz trennt. In der App findet sich der Switch „**Hauptschalter**“ unter „**Details**“.

Hinweis: Das Deaktivieren des Hauptschalters kann je nach Fahrzeugausstattung zu unerwünschten Effekten führen z.B.: Abtauen von Kühlgeräten, Neuprogrammierung von Geräten, Überspannung (z.B. durch einige Solarregler).

7.4 Zellheizung

Um auch bei Minusgraden sicher laden zu können, ohne die Lebensdauer der Zellen zu beeinträchtigen, ist die SaftkistePRO mit einer **integrierten Zellheizung** ausgestattet. Diese wird vom **DualBMS®** vollautomatisch gesteuert und schaltet sich nur dann ein, wenn es notwendig ist – also wenn die Batteriezellen zu kalt für den anliegenden Ladestrom sind.

Je nach Zelltemperatur und Ladeleistung regelt das System automatisch zwischen drei möglichen Zuständen:

- **Nur Heizung aktiv** – Die Zellen sind zu kalt, daher werden sie zunächst nur erwärmt, ohne dass Ladung erfolgt.
- **Heizung aktiv + Laden mit reduzierter Leistung** – Die Zellen sind noch kühl, können aber bereits mit begrenzter Leistung geladen werden, während die Heizung weiterläuft.
- **Heizung inaktiv + Laden mit voller Leistung** – Die Zellen haben eine geeignete Temperatur erreicht und können mit maximaler Ladeleistung versorgt werden.

In der **Saftkiste App** wird auf dem Startbildschirm bei der Stromanzeige ein **Heizungssymbol** eingeblendet, sobald die automatische Zellheizung aktiv ist.

Bei **sehr hohen Ladeströmen** kann die Heizung sogar bis zu einer Zelltemperatur von 15 °C aktiv bleiben, um die Batterien auf eine optimale Betriebstemperatur zu bringen.

7.5 Balancing

Das integrierte **DualBMS[®]** überwacht kontinuierlich alle Zellspannungen und sorgt automatisch für einen **Zellenausgleich (Balancing)**. Dieser Prozess kann in der App unter „**Details**“ > „**Zell-Balancing analysieren**“ eingesehen werden.

Das Balancing wird automatisch aktiviert, wenn:

- die Spannungsdifferenz zwischen der höchsten und der niedrigsten Zelle mehr als 10 mV beträgt und
- mindestens eine Zelle eine Spannung von über 3425 **mV** erreicht hat.

Besonders häufig tritt Balancing auf, wenn die SaftkistePRO **neu** ist oder **längere Zeit nicht mehr vollständig geladen** wurde. Im normalen Betrieb ist Balancing dagegen eher selten notwendig.

7.6 Verlaufsanzeige

Über den „**Verlauf**“-**Button** im Startbildschirm kannst du dir den zeitlichen Verlauf wichtiger Batteriedaten in **grafischer Form** anzeigen lassen. Dazu gehören:

- Ladezustand (SOC)
- Energiefluss
- Zelltemperatur

Für diese Funktion ist eine aktive **Bluetooth-Verbindung** erforderlich.



Am unteren Bildschirmrand findest du Reiter, mit denen du zwischen den einzelnen Darstellungen wechseln kannst. Außerdem lässt sich sowohl die **zeitliche Auflösung (Granularität)** als auch der **Anzeigebereich** einstellen.

7.7 Schutzfunktionen

Das integrierte **DualBMS®** überwacht permanent alle kritischen Betriebsparameter der Batterie und aktiviert bei Bedarf automatisch entsprechende **Schutzfunktionen**.

Kurzschluss- und Überstromschutz

Bei ungewöhnlich hohen Strömen schaltet das **DualBMS®** automatisch ab, um Batterie und Verbraucher zu schützen. Nach Entfernen von Last oder Ladequelle kehrt das System in den Normalzustand zurück. Alternativ kann bei einem Überstromschutz durch Ladestrom mit über 1 A entladen werden oder bei einem Überstromschutz durch Entladestrom mit über 1 A geladen werden, um wieder in den Normalzustand zurückkehren.

Überspannungsschutz (Zellspannung > 3,75 V)

- Automatische Reduzierung des Ladestroms
- Bei Bedarf vollständige Abschaltung des Ladevorgangs

Unterspannungsschutz (Zellspannung < 2,80 V)

- Automatische Abschaltung der Last
- Schutz vor Tiefentladung

Übertemperaturschutz ($T > 60\text{ °C}$)

- Reduzierung der Lade- und Entladeleistung
- Bei Bedarf vollständige Abschaltung

Untertemperaturschutz ($T < -5 \text{ }^{\circ}\text{C}$)

- Automatische Aktivierung der Zellheizung
- Reduzierung der Ladeleistung

Alle aktiven Schutzfunktionen werden in der **Saftkiste App** angezeigt und können zusätzlich per **LTE-Verbindung** remote überwacht werden.

7.8 Nivellierungsfunktion

Unter „**Details**“ > „**Nivellierungsfunktion**“ > „**Öffnen**“ findest du die Anzeige der Fahrzeugneigung.

Sie zeigt den **Neigungswinkel** deines Fahrzeugs in **Längs- und Querrichtung** mit einer Genauigkeit von **0,2°** an.

Damit die Funktion genutzt werden kann, ist eine **Kalibrierung in der App** erforderlich. Die App führt dich dabei mit einer detaillierten Schritt-für-Schritt-Anleitung durch den gesamten Prozess. Es werden zwei Dinge kalibriert:

1. **Fahrzeugfront**

Die Saftkiste^{PRO} muss wissen, wo sich die Fahrzeugfront befindet. Dafür führt die App eine kurze Geradeausfahrt durch.

