

TIMELESS INSTRUMENTS

# INTELLIGENT BATTERY MONITOR KIT

INTELLIGENTES  
BATTERIEÜBERWACHUNGSKIT

GEBRAUCHSANWEISUNG

rev. AA

EN

DE

IT

FR

ES

PT



# INHALT

Einleitung	3
Sicherheitshinweise	5
VL Flex Installation	7
Systemübersicht	10
Elektrische Installation	13
Konfiguration	16
Displaylayout	20
Technische Daten	23
Zubehör	24

# EINLEITUNG

## VERPACKUNGSIHALT



1x VL Flex 52 IBM Messgerät  
B000847 (12 V)  
B000848 (24 V)



1x 52 mm Montage Spinlock  
A2C5205947101



1x Sicherheitshinweise  
B000100



1x Druckknopf für Kabelbaum  
B000875

## 12 V VARIANTE (B00084701)



1x Intelligent  
Battery Sensor  
(IBS) 12 V  
B00084201



1x  
Batteriepoladapter  
M6  
B00068401



1x Kabelbaum 12  
V IBS 6m  
B000868

## 24 V VARIANTE (B00084801)



1x Intelligent  
Battery Sensor  
(IBS) 24 V  
B00072101



1x  
Batteriepoladapter  
M8  
B00068201



1x Kabelbaum 24  
V IBS 6m  
B000869

## VORTEILE DES BATTERY MONITORING SYSTEM

Das Intelligent Battery Monitor System (Intelligentes Batterieüberwachungssystem) gibt Ihnen Informationen über den aktuellen Stand der Energiequelle, was Ihnen die Planung erleichtert. Es ist somit das Herzstück des Energiemanagements Ihres Fahrzeuges.

Wird das Intelligent Battery Monitoring System verwendet, kann das Energiemanagementsystem schnell reagieren, falls

Ihre Batterie in einen gefährlichen Zustand gerät, welcher sowohl das Verhalten der Verbraucher als auch den Alternator stören kann.

Es liefert Echtzeitmessungen während dem Lade- und Entladeprozess und verhindert Probleme wie Überladen oder Überhitzen, welche die Lebenszeit ihrer Batterie erheblich verkürzen können.

## DESIGN AND FUNKTION

Der IBS wird mit seiner Kontaktbefestigung direkt an den negativen Pol Ihrer Batterie angeschlossen.

Neben der Kontaktbefestigung sind der Shunt-Widerstand und der Masseanschlussbolzen die wichtigsten Mechanischen

Bauteile des Batteriesensors. Der Shunt-Widerstand ist in die Masseleitung des Fahrzeuges eingearbeitet und wird als Messwiderstand eingesetzt, über welchen der Strom indirekt gemessen werden kann.

## DAS ALL-IN-ONE-INSTRUMENT

Dank des, auch in starkem Sonnenlicht lesbaren, 1.44" TFT-Displays, welches in ein standardmässiges 52mm Instrumentengehäuse verbaut wurde, kann das VL-Flex Gerät ganz einfach zu dem Gerät konfiguriert werden, welches Sie benötigen.

Die unterstützten Analogeingänge können die Füllstandsanzeigen selbständig auswerten und der Intelligent

Battery Sensor kann über die integrierte LIN2.0-Schnittstelle mit dem Instrument kommunizieren.

Das simple, aber effiziente Grafikdesign kann als einzelnes oder doppeltes Layout auf dem Display erscheinen und sorgt somit dafür, dass die Daten in klarer und intuitiver Form dargestellt werden. Währenddessen sorgen die farbigen Grafiken und die Alarmsignale für ein einfacheres Verständnis der Daten.

## KONTAKTLOSE KONFIGURATION (Patent ausstehend)

Dank der kontaktlosen Konfiguration können Sie Ihr All-In-One-Instrument mit einer einfachen Berührung einrichten.

Starten Sie die App, definieren Sie die Einstellungen mithilfe der benutzerfreundlichen Oberfläche und halten Sie Ihr

Smartphone bloss in die Nähe des VL-Flex Gerätes, um die Konfigurationen zu übertragen.

Dank der integrierten, passiven Antenne kann das Gerät auch ohne Stromversorgung konfiguriert werden!



# SICHERHEITSHINWEISE



WARNUNG

- Nicht rauchen! Kein offenes Feuer oder Wärmequellen!

- Das Produkt wurde unter Beachtung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen der EG-Richtlinien und dem anerkannten Stand der Technik entwickelt, gefertigt und geprüft.
- Das Gerät ist für den Einsatz in der Sportschiffahrt konzipiert.
- Das Gerät ist für den Einsatz in erdgebundenen Fahrzeugen und Maschinen sowie den Einsatz in der Sportschiffahrt, inklusive der nicht klassifizierten Berufsschiffahrt bestimmt.
- Setzen Sie unser Produkt nur bestimmungsgemäß ein. Die Folgen einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produktes können Personenschäden sowie Sachschäden oder Umweltschäden sein. Informieren Sie sich vor dem Einbau anhand der Fahrzeug-Papiere über den Fahrzeugtyp und über eventuelle Besonderheiten!
- Informieren Sie sich anhand von Bauplänen über die Lage von Kraftstoff- /Hydraulik- /Druckluft und elektrischen Leitungen!
- Beachten Sie eventuelle Veränderungen am Fahrzeug, die beim Einbau zu berücksichtigen sind!
- Für den Einbau sind Grundkenntnisse der Kfz/Schiffbau-Elektrik und -Mechanik erforderlich, um Personenschäden, Sachschäden oder Umweltschäden zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass kein unbeabsichtigter Motorstart während des Einbaus ausgeführt werden kann!
- Veränderungen oder Manipulationen am Veratron-Produkt können die Sicherheit beeinflussen. Es darf deshalb nicht verändert oder manipuliert werden!
- Beim Aus-/Einbau von Sitzen, Abdeckungen o. ä. darauf achten, dass Sie keine Leitungen beschädigen oder Steckverbindungen lösen!
- Alle Daten von anderen installierten Geräten mit flüchtigen elektronischen Speichern notieren.

## WÄHREND DES EINBAUES BEACHTEN

- Achten Sie beim Einbau darauf, dass die Komponenten des Produkts die Fahrzeugfunktionen nicht beeinflussen oder behindern und selbst nicht beschädigt werden!
- Bauen Sie nur unbeschädigte Teile in ein Fahrzeug ein!
- Achten Sie beim Einbau darauf, dass durch das Produkt der Sichtbereich nicht beeinträchtigt wird und das Produkt nicht im Kopfaufschlagbereich des Fahrers und Beifahrers positioniert wird!
- Den Einbau des Produktes sollten Sie von einem darauf spezialisierten Fachmann ausführen lassen. Wenn Sie den Einbau selbst vornehmen, tragen Sie geeignete Arbeitskleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung. Sie kann von beweglichen Teilen erfasst werden. Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz. Bei Arbeiten an der Bordelektrik keinen metallischen oder leitfähigen Schmuck wie Ketten, Armbänder, Ringe etc. tragen.
- Falls notwendige Arbeiten am laufenden Motor erforderlich sind, besondere Vorsicht walten lassen. Tragen Sie nur entsprechende Arbeitskleidung, da Verletzungsgefahr durch Quetschungen und Verbrennungen besteht. Vor Beginn der Arbeiten ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen, da sonst Kurzschlussgefahr besteht. Wenn das Fahrzeug über Zusatzbatterien verfügt, müssen ggf. auch die Minuspole dieser Batterien abgeklemmt werden! Kurzschlüsse können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen von anderen elektronischen Systemen verursachen. Bitte beachten Sie, dass beim Abklemmen der Batterie alle flüchtigen elektronischen Speicher ihre eingegebenen Werte verlieren und neu programmiert werden müssen.
- Lassen Sie bei Bootsmotoren vor Beginn der Arbeiten im Motorraum bei Benzinmotoren den Motorraumlüfter laufen.
- Achten Sie auf den Verlauf von Leitungen oder Kabelsträngen, um diese bei Bohr- und Sägearbeiten nicht zu beschädigen!
- Den Einbauort nicht im mechanischen und elektrischen Airbag-Bereich wählen!
- Bohrungen und Einbauöffnungen nicht in tragende oder stabilisierende Streben oder Holme anbringen!
- Bei Arbeiten unter dem Fahrzeug, dieses nach Vorschrift des Fahrzeugherstellers sichern.

