

VL FLEX 52MM SERIES

INTELLIGENT BATTERY MONITOR KIT

USER MANUAL
rev. AB



EN

DE

IT

FR

ES

PT

Language	Page
English	3
Deutsch	27
Português	52

VL FLEX 52MM SERIES

INTELLIGENT BATTERY MONITOR KIT

USER MANUAL
rev. AB



EN

DE

IT

FR

ES

PT

CONTENT

CONTENT2

INTRODUCTION3

 Packaging Content3

 Benefits of Using the Battery Monitoring System.....3

 Design and Function3

 The All-In-One Instrument.....4

 Contactless Configuration4

SAFETY INFORMATION 5

 Safety During Installation.....5

 Safety After Installation.....6

 Electrical Connection6

MECHANICAL INSTALLATION7

 Before the Assembly7

 Installation with Spinlock.....8

 Flush Mounting.....9

ELECTRICAL INSTALLATION 10

 Pinout10

 Wiring – 12V Variant10

 Wiring – 24V Variant.....11

 Installation Guide.....12

CONFIGURATION.....15

 Intelligent Battery Monitor App.....15

 System Configuration16

 Supported Configurations.....18

 Time for Valid SOC and SOH.....18

 External Charging of the Battery.....18

DISPLAY LAYOUT19

 Screen Carousel.....19

 Charge Display21

 Alarm Display21

TECHNICAL DATA..... 22

 Datasheet.....22

ACCESSORIES..... 23

INTRODUCTION

PACKAGING CONTENT

12V-Version

Part Number	Description
B000847	1x VL Flex 52 IBM Gauge 12V
B00084201	1x Intelligent Battery Sensor (IBS) 12 V
B00068401	1x Battery Pole Adapter M6
B000868	1x Wire Harness 12 V IBS 6m
A2C5205947101	1x 52 mm Mounting Spinlock
B000875	1x Push Button for Wire Harness
B000100	1x Safety instructions

24V-Version

Part Number	Description
B000848	1x VL Flex 52 IBM Gauge 24V
B00072101	1x Intelligent Battery Sensor (IBS) 24 V
B00068201	1x Battery Pole Adapter M8
B000869	1x Wire harness 24 V IBS 6m
A2C5205947101	1x 52 mm Mounting Spinlock
B000875	1x Push Button for Wire Harness
B000100	1x Safety Instructions

BENEFITS OF USING THE BATTERY MONITORING SYSTEM

The Intelligent Battery Monitoring System informs you about the current energy status, allowing you to plan your energy supply. This makes it the key element of the vehicle's energy management.

By using the Intelligent Battery Monitoring System, the energy management system can react quickly in case of critical battery state which influences both the consumer behaviour and the alternator.

It delivers real time measurements during the charging/discharging processes, preventing phenomena like over charging or over temperature which can lead to a shortened lifespan of your batteries.

DESIGN AND FUNCTION

The IBS is attached directly to the negative pole of the battery via its pole terminal.

Alongside the terminal, the mechanical portion of the battery sensor consists of the shunt and grounding bolt.

The shunt is attached to the vehicle's load path and is used as a measuring resistor to measure the current indirectly.

THE ALL-IN-ONE INSTRUMENT

The VL Flex device can easily be configured to be the instrument you need – thanks to its sun-readable 1.44" TFT display embedded into a standard 52 mm instrument housing.

The supported analog inputs allow you to directly read from your level sensors and the Intelligent Battery Sensor can be read through the LIN 2.0 interface.

The simple but effective graphic design can be set up in a single or dual layout, presenting the data in a clear and intuitive form, while the colored bar graph and the alarm display allow you to visually understand your data.

CONTACTLESS CONFIGURATION

Thanks to the contactless configuration you can setup your all-in-one instrument with a simple tap!

Launch the companion App and define your settings through the user-friendly interface, then simply hold your mobile device in proximity of the VL Flex device to transfer the configuration.

Thanks to the embedded passive antenna the configuration can be done without powering up the device!



SAFETY INFORMATION

WARNING

- No smoking! No open fire or heat sources!
- The product was developed, manufactured and inspected according to the basic safety requirements of EC Guidelines and state-of-the-art technology.
- The instrument is designed for use in grounded vehicles and machines as well as in pleasure boats, including non-classified commercial shipping.
- Use our product only as intended. Use of the product for reasons other than its intended use may lead to personal injury, property damage or environmental damage. Before installation, check the vehicle documentation for vehicle type and any possible special features!
- Use the assembly plan to learn the location of the fuel/hydraulic/compressed air and electrical lines!
- Note possible modifications to the vehicle, which must be considered during installation!
- To prevent personal injury, property damage or environmental damage, basic knowledge of motor vehicle/shipbuilding electronics and mechanics is required.
- Make sure that the engine cannot start unintentionally during installation!
- Modifications or manipulations to veratron products can affect safety. Consequently, you may not modify or manipulate the product!
- When removing/installing seats, covers, etc., ensure that lines are not damaged and plug-in connections are not loosened!
- Note all data from other installed instruments with volatile electronic memories.