2. **Niveau**

Da die Batterie nicht immer exakt waagrecht eingebaut ist, muss zusätzlich das Niveau kalibriert werden. Dazu richtest du dein Fahrzeug mit einer Wasserwaage aus – die App zeigt dir genau, wie du vorgehen musst.

Beide Kalibrierungen können jederzeit in der **App** wiederholt werden.



7.9 Ortungsfunktion und Diebstahlkarte

Die Saftkiste nutzt zur Positionsbestimmung ein als Cell-ID bezeichnetes Verfahren. Der Vorteil dabei ist, dass hierfür keine GNSS-Satellitenantenne („GPS-Antenne“) installiert werden muss. Auch wenn dieses Verfahren keine metergenaue Auflösung ermöglicht, so ist die Genauigkeit für den Einsatz im Reisemobil für die meisten dennoch ausreichend. Je nach Netzabdeckung beträgt diese üblicherweise zwischen 100 und 1.000 Metern.

Solltest du feststellen, dass dein Fahrzeug entwendet wurde, gehe bitte wie folgt vor:

1. Suche unverzüglich die nächste Polizeiwache auf
2. Öffne die Saftkiste-App auf deinem Smartphone
3. Navigiere zu „**Details**“ > „**Diebstahlkarte**“
4. Solltest du dich außerhalb Deutschlands befinden, wähle die entsprechende Landessprache aus
5. Zeige dein Smartphone dem Beamten vor

Tipp: Solltest du dein Smartphone nicht zur Hand haben z. B. weil es sich im gestohlenen Fahrzeug befindet, nimm bitte mit uns Kontakt auf. Mit deinem schriftlichen Einverständnis und der Angabe des letzten Aufenthaltsorts können wir versuchen, deine Saftkiste zuzuordnen. Wir weisen darauf hin, dass wir den Erfolg leider nicht garantieren können, da wir keine personenbezogenen Daten erheben oder speichern. Wir empfehlen daher, eine Kopie der Daten der Diebstahlkarte an einem anderen Ort z. B. zu Hause zu hinterlegen.

7.10 Over-The-Air-Updates via Bluetooth

Die SaftkistePRO kann ihre Firmware automatisch über Bluetooth-Verbindung aktualisieren, ohne dass manuelle Eingriffe erforderlich sind. Diese Over-The-Air-Updates ermöglichen es, neue Funktionen und Verbesserungen direkt auf die

Batterie zu übertragen, sobald diese verfügbar sind. Dadurch bleibt das System stets auf dem neuesten Stand und kann kontinuierlich um zusätzliche Features erweitert werden.

In der App findest du unter „**Details**“ > „**Software-Version**“ die Information, ob eine neue Version für deine SaftkistePRO verfügbar ist.

Mit einem Klick auf „**Software updaten**“ startest du den Installationsassistenten. Je nach Größe des Update-Pakets kann die Installation bis zu **30 Minuten** dauern.

7.11 Kaskadierung

Sollen mehrere SaftkistePRO miteinander verschaltet werden – etwa um die Kapazität zu erhöhen (Parallelschaltung) oder die Nennspannung auf 24 V zu erweitern (Serienschaltung) – kommt der SaftLink zum Einsatz.

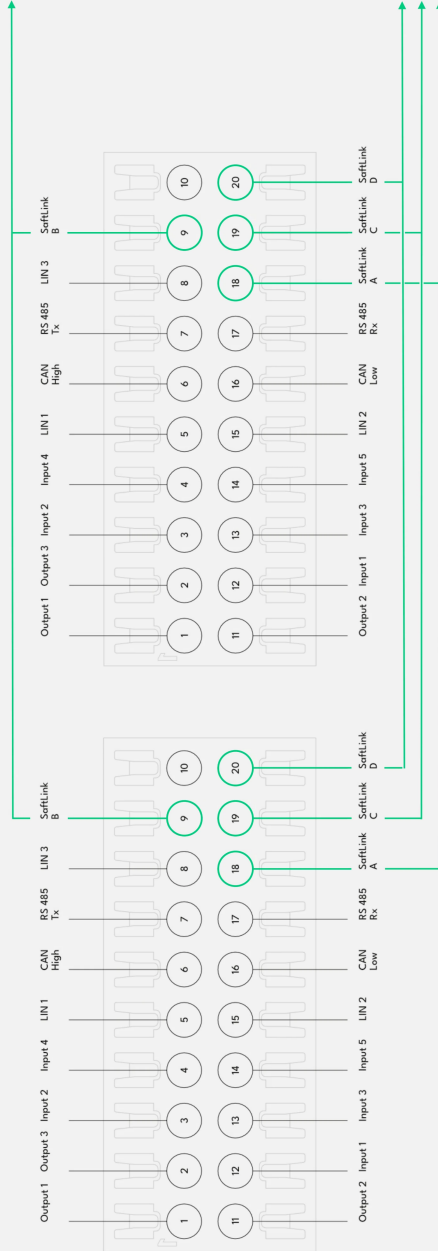
Über den SaftLink werden mehrere Protokolle umgesetzt, die folgende Funktionen ermöglichen:

- Austausch von Sensordaten
- Synchrones Heizen
- Gemeinsame Kurzschlusserkennung und weitere Schutzfunktionen
- Automatisches Inter-Battery-Balancing bei Serienschaltung: Der Ladungsausgleich erfolgt über alle Zellen des gesamten Verbunds hinweg, ein externer Battery-Balancer ist nicht erforderlich.

Anschluss

Alle Saftkisten sind mittels der vier SaftLink-Leitungen miteinander zu verbinden. Siehe Abbildung “SaftLink”.

Hierfür darf eine gewöhnliche Fahrzeugleitung eingesetzt werden.