- Beim Einbauort auf den nötigen Freiraum hinter den Bohrungen oder der Einbauöffnung achten. Notwendige Einbautiefe 65 mm.
- Einbauöffnungen klein vorbohren, mit Konusfräser, Loch-, Stichsäge oder Feile gegebenenfalls vergrößern und fertig stellen. Kanten entgraten. Unbedingt die Sicherheitshinweise der Handwerkzeughersteller beachten.
- Bei notwendigen Arbeiten ohne Spannungsunterbrechung darf nur mit isoliertem Werkzeug gearbeitet werden.
- Benutzen Sie zum Messen von Spannungen und Strömen im Fahrzeug/ Maschine bzw. Schiff nur dafür vorgesehene Multimeter oder Diodenprüflampen. Die Benutzung herkömmlicher Prüflampen kann die Beschädigung von Steuergeräten oder anderer elektronischer Systeme zur Folge haben.
- Die elektrischen Ausgänge des Anzeigegerätes und daran angeschlossene Kabel müssen vor direkter Berührung und Beschädigung geschützt werden. Dazu müssen die verwendeten Kabel eine ausreichende Isolation bzw. Spannungsfestigkeit besitzen und die Kontaktstellen berührungssicher sein.
- Auch die elektrisch leitenden Teile der angeschlossenen Verbraucher sind durch entsprechende Maßnahmen vor direkter Berührung zu schützen. Das Verlegen metallisch blanker Kabel und Kontakte ist nicht zulässig.

#### NACH DEM EINBAU BEACHTEN

- Massekabel an den Minuspol der Batterie fest anklemmen.
- Werte der flüchtigen elektronischen Speicher neu eingeben/programmieren.
- Prüfen Sie alle Funktionen.
- Zur Reinigung der Komponenten nur klares Wasser verwenden. IP-Schutzarten (IEC 60529) beachten.

#### ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

- Kabelquerschnitt beachten!
- Eine Verringerung des Kabelquerschnitts führt zu einer höheren Stromdichte. Dies kann zu einer Erhitzung des betreffenden Kabelabschnitts führen!
- Bei der elektrischen Kabelverlegung benutzen Sie vorhandene Kabelkanäle und Kabelstränge, führen Sie die Kabel jedoch nicht parallel zu Zündkabeln oder parallel zu Kabeln, die zu großen Stromverbrauchern führen.
- Fixieren Sie die Kabel mit Kabelbindern oder Klebeband. Führen Sie die Kabel nicht über bewegliche Teile. Kabel nicht an der Lenksäule befestigen!
- Achten Sie darauf, dass die Kabel keinen Zug-, Druck- oder Scherkräften ausgesetzt sind.
- Wenn die Kabel durch Bohrungen geführt werden, schützen Sie die Kabel mittels Gummitüllen oder ähnlichem.
- Benutzen Sie zum Abisolieren der Kabel nur eine Abisolierzange. Stellen Sie die Zange so ein, dass keine Litzen beschädigt oder abgetrennt werden.
- Verlöten Sie neu zu schaffende Kabelverbindungen nur im Weichlötvorgang oder verwenden Sie handelsübliche Krimpverbinder!
- Nehmen Sie Quetschverbindungen nur mit einer Kabelquetschzange vor. Achten Sie auf die Sicherheitshinweise der Handwerkzeughersteller.
- Isolieren Sie freigelegte Litzen so, dass keine Kurzschlüsse entstehen können.
- **Achtung:** Kurzschlussgefahr durch fehlerhafte Verbindungsstellen oder beschädigte Kabel.
- Kurzschlüsse im Bordnetz können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen anderer elektronischer Systeme verursachen. Deshalb müssen alle Verbindungen der Spannungsversorgung mit verschweißbaren Stossverbindern versehen und ausreichend isoliert sein.
- Achten Sie besonders auf einwandfreie Masseverbindungen.
- Falschanschlüsse können zu Kurzschlüssen führen. Schließen Sie die Kabel nur entsprechend dem elektrischen Anschlussplan an.
- Bei Betrieb des Gerätes an Netzteilen beachten Sie, dass das Netzteil stabilisiert sein muss und den folgenden Normen entsprechen muss: DIN EN 61000- Teil 6-1 bis 6-4.

# VL FLEX INSTALLATION

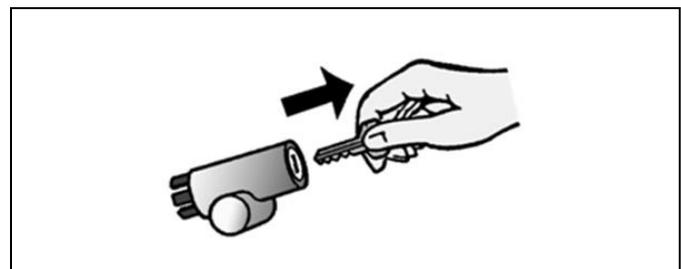


**WARNING**

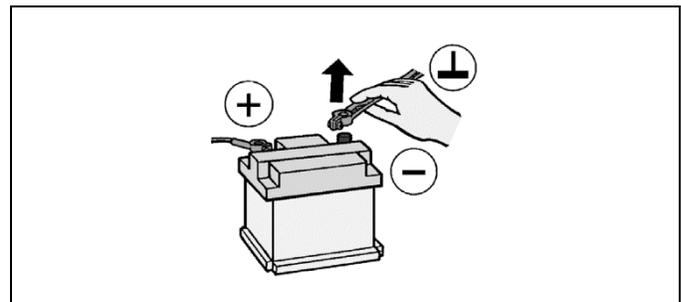
Vor Beginn der Arbeiten ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen, da sonst Kurzschlussgefahr besteht. Wenn das Fahrzeug über Zusatzbatterien verfügt, müssen ggf. auch die Minuspole dieser Batterien abgeklemmt werden! Kurzschlüsse können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen von anderen elektronischen Systemen verursachen. Bitte beachten Sie, dass beim Abklemmen der Batterie alle flüchtigen elektronischen Speicher ihre eingegebenen Werte verlieren und neu programmiert werden müssen.