SAFETY DURING INSTALLATION

- During installation, ensure that the product's components do not affect or limit vehicle functions. Avoid damaging these components!
- Only install undamaged parts in a vehicle!
- During installation, ensure that the product does not impair the field of vision and that it cannot impact the driver's or passenger's head!
- A specialized technician should install the product. If you install the product yourself, wear appropriate work clothing. Do not wear loose clothing, as it may get caught in moving parts. Protect long hair with a hair net.
- When working on the on-board electronics, do not wear metallic or conductive jewelry such as necklaces, bracelets, rings, etc.
- If work on a running engine is required, exercise extreme caution. Wear only appropriate work clothing as you are at risk of personal injury, resulting from being crushed or burned.
- Before beginning, disconnect the negative terminal on the battery, otherwise you risk a short circuit. If the vehicle is supplied by auxiliary batteries, you must also disconnect the negative terminals on these batteries! Short circuits can cause fires, battery explosions and damages to other electronic systems. Please note that when you disconnect the battery, all volatile electronic memories lose their input values and must be reprogrammed.
- If working on gasoline boat motors, let the motor compartment fan run before beginning work.
- Pay attention to how lines and cable harnesses are laid so that you do not drill or saw through them!
- Do not install the product in the mechanical and electrical airbag area!
- Do not drill holes or ports in load-bearing or stabilizing stays or tie bars!
- When working underneath the vehicle, secure it according to the specifications from the vehicle manufacturer.

SAFETY INFORMATION

- Note the necessary clearance behind the drill hole or port at the installation location. Required mounting depth: 65 mm.
- Drill small ports; enlarge and complete them, if necessary, using taper milling tools, saber saws, keyhole saws or files. Deburr edges. Follow the safety instructions of the tool manufacturer.
- Use only insulated tools, if work is necessary on live parts.
- Use only the multimeter or diode test lamps provided, to measure voltages and currents in the vehicle/machine or boat. Use of

conventional test lamps can cause damage to control units or other electronic systems.

- The electrical indicator outputs and cables connected to them must be protected from direct contact and damage. The cables in use must have enough insulation and electric strength and the contact points must be safe from touch.
- Use appropriate measures to also protect the electrically conductive parts on the connected consumer from direct contact. Laying metallic, uninsulated cables and contacts is prohibited.

SAFETY AFTER INSTALLATION

- Connect the ground cable tightly to the negative terminal of the battery.
- Reenter/reprogram the volatile electronic memory values.
- Check all functions.
- Use only clean water to clean the components. Note the Ingress Protection (IP) ratings (IEC 60529).

ELECTRICAL CONNECTION

- Note cable cross-sectional area!
- Reducing the cable cross-sectional area leads to higher current density, which can cause the cable cross-sectional area in question to heat up!
- When installing electrical cables, use the provided cable ducts and harnesses; however, do not run cables parallel to ignition cables or to cables that lead to large electricity consumers.
- Fasten cables with cable ties or adhesive tape. Do not run cables over moving parts. Do not attach cables to the steering column!
- Ensure that cables are not subject to tensile, compressive or shearing forces.
- If cables are run through drill holes, protect them using rubber sleeves or the like.
- Use only one cable stripper to strip the cable. Adjust the stripper so that stranded wires are not damaged or separated.
- Use only a soft soldering process or commercially available crimp connector to solder new cable connections!
- Make crimp connections with cable crimping pliers only. Follow the safety instructions of the tool manufacturer.
- Insulate exposed stranded wires to prevent short circuits.
- Caution: Risk of short circuit if junctions are faulty or cables are damaged.
- Short circuits in the vehicle network can cause fires, battery explosions and damages to other electronic systems. Consequently, all power supply cable connections must be provided with weldable connectors and be sufficiently insulated.
- Ensure ground connections are sound.
- Faulty connections can cause short circuits. Only connect cables according to the electrical wiring diagram.
- If operating the instrument on power supply units, note that the power supply unit must be stabilized and it must comply with the following standard: DIN EN 61000, Parts 6-1 to 6-4.