Konfiguration der Kaskadierung in der App

Nach der ordnungsgemäßen Verkabelung der SaftkistePRO-Batterien über die SaftLink-Verbindungen muss die Kaskadierung in der Saftkiste-App konfiguriert werden. Die App erkennt automatisch alle verfügbaren SaftkistePRO-Batterien in Reichweite und ermöglicht eine einfache Einrichtung des gewünschten Verbunds.

Schritt 1 - Navigation zur Kaskadierung: Öffne die Saftkiste-App und navigiere über das Hauptmenü zum Punkt "Verbundbetrieb". Hier werden alle erkannten SaftkistePRO-Batterien angezeigt, die für eine Kaskadierung verfügbar sind.

Schritt 2 - Auswahl der Verbundart: Die App bietet drei verschiedene Verbundarten zur Auswahl:

- Parallelverbund: Erhöht die Gesamtkapazität bei gleichbleibender 12V-Spannung
- Serienverbund: Erhöht die Spannung auf 24V bei gleichbleibender Kapazität
- Parallel- und Serienverbund: Kombiniert beide Vorteile für maximale Kapazität und 24V-Spannung

Wähle die gewünschte Verbundart entsprechend deiner Verkabelung und den Anforderungen deines Bordnetzes aus.

Schritt 3 - Auswahl der zu verbindenden Batterien: Nach der Auswahl der Verbundart zeigt die App alle verfügbaren SaftkistePRO-Batterien an. Wähle die Batterien aus, die physisch miteinander verbunden sind und zum Verbund gehören sollen. Die App überprüft automatisch die Kompatibilität und den Verbindungsstatus der ausgewählten Batterien.

Schritt 4 - Verbund erstellen: Nach der Auswahl aller zu verbindenden Batterien erstellt die App automatisch den Verbund. Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern, während die Batterien synchronisiert und die Verbindung verifiziert wird.



Schritt 5 - Kompakte Anzeige: Nach erfolgreicher Erstellung wird der gesamte Batterieverbund als einzelne Batterie-Kachel in der App-Übersicht angezeigt. Diese kompakte Darstellung zeigt die kombinierten Werte aller verbundenen Batterien, wie Gesamtkapazität, Gesamtspannung, Gesamtstrom und den durchschnittlichen Ladezustand des Verbunds.

Der Verbund kann jederzeit über die App-Einstellungen modifiziert oder aufgelöst werden (siehe Screenshots unten). Alle Änderungen am Verbundbetrieb erfordern eine entsprechende Anpassung der physischen Verkabelung.

The image displays three screenshots from the SAFTKISTE mobile application. The first screenshot shows the 'Wähle die Art des Verbundes:' (Choose the type of connection) screen with two options: 'Parallelverbund' (Parallel connection) and 'Seriellverbund' (Series connection). Each option includes a diagram of two battery units connected in the respective configuration and a 'Konfigurieren' (Configure) button. The second screenshot shows the 'Parallelverbund' configuration screen, explaining that capacity increases and load decreases, and that all batteries must have the same voltage (max. 0.1 V difference). It lists two 'Saftkiste 300' units and a 'Verbund starten' (Start connection) button. The third screenshot shows the 'Meine Saftkisten' (My Batteries) dashboard, displaying a 'Parallelverbund' with a 97% charge level, voltage of 13.88 V, and capacity of 583 Ah. It also shows a 'Gerade eben' (Flat) status and a 'Saftkiste hinzufügen' (Add battery) button.

7.12 CI-Bus Teilnehmermodus

Die SaftkistePRO ist vollständig CI-Bus-kompatibel (freigegeben vom CIVD). Sie kann daher problemlos in CI-Bus-Systeme als Teilnehmer fungieren. Die Saftkiste sendet dabei wichtige Batteriedaten, wie SOC, Spannung und Strom über den LIN-Bus.

Der CI-Bus Teilnehmermodus ist nicht zu verwechseln mit dem CI-Bus Steuerungsmodus!

Anschluss



Der CI-Bus ist an Pin 8 der SaftkistePRO anzuschließen:



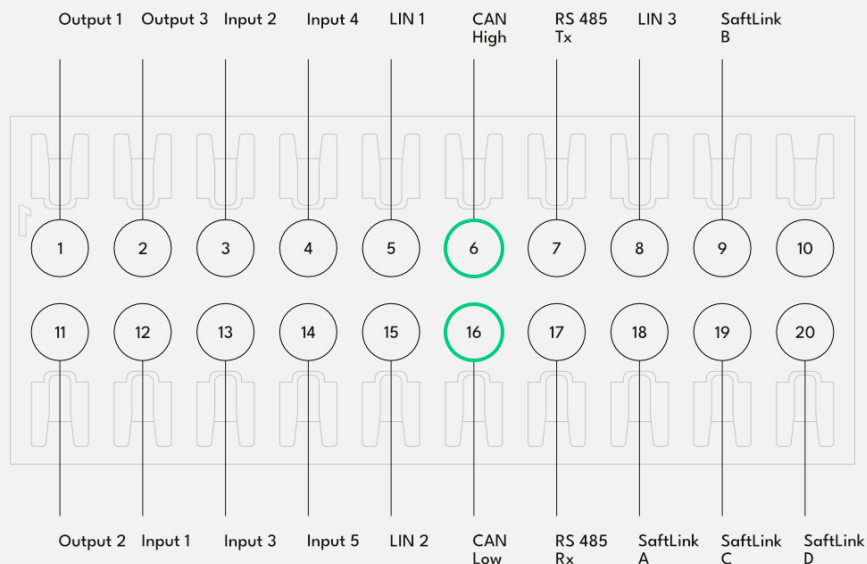
Hinweis: Alle SaftkistePRO-Modelle sind 1:1-kompatibel mit der SuperB EPSILON 12V 100Ah und SuperB EPSILON 12V 150Ah.

Aktivierung über App > “Netzwerk” > “CI-Bus Teilnehmermodus” > “Hinzufügen”.