## VOR DER MONTAGE

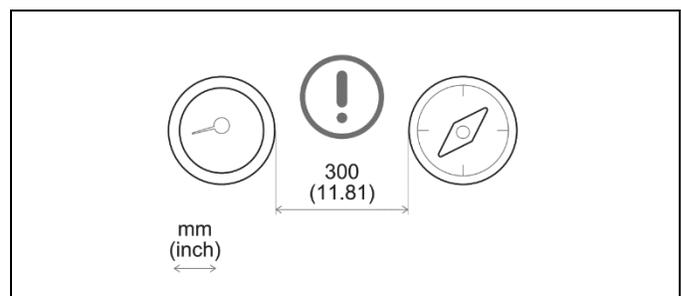
1. Vor Beginn der Arbeiten schalten Sie die Zündung aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab. Entfernen Sie ggf. den Hauptstromschalter.



2. Klemmen Sie den Minuspol der Batterie ab. Sichern Sie die Batterie gegen irrtümliches Wiedereinschalten.



3. Bei einer Montage des Gerätes in der Nähe eines Magnetkompasses beachten Sie den magnetischen Schutzabstand zum Kompass.



## MONTAGE MIST SPINNLOCK-MUTTER

Konventionelle Montage. (Gerät wird von vorn in die Bohrung gesteckt).

Die Panelstärke kann im Bereich von 0,5 bis 20 mm liegen. Die Bohrung muss einen Durchmesser von 53 mm haben [B].

 **WARNUNG**

- Bohrungen und Einbauöffnungen nicht in tragende oder stabilisierende Streben oder Holme anbringen!
- Beim Einbauort auf den nötigen Freiraum hinter den Bohrungen oder der Einbauöffnung achten. Notwendige Einbautiefe 65 mm.
- Einbauöffnungen klein vorbohren, mit Konusfräser, Loch-, Stichsäge oder Feile gegebenenfalls vergrößern und fertig stellen. Kanten entgraten. Unbedingt die Sicherheitshinweise der Handwerkszeughersteller beachten.

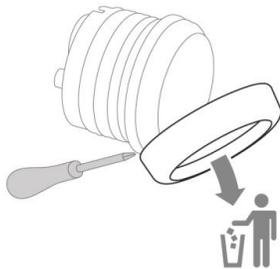
1. Alternativ zum mitgelieferten Frontrahmen können verschiedene Frontrahmen montiert werden. Entfernen Sie in diesem Fall den Frontrahmen vorsichtig mit einem Schraubendreher [A], bringen Sie den neuen Frontrahmen am Instrument an und drücken Sie ihn, bis er bündig mit dem Deckglas ist.

**Hinweis:** Beim Entfernen wird der Frontring beschädigt und kann nicht mehr verwendet werden.

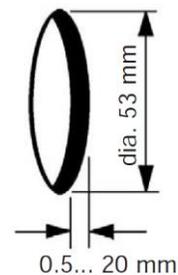
**WICHTIG:** Wenn Sie eine Chromblende installieren, müssen Sie das Gerät vor der Installation einrichten. Die in der Verchromung enthaltenen Metallpartikel können die Leistung der drahtlosen Schnittstelle beeinträchtigen!

2. Fertigen Sie eine runde Bohrung an und beachten Sie dabei die Außenmaße des Geräts. [B]
3. Entfernen Sie die Spinlock-Mutter und setzen Sie das Gerät frontal ein. [C]
4. Die Spinlock-Mutter wie in [D] dargestellt ausrichten.
5. Führen Sie die Kabel durch die Spinlock-Mutter und schrauben Sie diese vorsichtig mindestens zwei Umdrehungen weit ein.
6. Schließen Sie die Stecker an.

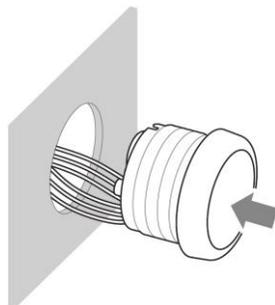
A



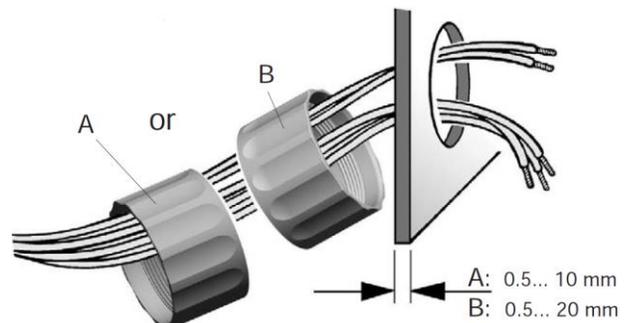
B



C



D



## BÜNDIGE MONTAGE

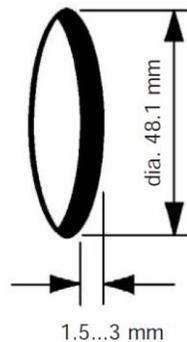
Die empfohlene Panelstärke liegt bei 1,5 bis 3mm. Die Bohrung muss einen Durchmesser von 48,1 mm haben **[A]**.  
Achten Sie darauf, dass der Einbauort eben ist und keine scharfen Kanten aufweist.

### WARNUNG

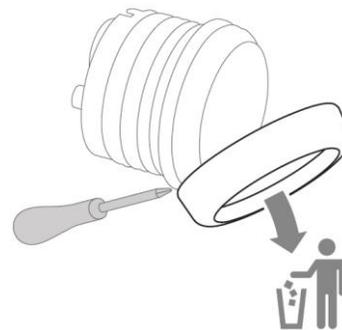
- Bohrungen und Einbauöffnungen nicht in tragende oder stabilisierende Streben oder Holme anbringen!
- Beim Einbauort auf den nötigen Freiraum hinter den Bohrungen oder der Einbauöffnung achten. Notwendige Einbautiefe 65 mm.
- Einbauöffnungen klein vorbohren, mit Konusfräser, Loch-, Stichsäge oder Feile gegebenenfalls vergrößern und fertig stellen. Kanten entgraten. Unbedingt die Sicherheitshinweise der Handwerkerhersteller beachten.

1. Fertigen Sie eine runde Bohrung an und beachten Sie dabei die Außenmaße des Geräts. **[A]**
2. Entfernen Sie die Spinlock-Mutter
3. Entfernen Sie den Frontring mithilfe eines Schraubendrehers. **[B]**  
**Hinweis:** Beim Entfernen wird der Frontring beschädigt und kann nicht mehr verwendet werden.
4. Legen Sie die Flushmount Dichtung A2C53215640 (nicht enthalten) auf das Deckglas.
5. Stecken Sie das Gerät von hinten in die Bohrung **[C]**.
6. Richten Sie das Gerät aus, so dass die Ablesung gerade ist und fixieren Sie es mit dem Flushmount Befestigungsbügel A2C59510864 (nicht enthalten) auf den an der Panelrückseite angebrachten Stehbolzen **[D]**.
7. Schließen Sie die Stecker an.

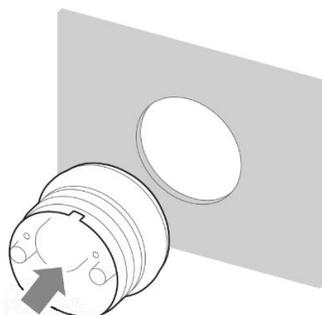
A



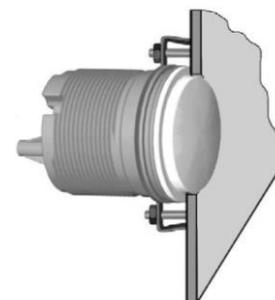
B



C



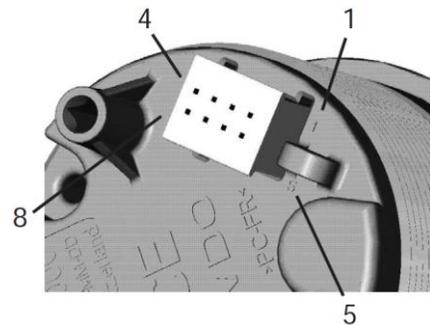
D



# SYSTEMÜBERSICHT

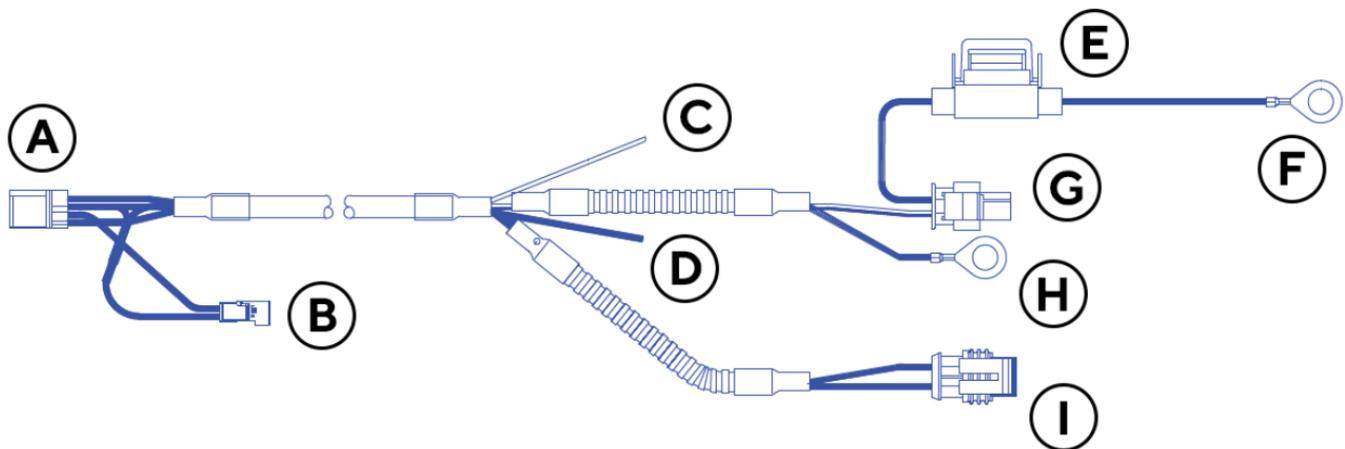
## VL FLEX 52 PINBELEGUNG

Pin Nr.	Kabelfarbe	Description
1	Rot	KL. 15 – Geschaltetes Plus (Zündung) 12 / 24 V
2	Schwarz	KL. 31 – Masse
3	Weiss	Eingang Druckknopf
4	Grün	Eingang Füllstandssensor (widerstandsabhängig)
5	Violett	Eingang IBS (LIN 2.0 Bus)
6	Pink	Eingang für Beleuchtungssignal (Tag/ Nacht)
7	-	n.v.
8	-	n.v.



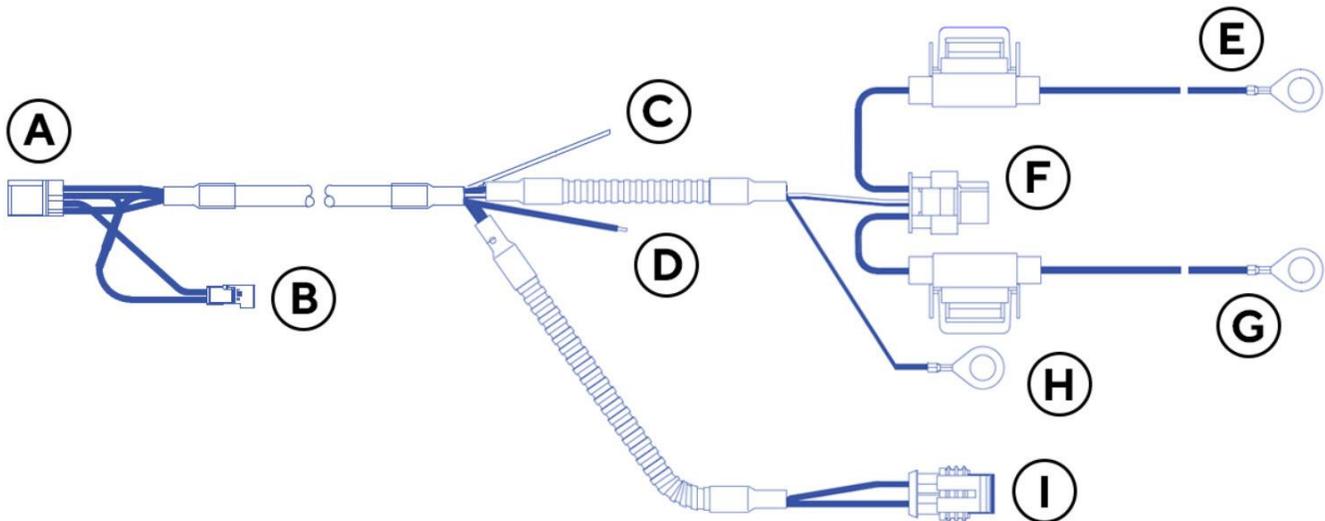
Instrument Rückseite  
Tyco / Hirschmann 8-Pol MQS Stecker

## KABELBAUM – 12V VARIANTE



- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| A. | VL Flex 52 Stecker – Tyco / Hirschmann 8-Pol MQS Stecker  | F. | Kabel mit Ringkontakt (rot) – Zu positivem Pol der Batterie                          |
| B. | Stecker für Druckknopf                                    | G. | 2-Pin Hirschmann Stecker – für das IBS (872-863-561)                                 |
| C. | Kabel für Tag/Nacht-Signal (pink)                         | H. | Kabel mit Ringkontakt (schwarz) – zum Masseanschlussbolzen auf dem IBS (M6 Schraube) |
| D. | Kabel für Energiequelle 12V (mit Zündung verbinden) (rot) | I. | Füllstandssensoren-Stecker (AMP SuperSeal 1.5 series 2 Pin)                          |
| E. | 3A wasserdichte Sicherung                                 |    |  |