7.13 Victron Teilnehmermodus

Die SaftkistePRO kann in diesem Modus im Victron-System mit z.B. dem CerboGX oder EkranogX kommunizieren und relevante Daten in diesen Displays anzeigen lassen. Dieser Modus ist zugelassen von Victron, da die Saftkiste als zugelassene Drittbatterie eingetragen ist. Die Kommunikation läuft via VE.CAN direkt mit der Victron Systemwelt. Der hochgenaue Strommessshunt im Inneren der Saftkiste macht einen zusätzlichen, externen Victron SmartShunt überflüssig.

Anschluss



Die Pins für CAN-High und CAN-Low (7 bzw. 8 am CerboGX oder EkranogX) sind an den Pins 6 bzw. 16 der SaftkistePRO anzuschließen:

Der Anschluss kann z.B. mittels Victron-Anschlusskabel erfolgen. Es ist auch der von Victron vorgeschriebene Abschlusswiderstand einzusetzen.

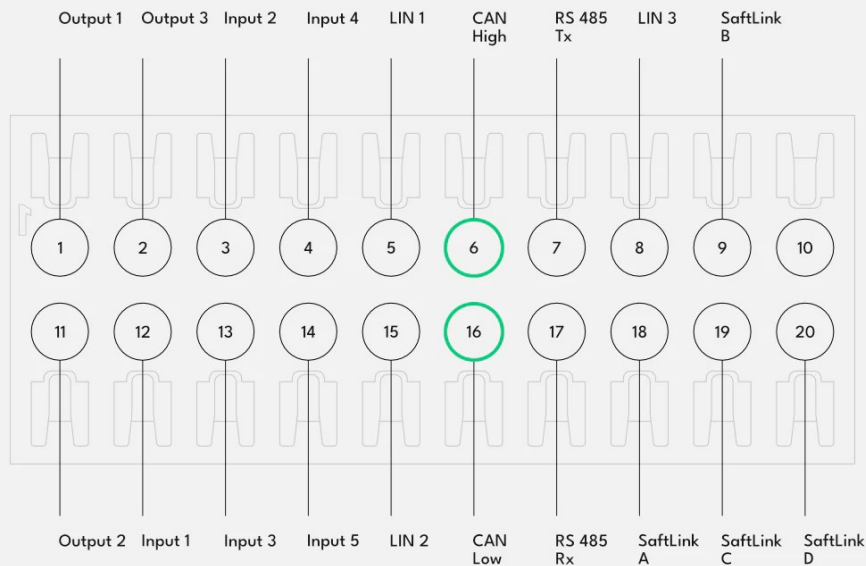
Aktivierung über App > “Netzwerk” > “Victron Teilnehmermodus” > “Hinzufügen”.

7.14 CAN Teilnehmermodus

Die SaftkistePRO kann als passiver Teilnehmer in bestehende CAN-Bus-Netzwerke integriert werden und ihre Batteriedaten über das CAN-Protokoll an andere Systeme im Fahrzeug senden. Diese Funktion ermöglicht es, Ladezustand, Spannung, Strom und weitere wichtige Batterieparameter direkt an Bordcomputer, Anzeigegeräte oder andere CAN-fähige Komponenten zu übertragen, ohne dass zusätzliche Verkabelung erforderlich ist.



Anschluss



Die Pins für CAN-High und CAN-Low sind an den Pins 6 bzw. 16 der Saftkiste-PRO anzuschließen:

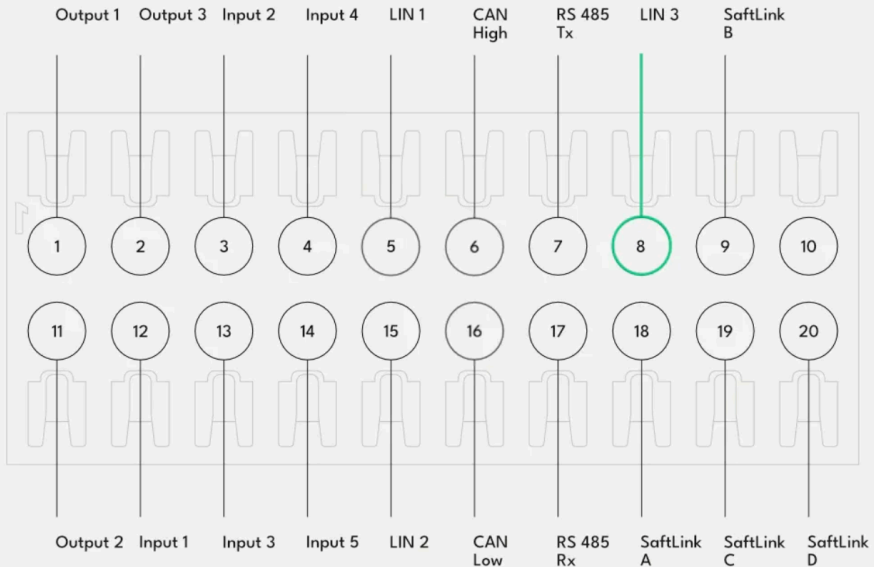
Aktivierung über App > “Netzwerk” > “CAN Teilnehmermodus” > “Hinzufügen”.

7.15 LIN Teilnehmermodus

Die SaftkistePRO kann als passiver Teilnehmer in bestehende LIN-Bus-Netzwerke integriert werden und ihre Batteriedaten über das LIN-Protokoll an andere Systeme im Fahrzeug senden. Diese Funktion ermöglicht es, Ladezustand, Spannung, Strom und weitere wichtige Batterieparameter direkt an LIN-basierte Fahrzeugsysteme zu übertragen und bietet erweiterte Diagnosemöglichkeiten für eine umfassende Systemüberwachung.