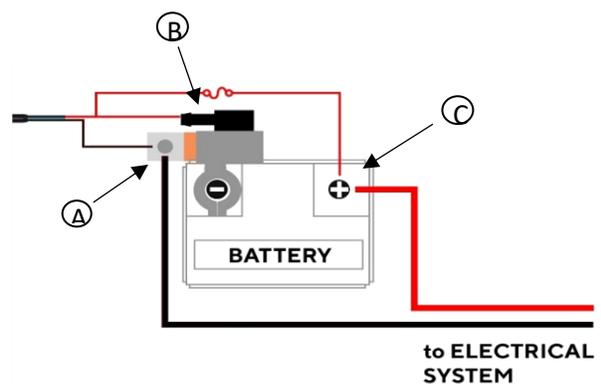
## KABELBAUM – 24V VARIANTE



- |  |  |
|--|--|
| <p>A. VL Flex 52 Stecker – Tyco / Hirschmann 8-Pol MQS Stecker</p> <p>B. Stecker für Druckknopf</p> <p>C. Kabel für Tag/Nacht-Signal (pink)</p> <p>D. Kabel für Energiequelle 12V (mit Zündung verbinden) (rot)</p> <p>E. Kabel mit Ringkontakt (rot) mit integrierter 3A Sicherung<br/>Zum positiven Pol der Batterie (12V)</p> | <p>F. 3-Pin Hirschmann Stecker – für das IBS (872-858-546)</p> <p>G. Kabel mit Ringkontakt (braun) mit integrierter 3A Sicherung<br/>Zum positiven Pol der Batterie (24V)</p> <p>H. Kabel mit Ringkontakt (schwarz) – zum<br/>Masseanschlussbolzen auf dem IBS (M8 Schraube)</p> <p>I. Füllstandssensor-Stecker (AMP SuperSeal 1.5 series<br/>2 Pin)</p> |
|--|--|

## VERDRAHTUNG – 12V VARIANTE

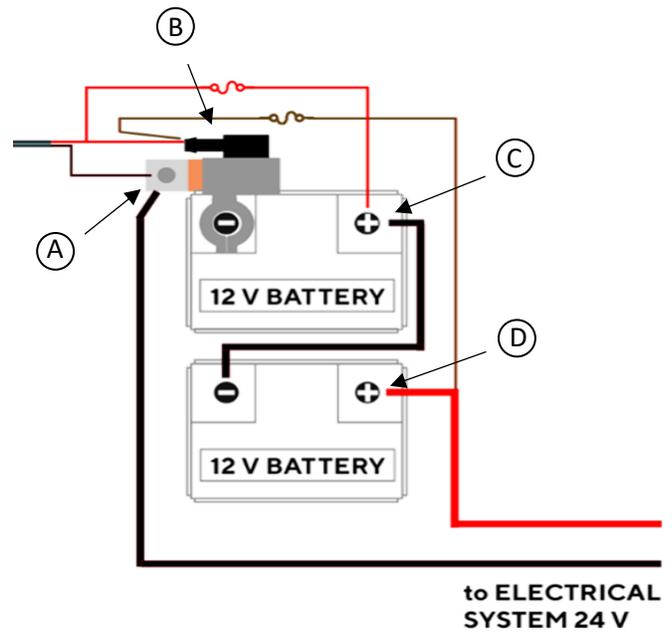
- A. IBS Masseanschlussbolzen (M6)
- B. IBS Hirschmann Verbindungsstecker
- C. Positiver Pol 12V (rotes Kabel)



## VERDRAHTUNG – 24V VARIANTE

Die 24V-Variante beinhaltet ein zusätzliches braunes Kabel mit integrierter Sicherung im Kabelstrang. Dieses Kabel wird benötigt, um die zweite 12V-Batterie, welche in Serie mit der ersten geschaltet wird, um so die 24V zu erzeugen, mit dem IBS zu überwachen. Dieses Kabel soll mit dem positiven Batteriepol, der das höhere Potential hat (24V), verbunden werden.

- A. IBS Masseanschlussbolzen (M8)
- B. IBS Hirschmann Verbindungsstecker
- C. Positiver Pol 12V (rotes Kabel)
- D. Positiver Pol 24V (braunes Kabel)



# ELEKTRISCHE INSTALLATION



Vor Beginn der Arbeiten ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen, da sonst Kurzschlussgefahr besteht. Wenn das Fahrzeug über Zusatzbatterien verfügt, müssen ggf. auch die Minuspole dieser Batterien abgeklemmt werden! Kurzschlüsse können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen von anderen elektronischen Systemen verursachen. Bitte beachten Sie, dass beim Abklemmen der Batterie alle flüchtigen elektronischen Speicher ihre eingegebenen Werte verlieren und neu programmiert werden müssen.

- Die Handhabung und Montage des IBS muss in einer ESD-geschützten Umgebung stattfinden.
- Der IBS soll nicht verschmutzt werden. (Öl, Silikon, Fett, Kühlflüssigkeit, usw.)
- Der IBS soll nicht beschädigt werden.
- Die Kontaktbefestigung des IBS soll ausschliesslich an dem Pol der Batterie befestigt werden.

Entfernen Sie das Massekabel von dem negativen Pol der Batterie.



Befestigen Sie als erstes das Massekabel des mitgelieferten Kabelbaumes an dem Masseanschlussbolzen des Batteriesensors. Benutzen Sie den Batteriepoladapter, um den vorgesehenen Ringkontakt zu befestigen.

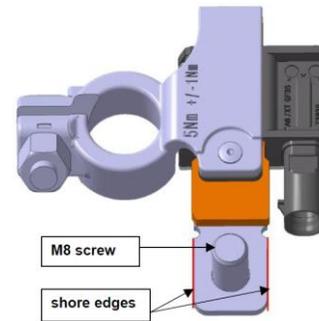
Stellen Sie sicher, dass Sie den Sensor nicht beschädigen, wenn Sie die Schrauben anziehen. (Beachten Sie die Bemerkung weiter unten.)



Befestigen Sie nun das Massekabel des Fahrzeuges (das, das zuvor direkt an den negativen Pol der Batterie angeschlossen war) an den Batteriepoladapter auf dem IBS.



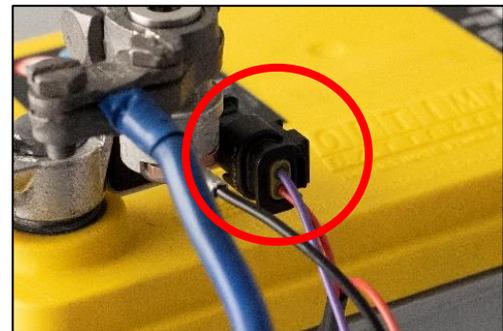
**Bemerkung:** Während dem Befestigen des Batteriepoladapters, muss das komplette Drehmoment (Max. 17 Nm) mit einem geeigneten Werkzeug/ Fassung, über die im Bild nebenan markierten Stellen aufgenommen werden.



Montieren Sie als nächstes den Batteriesensor direkt auf den negativen Pol der Batterie. Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmoment von  $5 \pm 1$  Nm. Benutzen Sie dafür einen Drehmomentschlüssel.



Verbinden Sie den Hirschmann Stecker neben dem schwarzen Ringkontakt (2-polig für 12V-Variante/ 3-polig für 24V-Variante) mit dem Batteriesensor.



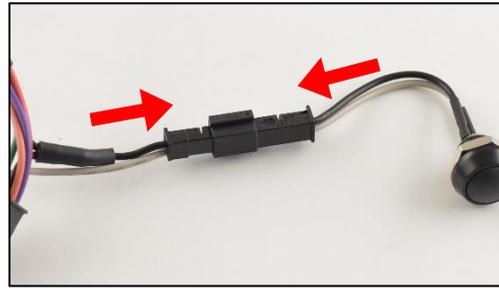
Verbinden Sie den Füllstandssensor-Stecker (AMP SuperSeal 1.5 Series, 2-polig) mit dem widerstandsabhängigen Füllstandssensor in Ihrem System, falls Sie einen einsetzen wollen.



Verbinden Sie den VL Flex 52 Verbinder (Tyco /Hirschmann 8 pol MQS Stecker) mit dem Instrument.

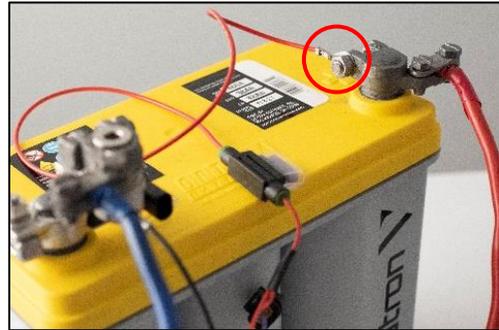


Verwenden Sie den kleinen 2-Pol-Stecker, um den externen Druckknopf anzuschliessen.



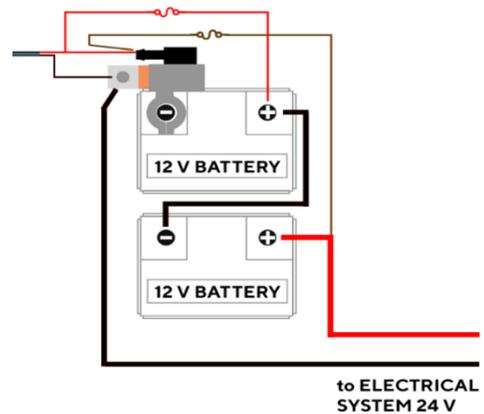
Verbinden Sie nun den roten Ringkontakt mit dem positiven Pol Ihrer 12V-Batterie.

Klemmen Sie den Ringkontakt dafür einfach unter die Mutter, welche dazu da ist, das Stromkabel Ihres Fahrzeuges an dem positiven Pol der Batterie festzuklemmen.



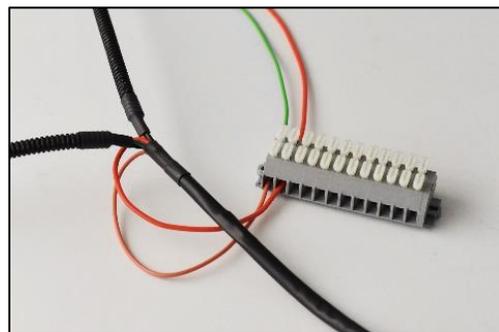
Zusätzlich für die 24V-Variante:

Es gibt noch ein zusätzliches, braunes Kabel mit einem Ringkontakt neben dem Roten. Verbinden Sie dieses Kabel mit dem positiven Pol Ihrer zweiten Batterie. Stellen Sie sicher, dass Ihre Verdrahtung mit dem Schema auf der rechten Seite übereinstimmt.



Verbinden Sie den roten Draht mit dem geschalteten (Zündung) Plus.

Die Installation Ihrer Intelligenten Batterie Überwachung ist nun abgeschlossen. Wenn Sie die Zündung einschalten, sollte das Gerät aufstarten.



# KONFIGURATION

## INTELLIGENT BATTERY MONITOR APP

Um das Intelligente Batterieüberwachungssystem zu konfigurieren müssen einige Parameter eingestellt werden. Dazu gehören zum Beispiel der Messgerädetyp, der verwendete Sensor und dessen Kalibrierung oder die Schwellwerte, ab welchen ein Alarm ausgelöst wird.

Das ist durch die «VL Flex Configurator» Smartphone-App möglich, welche sowohl für Android- und iOS-Geräte kostenlos zur Verfügung steht.

Eine einfache, detaillierte Erklärung des Konfigurationsprozesses ist auch als In-App-Anweisungen vorhanden.

Dank der eingebauten passiven NFC-Antenne kann das VL Flex 52, wie weiter unten beschrieben, konfiguriert werden, ohne auf eine Stromquelle angewiesen zu sein.



INTELLIGENT BATTERY MONITOR APP



Die VL Flex Konfigurations-App (Intelligent Battery Monitor) ist für iOS- und Android-Nutzer kostenlos erhältlich.

Das VL Flex einzurichten, ist ein intuitiver Dreischritte-Prozess.

Bitte beachten Sie, dass Sie gezwungenermassen zuerst das Gerät auslesen müssen, bevor Sie in der Lage sind, die Konfigurationen zu verändern und diese auf das Instrument zu laden.

### 1. LESEN



### 2. KONFIGURIEREN



### 3. SCHREIBEN



## SYSTEMKONFIGURATION

## 1. AUSLESEN DER VL FLEX-KONFIGURATION

Starte die App «Intelligent Battery Monitor» und lesen Sie die aktuelle Konfiguration des Gerätes aus, indem Sie das Smartphone auf die Frontabdeckung legen.

Sie können keine Konfigurationen auf das Instrument laden, solange Sie nicht die alten Konfigurationen ausgelesen haben.

**Bemerkung:** Die Position der NFC-Antenne Ihres Smartphones hängt von Ihrem Handytyp ab. Bitte beachten Sie die Angaben des Smartphone-Herstellers.



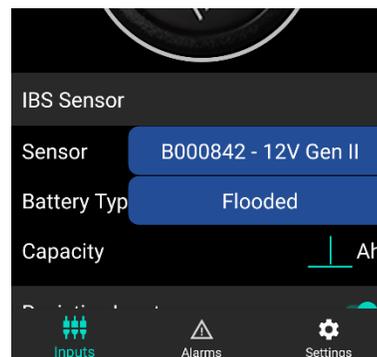
## 2. BATTERIEEINSTELLUNGEN KONFIGURIEREN

Verwenden Sie das erste Feld, um anzugeben, welchen Typ IBS Sie verwenden. (12V oder 24V)

Damit der Intelligente Batteriesensor richtig funktionieren kann, muss ihm der Batterietyp bekannt sein. Benutzen Sie das zweite Feld, um diesen Parameter einzustellen

Schreiben Sie den Kapazitätswert Ihrer Batterie in das letzte Feld dieses Abschnittes.

**Bemerkung:** Der Batterietyp und der Kapazitätswert stehen auf dem Gehäuse der Batterie.



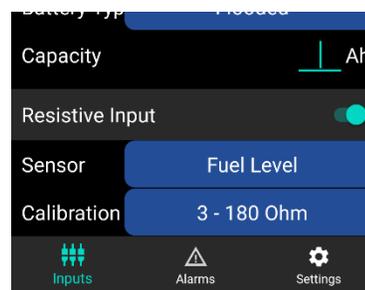
## 3. KONFIGURIEREN DES FÜLLSTANDESENSORS (OPTIONAL)

Betätigen Sie den Schalter «Resistive Input» um mit den Einstellungen Ihres Sensors weiterfahren zu können.

Das erste Feld ist dazu da, um zu definieren, ob Sie einen Kraftstoff- oder Frischwassertank überwachen wollen.

Im zweiten Feld müssen Sie die Widerstandswerte Ihres Sensors angeben.