Anschluss

Der LIN-Bus ist an Pin 8 der SaftkistePRO anzuschließen:



Aktivierung über App > “Netzwerk” > “LIN Teilnehmermodus” > “Hinzufügen”.

7.16 Kostenpflichtige Zusatzfunktionen

Bei den kostenpflichtigen Zusatzfunktionen handelt es sich um Software-Freischaltungen, die über einmalig einsetzbare Freischaltcodes aktiviert werden. Diese Codes können ausschließlich mit einer SaftkistePRO eingelöst werden. Die Software-Freischaltung aktiviert die beschriebene Funktionalität auf Lebenszeit ohne weitere Kosten. Sie sind gesondert zu erwerben, weil sie mit hohem Entwicklungsaufwand und mit höheren laufenden Kosten, z. B. durch erhöhtes LTE-Datenvolumen, verbunden sind.

Bei Fahrzeugen mit mehreren SaftkistePRO-Batterien, die kaskadiert (seriell oder parallel) geschaltet sind, ist die Software-Freischaltung nur für eine Batterie erforderlich, da die Funktionalität automatisch auf alle verbundenen Batterie



rien übertragen wird. Die Aktivierung erfolgt durch Installation der Saftkiste-App und Eingabe des persönlichen Freischaltcodes, wodurch die Funktion dauerhaft der entsprechenden Batterie zugewiesen wird.

< Details


Saftkiste 170 PRO

CI-Bus-Steuerungsmodus

Diese Zusatzfunktion ermöglicht die direkte Kommunikation mit CI-Bus-fähigen Geräten („CI-Slaves“) und bald auch mit Webasto-Geräten. Über die SaftkistePRO können diese Geräte über die Saftkiste-App von überall aus überwacht und je nach Hersteller sogar gesteuert werden. Diese Funktion ist nicht für Fahrzeuge geeignet, die bereits eine eigene CI-Bus-Steuerung besitzen, wie etwa CI-fähige Anzeigepanele oder Mercedes-Modelle mit MBAC-Integration.

Erwerben

Mit dem Erwerb erhalten Sie einen einmalig einsetzbaren Freischaltcode. Die Freischaltung aktiviert die beschriebene Funktion dauerhaft und lebenslang, ohne dass weitere Kosten entstehen.

 Auf zum Shop

Freischaltung

Freischaltcode

XXXX-XXXX-XXXX-XXXX

Freischalten


< Details

Saftkiste 170 PRO

CI-Bus-Steuerungsmodus

Diese Zusatzfunktion ermöglicht die direkte Kommunikation mit CI-Bus-fähigen Geräten („CI-Slaves“) und bald auch mit Webasto-Geräten. Über die SaftkistePRO können diese Geräte über die Saftkiste-App von überall aus überwacht und je nach Hersteller sogar gesteuert werden. Diese Funktion ist nicht für Fahrzeuge geeignet, die bereits eine eigene CI-Bus-Steuerung besitzen, wie etwa CI-fähige Anzeigepanele oder Mercedes-Modelle mit MBAC-Integration.

Das Feature "CI-Bus-Steuerungsmodus" wurde bereits für diese SaftkistePRO gekauft.

 Weitere Informationen im Shop

Einstellung

Die Änderung dieser Einstellung kann bis zu eine Minute in Anspruch nehmen. Bitte verlassen Sie nicht diese Ansicht, während es lädt.

Aktivieren

Alle Software-Freischaltungen werden kontinuierlich weiterentwickelt. Updates werden automatisch in der Saftkiste-App angezeigt und können kostenfrei installiert werden.

Die Freischaltung aller Funktionen erfolgt unter Startbildschirm > Details > Zusatz-Funktionen. Ein gelber Indikator kennzeichnet noch nicht erworbene Funktionen, ein grüner Indikator zeigt bereits erworbene an. In der Details-Ansicht jeder Funktion kannst du deinen persönlichen Freischaltcode eingeben. Nach einer kurzen Aktivierungsphase, die eine aktive Internetverbindung erfordert, wechselt die Ansicht und bietet die Möglichkeit, die Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren.

7.17 LTE-Konnektivität Live

Die LTE-Konnektivität Live ermöglicht eine aktive Übertragung aller Batterieparameter, sobald die Saftkiste-App aktiv ist und Daten anfragt. Diese Funktion sorgt für schnellere Information bei kritischen Problemen und bietet ein kontinuierliches Live-Monitoring des Batteriezustands. Die LTE-Konnektivität Live wird automatisch freigeschaltet und aktiviert, sobald eine kostenpflichtige Zusatzfunktion aktiviert wird, und bietet damit erweiterte Überwachungsmöglichkeiten für alle Premium-Features.

Diese Funktion kann unter "Details" unter "Zusatzfunktionen" aktiviert oder deaktiviert werden.

7.18 Geofencing mit Live-Tracking und Satellitenortung

In der Basisausstattung nutzt die SaftkistePRO das bereits von der Saftkiste bekannte Mobilfunkortungsverfahren "Cell-ID" mit mittlerer Lokalisierungsgenauigkeit. Die Zusatzfunktion "Geofencing mit Live-Tracking und Satellitenortung" ermöglicht die genauere Überwachung des Standortes durch GNSS-Satellitenortung. Im Fall der Fälle kann durch die ebenfalls enthaltene Live-Tracking-Funktion das Fahrzeug verfolgt werden.

Es müssen keine externen Antennen installiert werden. Die Genauigkeit verbessert sich bei aktiver GNSS-Verbindung auf 10-100 m. Diese Funktion kann unter "Details" unter "Zusatzfunktionen" aktiviert oder deaktiviert werden.

7.19 CI-Bus Steuerungsmodus

Die Zusatzfunktion "CI-Bus Steuerungsmodus" ermöglicht die direkte Kommunikation mit CI-Bus-fähigen Geräten ("CI-Slaves").

Viele Fahrzeuge sind mit Ladegeräten, Wechselrichtern, Alarmanlagen und Standheizungen ausgestattet, die zwar den Anschluss an den CI-Bus unterstützen, welcher aber nicht genutzt wird. Durch den Anschluss an die Saftkiste-PRO können diese Geräte dann mittels der Saftkiste-App von überall aus überwacht und - je nach Hersteller - sogar gesteuert werden. So kann etwa aus



der Ferne überwacht werden, wieviel Energie die Solaranlage gerade produziert - oder die Standheizung oder Klimaanlage aus der Ferne eingeschaltet werden.

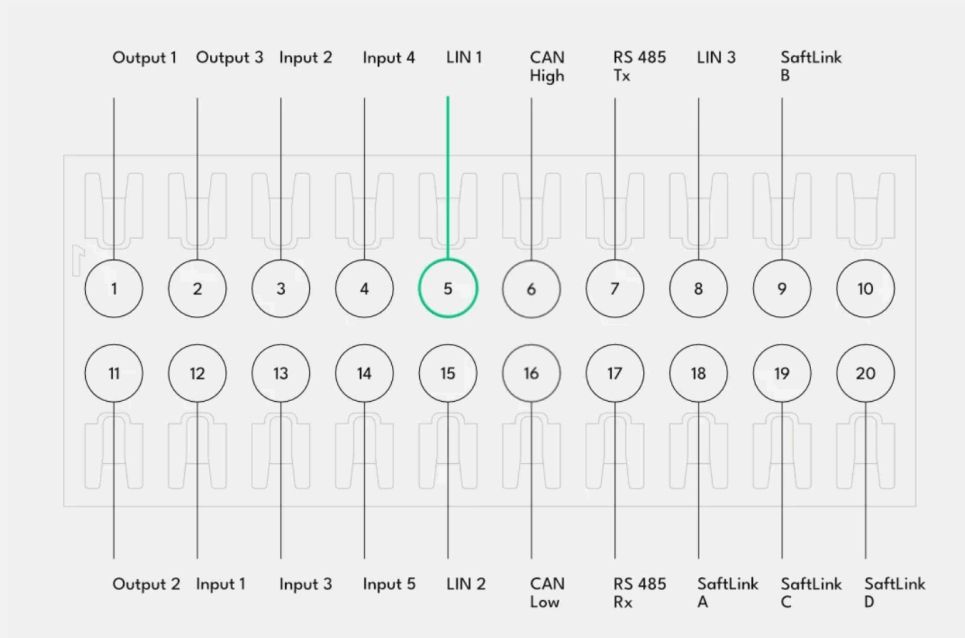
Die SaftkistePRO agiert in diesem Modus als CI-Bus-Master. Daher nicht geeignet für Fahrzeuge mit bereits vorhandener CI-Bus-Steuerung (z.B. CI-fähiges Anzeigepaneel oder Mercedes-Fahrzeuge mit bestehender MBAC-Integration).

Diese Funktion kann unter “Details” unter “Zusatzfunktionen” aktiviert oder deaktiviert werden.

7.20 Kompatibilitätsliste

Die Liste der Kompatiblen Geräte ändert sich stetig. Diese Liste kann auf saftkiste.com eingesehen werden.

Anschluss



Alle CI-Bus-Geräte werden an Pin 5 angeschlossen.

Aktivierung über App > “Netzwerk” > “Multifunktions-Port” > “Auswahl Marke” > “Auswahl Gerät” > “Hinzufügen”.

Es können mehrere Geräte hinzugefügt werden. Der CI-Bus Steuerungsmodus ist ab dem Hinzufügen des ersten Geräts aktiv.

7.21 Victron-Integration

Die Zusatzfunktion "Victron-Integration" ermöglicht die Einbindung von bluetoothfähigen Victron-Geräten.

So können Solarladeregler ("MPPT"), Ladebooster, MultiPlus usw. in der Saftkiste-App von überall aus überwacht werden. Die Victron-App kann selbstverständlich weiterhin verwendet werden.

Damit die SaftkistePRO die Daten der Victron-Geräte empfangen kann, muss in diesen die sogenannte "Instant Readout"-Funktion aktiviert werden.

Diese Funktion kann unter “Details” unter “Zusatzfunktionen” aktiviert oder deaktiviert werden.

Hinweis für Systemhersteller: Die SaftkistePRO kann auch als Teilnehmer in ein Victron-Gesamtsystem eingebunden werden. In diesem Fall wird diese Software-Freischaltung nicht benötigt. Es muss dann der "Victron Teilnehmermodus" in der Saftkiste-App aktiviert werden. Die Installation eines Victron Smart Shunt erübrigt sich. Der Anschluss erfolgt kabelgebunden per Victron BMS-CAN (Pin 4 und Pin 5 an Steckverbindung A der SaftkistePRO).

Kompatibilitätsliste

Orion XS 12/12-50 A DC-DC-Batterieladegeräte
Orion-Tr Smart DC-DC-Ladegeräte
RS, Multi RS, MPPT RS Wechselrichter
Smart-Solar-Ladegeräte
Smart Wechselrichter
Sun Wechselrichter
VE.Bus Smart Dongles
VE.Bus Wechselrichter



(mit VE.Bus Bluetooth Smart Dongle)VE.Bus Ladegeräte (mit VE.Bus Bluetooth Smart Dongle)VE.Direct Wechselrichter (mit VE.Direct Bluetooth Smart Dongle)

Hinweis: Die Victron-Integration nutzt die von Victron zur Verfügung gestellte Instant Readout Funktion. Welche Victron-Geräte künftig in welchem Umfang damit ausgerüstet werden und wie/ob die Unterstützung dieser Funktion seitens Victron in der Zukunft weiter ausgebaut wird, liegt einzig in der Hand von Victron. Hierauf haben wir keinen Einfluss.