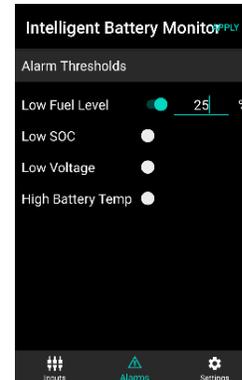
**Bemerkung:** Die Widerstandswerte des Sensors sind von dem Typ abhängig. Die Werte finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Sensorherstellers.



#### 4. ALARME EINSTELLEN

Sie können die Alarmer aktivieren oder deaktivieren indem Sie die dazugehörigen Schalter umlegen.

Nutzen Sie das Feld neben dem jeweiligen Schalter, um zu definieren, ab welchem Wert ein Alarm ausgelöst werden soll.

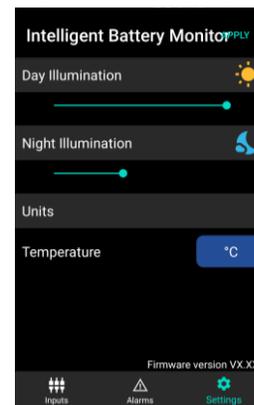


#### 5. MASSEINHEITEN UND HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

Sie können die letzten Konfigurationen im Tab «Settings» (Einstellungen) erledigen.

In diesem Bereich können Sie die Helligkeit des Displays für den Tag und die Nacht definieren. Nutzen Sie dazu die Schieberegler.

Ausserdem können Sie Ihre bevorzugte Masseinheit für die Temperatur eingeben. (Celsius oder Fahrenheit)



#### 6. KONFIGURATIONEN AUF DAS VL FLEX LADEN

Wenn Sie Ihre Einstellungen vorgenommen haben, können Sie sie auf das VL Flex laden.

Drücken Sie auf «APPLY» in der rechten, oberen Ecke und halten Sie Ihr Smartphone erneut über den Bildschirm.



## UNTERSTÜTZTE KONFIGURATIONEN

Sensor	Einheit	Widerstands- abhängiger Eingang	LIN-Bus Eingang	Kalibrationen	Alarm möglich
Intelligent Battery Sensor 12V	% (SOC/SOH) V (Spannung)	-	✓	Flooded Gel AGM	Tiefer SOC Tiefe Spannung Hohe Batterietemp.
Intelligent Battery Sensor 24V	A (Strom) °C/°F (Temperatur)	-	✓		
Kraftstoff- Füllstand	%	✓	-	0 – 90 Ω 3 – 180 Ω 240 – 33 Ω 90 – 4 Ω 105 – 5 Ω	Ja
Frischwasser- Füllstand	%	✓	-	3 – 180 Ω 240 – 33 Ω 90 – 4 Ω	Nein

\* Die Liste von unterstützten Konfigurationen kann jederzeit verändert werden. Vergewissern Sie sich, dass Sie immer die neuste Version der App verwenden.

## ZEIT UM SOC UND SOH ZU ERMITTELN

Um den Batterieladestand (SOC) und den Gesundheitszustand der Batterie (SOH) richtig berechnen zu können, werden 3.5 Stunden "Ruhezeit" nach dem ersten Aufstarten des Systems und korrekte Angaben der Batterieparameter benötigt.

Ruhezeit bedeutet, dass der Stromverbrauch aus der Batterie während dieser Zeit ständig zwischen -100mA und 0mA liegen muss.

Falls es eine Stromspitze während dieser Zeit gibt (z.B., wenn ein Radio eingeschaltet wurde, etc.) wird die Zeit für die Neukalibration länger als 3.5 Stunden dauern.

Wird der Batteriesensor während der Ruhezeit nochmals aufgestartet, (z.B., wenn er kurzzeitig von der Stromversorgung getrennt wurde oder das VL Flex entfernt und wieder angeschlossen wurde) startet die Kalibrationszeit wieder von vorne.

## AUFLADEN DER BATTERIE

Wenn die Batterie von einer externen Spannungsquelle gespeist wird, ist es wichtig, dass die Verbindung des Ladegerätes richtig vorgenommen wird.

Wird das Ladekabel an der falschen Stelle angeschlossen, erkennt der IBS den Ladestrom nicht und kann danach den Batterieladestrom nicht mehr korrekt berechnen.

Aus diesem Grund ist es wichtig, dass der positive Pol des Ladegerätes mit dem positiven Pol der Batterie verbunden ist und das Kabel für den negativen Pol an die Masseverbindung des IBS (am Batteriepoladapter) und nicht direkt an den negativen Pol der Batterie.

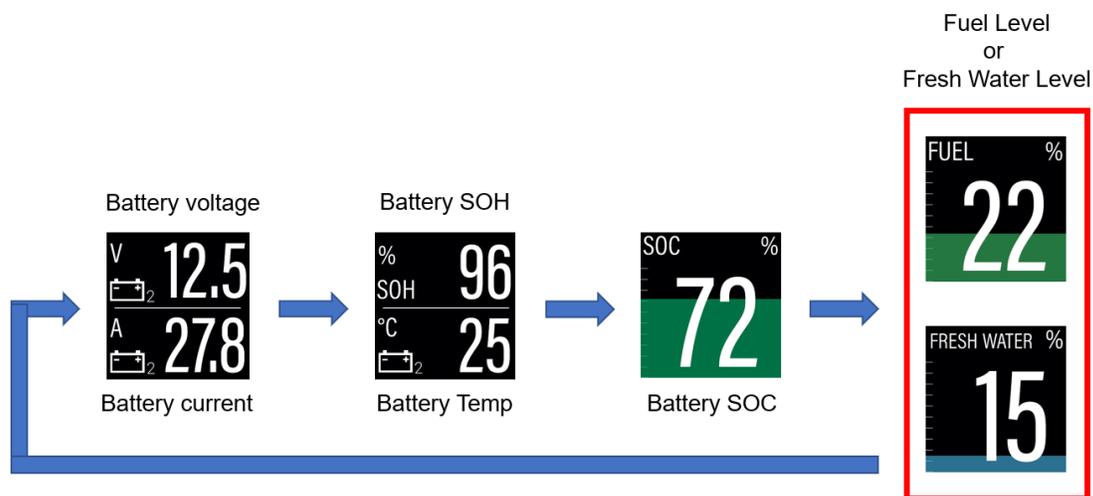
Der Ladestrom muss durch den IBS fließen, damit dieser die Batteriewerte korrekt berechnen kann.

# DISPLAY LAYOUT

## BILDSCHIRM KARUSSELL

Es gibt vier verschiedene Bildschirmlayouts, welche man mit dem Druckknopf durchblättern kann. Mit jeder Betätigung des Druckknopfs wechselt der Bildschirm zum nächsten Layout und zeigt somit den nächsten Satz an Messwerten an. Nachdem das letzte Layout angezeigt wurde, wechselt der Bildschirm wieder zum ersten Layout zurück. Im vierten Layout werden die Daten des Füllstandsensors angezeigt. Welche Art von Füllstandsensor angezeigt wird (Wasser oder Treibstoff), muss dem VL Flex während der Konfiguration über die Smartphone-App mitgeteilt werden.

Wird in der Konfiguration kein Sensor ausgewählt, besteht das Displaykarussell aus nur drei Layouts.



### 1. BILDSCHIRM

In der oberen Hälfte wird die Batteriespannung in Volt angegeben. Unten wird in Ampere der Strom angezeigt.