Aktivierung

Aktivierung über App > “Netzwerk” > “Victron-Integration” > “Auswahl Gerät” > “Eingabe Instant Readout Daten” > “Hinzufügen”.

Es können mehrere Geräte hinzugefügt werden. Der CI-Bus Steuerungsmodus ist ab dem Hinzufügen des ersten Geräts aktiv.

Konfiguration

Um die hinzugefügten Geräte nach der Aktivierung zu konfigurieren und zu nutzen begibt man sich zur Übersichtsseite der Saftkiste App. Dort fügt man über das “+”-Symbol das gewünschte Element hinzu. Dies kann z.B. “Energiefluss”, “Alarmanlage” oder “Heizung” sein. Danach wird entweder vollautomatisch oder durch eine manuelle Auswahl der entsprechenden Geräte eine Anzeige zur App hinzugefügt. Diese Anzeige zeigt wichtige Informationen über das hinzugefügte Gerät an und lässt, wenn verfügbar, Nutzeraktionen zu, die das Gerät z.B. ein- oder ausschalten lassen oder Einstellungen am Gerät verändern.

7.22 VW California-Integration

Die Zusatzfunktion "VW California-Integration" ermöglicht das Upgrade der ab Werk verbauten Aufbaubatterie(n) auf die SaftkistePRO. Damit die Umrüstung von Blei- auf Lithium-Technik auch problemlos mit dem ab Werk verbauten Camper-Steuergerät ("KFG") funktioniert, ist diese - in Zusammenarbeit mit Volkswagen entwickelte - Softwarefreischaltung notwendig. Das KFG muss nach

SAFTKISTEPRO

dem Einbau mit einem Diagnoseinterface codiert werden. Eine Step-by-Step-Anweisung wird mitgeliefert.

Die Kompatibilität umfasst derzeit folgende Modelle:

- Volkswagen California T6.1 (alle Ausstattungslinien: Beach, Coast, Ocean)
- Volkswagen Grand California (bis einschließlich Modelljahr 2024)

Diese Funktion kann unter “Details” unter “Zusatzfunktionen” aktiviert oder deaktiviert werden.

Einbaukabelsatz

Damit die SaftkistePRO zuverlässig geladen wird, ist ein Ladebooster erforderlich. Damit die Umrüstung einfach und auch vollständig rückrüstbar ist, empfehlen wir den Einsatz unserer Volkswagen California Einbaukabelsätze inkl. Ladebooster.

Unbedenklichkeit

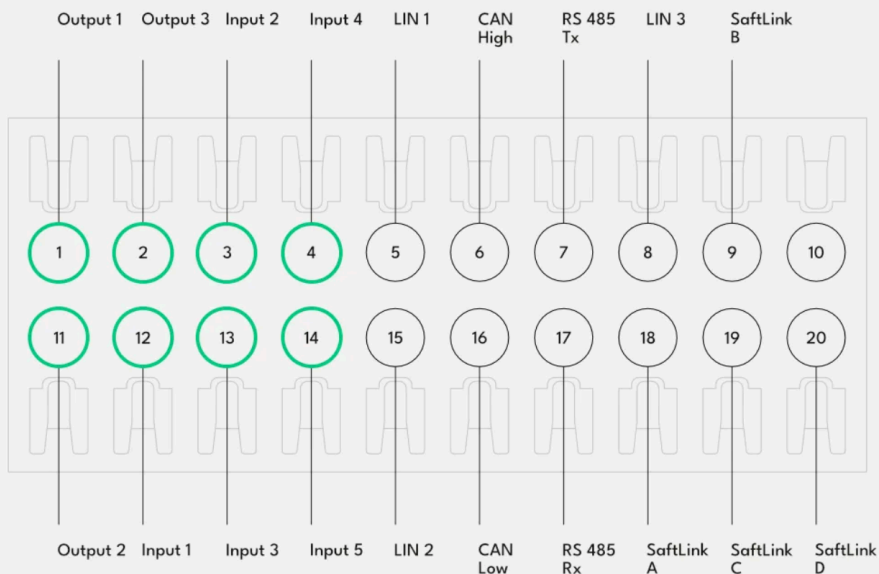
Die Batterieschmiede GmbH ist zertifizierter Partner der Volkswagen Nutzfahrzeuge. Unsere Umbaulösungen entstehen in enger technischer Zusammenarbeit mit Volkswagen.

Aktivierung

Aktivierung über App > “Netzwerk” > “VW California-Integration” > “Hinzufügen”.

7.23 Multifunktions-Port

Die Zusatzfunktion "Multifunktions-Port" ermöglicht die Nutzung der 3 universellen Ausgänge und 5 universellen Eingänge.



Output 1 und 2: Digital-Ausgänge zum Schalten von 12V-Verbrauchern. Belastbar bis 0,8 A. Sollen stärkere Verbraucher angeschlossen werden, ist ein Relais einzusetzen. Mögliche Funktionen:

- Ein- und Ausschalten der angeschlossenen Verbraucher in der Saftkiste-App (auch über die Ferne)

Output 3: Analog-Ausgang zum Ausgeben einer variablen Spannung. Belastbar bis 20mA. Mögliche Funktionen:

- Ausgeben des aktuellen Ladezustandes der Batterie (bzw. des Batterieverbundes) als 0-10V-Spannung. Dabei bedeutet 0V eine leere Batterie (Ladezustand: 0%) und 10V eine volle Batterie (Ladezustand: 100%). Sinnvoll, wenn eine 0-10V-Ladezustandsanzeige, z.B. von Votronic, eingesetzt werden soll.
- Ausgeben des aktuellen Ladezustandes der Batterie (bzw. des Batterieverbundes) äquivalent einer Blei-Batterie-Spannung. Es wird der Span-

nungsverlauf gemäß einer AGM-Batterie, Blei-Säure-Batterie oder Blei-Gel-Batterie simuliert. Sinnvoll, wenn eine bestehende Ladezustandsanzeige für Blei-Batterien verbaut ist, welche weiter betrieben werden soll.

Input 1 bis 5: Einlesen einer Gleichspannung zwischen 0 und 16 V. Mögliche Funktionen:

- Anschluss der Starterbatterie, um deren Zustand in der Saftkiste-App anzeigen zu können.
- Anschluss an analoge Füllstandssensoren, z.B. von Votronic, um die Stände von Wasser- und Grauwassertank in der Saftkiste-App anzeigen zu können.
- Anschluss von Geräten mit Analogspannungsausgängen, z.B. zur Messung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Licht oder Regen, um diese in der Saftkiste-App anzeigen zu können.

Diese Funktion kann unter “Details” unter “Zusatzfunktionen” aktiviert oder deaktiviert werden.

Aktivierung

Aktivierung über App > “Netzwerk” > “Multifunktions-Port” > “Auswahl Gerät” > “Hinzufügen”.

Konfiguration

Um jeden Output oder Input nach der Aktivierung mit dem jeweiligen angeschlossenen Gerät richtig zu konfigurieren begibt man sich zur Übersichtsseite der Saftkiste App. Dort fügt man über das “+”-Symbol das gewünschte Element hinzu. Dies kann z.B. “Ein-/Ausgänge” oder “Wasserstände” sein. Danach kann man den jeweiligen Pin entsprechend der Anleitung in der App konfigurieren. Danach werden z.B.

- Wasserstände korrekt als %-Anzeige
- Eingänge als An/Aus



- Ausgänge als schaltbar
- Starterbatterie (durch Eingang) mit SOC und Spannung

angezeigt.

8. Garantiebedingungen

1. **Garantiedauer und Geltungsbereich**

Auf alle unsere Lithium-Batterien gewähren wir eine Herstellergarantie von 5 Jahren ab Kaufdatum. Diese Garantie gilt zusätzlich zu Ihren gesetzlichen Gewährleistungsrechten.

Die Garantiefrist beginnt mit dem Kaufdatum (Rechnungsdatum) und läuft maximal 6 Jahre ab Herstellungsdatum. Bei Reparaturen oder Austausch beginnt die Garantiezeit nicht neu.

Die Garantie umfasst alle unsere Lithium-Batterien, jedoch nicht Zubehör, Kabel oder andere Zusatzprodukte.

Gültigkeitsbereich: Deutschland und EU-Länder.

2. **Garantieanspruch geltend machen**

Ein Garantiefall liegt vor, wenn die Batterie aufgrund eines Material- oder Herstellungsfehlers nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert.

Melden Sie Defekte bitte innerhalb von 14 Tagen nach Entdeckung schriftlich bei uns.

Für die Bearbeitung benötigen wir:

- Kaufbeleg (Rechnung oder Kassenbono)
- Beschreibung des Problems
- Fotos des Defekts (wenn möglich)
- Seriennummer der Batterie

Die defekte Batterie muss zur Prüfung eingesendet werden. Verpacken Sie diese sicher, um Transportschäden zu vermeiden.

3. **Garantieleistung**

Bei berechtigten Garantieansprüchen bieten wir nach unserer Wahl:

- Kostenlose Reparatur
- Austausch gegen ein neues oder überholtes Gerät
- Erstattung des Kaufpreises

Ist das defekte Modell nicht mehr verfügbar, erhält du ein gleichwertiges

Ersatzprodukt aus unserem aktuellen Sortiment.

Defekte Batterien, die wir austauschen, gehen in unser Eigentum über.

Die Garantieleistung ist auf den ursprünglichen Kaufpreis begrenzt. Weit-
ergehende Ansprüche (Folgeschäden, Einbaukosten, Gewinnausfall) sind
ausgeschlossen, soweit gesetzlich zulässig.

4. **Was ist nicht von der Garantie abgedeckt**

Die Garantie gilt nicht für Schäden durch:

- Normale Abnutzung und Alterung Mechanische Beschädigungen (Stürze, Stöße, Verformungen)
- Unsachgemäße Verwendung oder Missbrauch
- Verwendung falscher Ladegeräte oder ungeeigneter Komponenten
- Über- oder Tiefentladung außerhalb der Spezifikationen
- Betrieb außerhalb der zulässigen Temperaturbereiche
- Feuchtigkeit, Korrosion oder chemische Einflüsse
- Eigenständige Reparaturversuche oder Modifikationen
- Höhere Gewalt (Blitzschlag, Überspannung, Naturkatastrophen)
- Fehlerhafte Installation oder Anschluss
- Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung

5. **Transportschäden**

Prüfe die Lieferung sofort nach Erhalt auf Transportschäden. Melden Sie
Schäden innerhalb von 3 Tagen schriftlich mit Fotos bei uns.

6. **Widerrufsrecht für Verbraucher**

Privatkunden können ungebrauchte Batterien innerhalb von 14 Tagen nach
Erhalt ohne Angabe von Gründen zurücksenden. Produkt und Verpackung
müssen unbeschädigt sein. Die Rücksendekosten trägt der Kunde.

7. **Kontakt**

Für Garantiefälle kontaktieren Sie uns:

Batterieschmiede GmbH

In der Neuen Welt 8 87700 Memmingen

E-Mail: info@batterieschmiede.de

Web: <https://saftkiste.com/>

Diese Garantie ergänzt deine gesetzlichen Gewährleistungsrechte und schränkt
sie nicht ein.



Stand: 22. September 2025