Der kleine Pfeil zeigt an, in welche Richtung der Strom fließt. Während die Batterie geladen wird, sieht der Pfeil so aus, wie im Bild rechts dargestellt. Sobald sich die Batterie entlädt, dreht sich der Pfeil nach oben und die Farbe ändert sich von grün zu rot.



## 2. BILDSCHIRM

Im oberen Teil wird der «State of Health» (S.O.H./ Gesundheitszustand) der Batterie angezeigt.

Dieser Wert gibt an, in welchem Zustand sich die Batterie aufgrund von Faktoren wie Alter oder Beschädigungen befindet. / welcher Prozentanteil der ursprünglichen Kapazität noch vorhanden ist.

Auf dem unteren Teil ist die Temperatur der Batterie angezeigt. Die Masseinheit dafür kann mit der Smartphone-App eingestellt werden.



## 3. BILDSCHIRM

Der «State of Charge» (S.O.C. / Ladestand) wird im dritten Layout dargestellt. Die Prozentzahl wird als Nummer angezeigt und im Hintergrund befindet sich auch noch eine farbige Grafik, welche den Wert in Form eines Balkendiagramms veranschaulicht.

Der grüne Blitz oben, in der Mitte zeigt an, dass die Batterie im Moment geladen wird. Sobald das nicht mehr der Fall ist, wird das Symbol verschwinden.



## 4. BILDSCHIRM

Auf dem letzten Layout werden die Daten des Füllstandssensors angezeigt, welcher an den widerstandsabhängigen Eingang angehängt werden kann.

In der App kann eingestellt werden, ob Ihr System ein Frischwasser-, ein Kraftstoff- oder überhaupt keinen Füllstandssensor beinhaltet. Im letzten Fall wird das letzte Layout gar nicht angezeigt. Nach dem Dritten springt die Anzeige somit direkt zum ersten Layout zurück.



LADEANZEIGE



Batterie-Ladebenachrichtigung

Wenn die Batterie beginnt aufgeladen zu werden, erscheint dieser Pop-Up auf dem Bildschirm.

Das Symbol verschwindet wieder nach 2 Sekunden und stattdessen erscheint ein Ladesymbol oben auf dem SOC-Bildschirm.



Batterie-Entladebenachrichtigung

Wenn der Ladeprozess unterbrochen wird erscheint dieser Pop-Up auf dem Bildschirm.

Auch dieses Symbol verschwindet automatisch nach 2 Sekunden und das Display kehrt zurück in die normale Funktion.

ALARM-DISPLAY



Einzel-Layout

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, wechselt die Farbe des Balkendiagramms im Hintergrund zu rot. Dazu wird ein kleines Alarmsymbol oben in der Mitte angezeigt.

Der Bildschirm wechselt wieder in die normale Darstellungsweise, sobald der Alarm nicht mehr detektiert wird.



Doppel-Layout

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, wird die Zahl des betroffenen Messwertes rot gefärbt.

Im oben gezeigten Beispiel wurde ein Alarm für den unteren Messwert (Abgastemperatur) ausgelöst.

Der Bildschirm wechselt wieder in die normale Darstellungsweise, sobald der Alarm nicht mehr detektiert wird.

# TECHNISCHE DATEN

## DATENBLATT

<b>Display</b>	1,44-Zoll-TFT-Farbdisplay, sonnenlesbar, transmissive
<b>Auflösung</b>	125 x 125 Pixel
<b>Nenn-Eingangsspannung</b>	12 V / 24 V
<b>Eingangsspannungsbereich</b>	8 – 32 V (mit Überspannungs- und Verpolungsschutz)
<b>Stromverbrauch</b>	Typ. 50 mA (bei maximaler Bildschirmhelligkeit)
<b>Max. Batteriekapazität</b>	500 Ah with 12 V IBS (B000842) 255 Ah with 24 V IBS (B000721)
<b>Max. Batteriekapazität</b>	500 Ah bei 12 V IBS (B000842) 255 Ah bei 24 V IBS (B000721)
<b>Analoge Eingänge</b>	Widerstandsabhängig (0 – 400 $\Omega$ )
<b>Digitale Eingänge</b>	LIN 2.0
<b>Kabellose Schnittstelle</b>	NFC (Near Field Communication)
<b>Schutzklasse</b>	IP 67 Vorderseite gem. IEC60529
<b>Linse</b>	PMMA mit Anti-Fog- und Anti-Glare Beschichtung
<b>Gehäuse</b>	$\varnothing$ 52 mm – Polycarbonate (PC), flammhemmend gem. UL94-V0
<b>Frontringe</b>	PC (schwarz, weiss) oder ABS (Chrom) – verschiedene Farben und Formen
<b>Betriebstemperatur</b>	-20°C bis +70°C
<b>Temperatur während Lagerung</b>	-30°C bis +80°C
<b>Connector</b>	Tyco / Hirschmann MQS Stecker 8 Pin
<b>Befestigung</b>	Spinlock-Mutter – Klemmhöhe 0.5 – 20 mm Optionale Schrauben und Klammern – Klemmhöhe 2 – 15 mm
<b>Zertifikate</b>	CE, Reach, RoHS

# ZUBEHÖR

Zubehör	Teilenummer
Kabelbaum 12V System	B000868
Kabelbaum 24V System	B000869
IBS Sensor 12 V	B00084201
Poladapter M6 (für 12V IBS)	B00068401
IBS Sensor 24 V	B00072101
Poladapter M8 (für 24V IBS)	B00068201
Spinlock-Mutter 52 mm	A2C5205947101
Halterung für bündige Montage	A2C59510864
Dichtung für bündige Montage	A2C53215640
Frontring – Rund Schwarz	A2C5318602701
Frontring – Rund Weiss	A2C5318602801
Frontring – Rund Chrom*	A2C5318602901
Frontring – Dreieckig Schwarz	A2C5318602401
Frontring – Dreieckig Weiss	A2C5318602501
Frontring – Dreieckig Chrom*	A2C5318602601
Frontring – Flach Schwarz	A2C5318604001
Frontring – Flach Weiss	A2C5318602201
Frontring – Flach Chrom*	A2C5318602301

Besuchen Sie <http://www.veratron.com> für die komplette Zubehörauswahl.

\* Die Chrom-Frontringe können die NFC-Verbindung aufgrund des Metallanteils in der Beschichtung verunmöglichen. Stellen Sie deshalb sicher, dass Sie das VL Flex-Gerät bereits korrekt programmiert haben, BEVOR Sie die Chrom-Frontringe montiert haben!



**veratron AG**  
Industriestrasse 18  
9464 Rüthi, Switzerland

T +41 71 7679 111  
info@veratron.com  
veratron.com

---

Eine teilweise oder vollständige Verbreitung, Übersetzung oder Vervielfältigung des Dokuments ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung der veratron AG mit Ausnahme der folgenden Maßnahmen strengstens untersagt:

- Drucken Sie das Dokument ganz oder teilweise in seiner Originalgröße.
- Vervielfältigung des Inhalts ohne Änderung und Erklärung durch die Veratron AG als Urheberrechtsinhaber.

Die Veratron AG behält sich das Recht vor, Änderungen oder Verbesserungen an der zugehörigen Dokumentation ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Genehmigungsanträge, zusätzliche Kopien dieses Handbuchs oder technische Informationen dazu sind an die veratron AG zu richten.