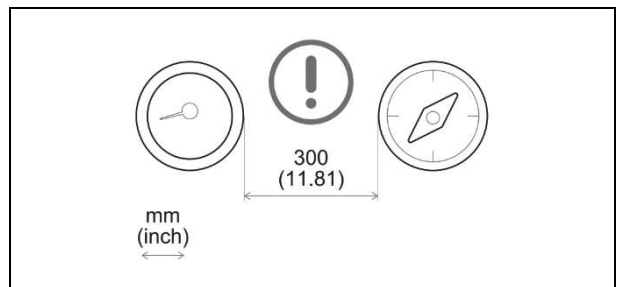
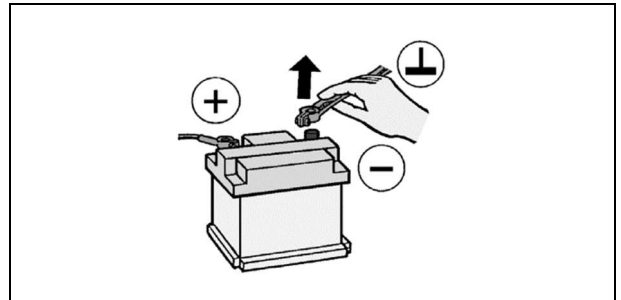
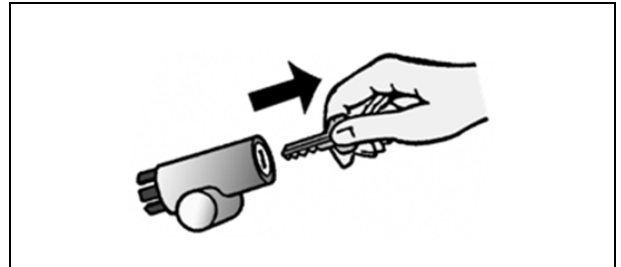
MECHANICAL INSTALLATION

WARNING

Before beginning, disconnect the negative terminal on the battery, otherwise you risk a short circuit. If the vehicle is supplied by auxiliary batteries, you must also disconnect the negative terminals on these batteries! Short circuits can cause fires, battery explosions and damages to other electronic systems. Please note that when you disconnect the battery, all volatile electronic memories lose their input values and must be reprogrammed.

BEFORE THE ASSEMBLY

1. Before beginning, turn off the ignition and remove the ignition key. If necessary, remove the main circuit switch
2. Disconnect the negative terminal on the battery. Make sure the battery cannot unintentionally restart.
3. Place the device at least 300 mm away from any magnetic compass.



INSTALLATION WITH SPINLOCK

Conventional assembly. (Instrument is put into the drill hole from the front).

The panel width may be within a range of 0.5 to 20 mm. The drill hole must have a diameter of 53 mm [B].

⚠ WARNING

- Do not drill holes or ports in load-bearing or stabilizing stays or tie bars!
- Note the necessary clearance behind the drill hole or port at the installation location. Required mounting depth: 65 mm.
- Drill small ports; enlarge and complete them, if necessary, using taper milling tools, saber saws, keyhole saws or files. Deburr edges. Follow the safety instructions of the tool manufacturer.

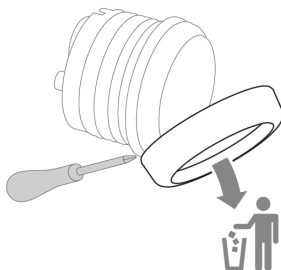
1. Different bezels may be installed as alternatives to the supplied front ring. In this case, gently remove the bezel using a screwdriver [A] and install the new bezel on the instrument and press it on until it is flush with the instrument glass.

Note: the bezel cannot be used after removal since it can be damaged.

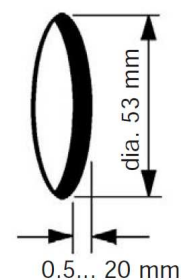
IMPORTANT: if installing a chrome bezel, make sure to configure the device **BEFORE** installing it, as the metallic particles contained in the chrome material might affect the NFC performance!

2. Create a circular hole in the panel considering the device dimensions. [B]
3. Remove the spinlock and insert the device from the front. [C]
4. Adjust the spinlock as shown in picture [D] according to the panel thickness
5. Carefully screw in the spinlock by hand at least two turns.
6. Insert the connector.

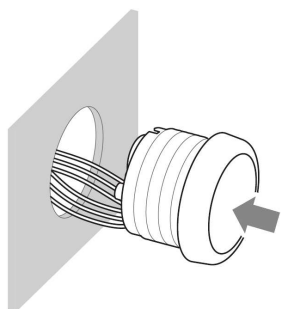
A



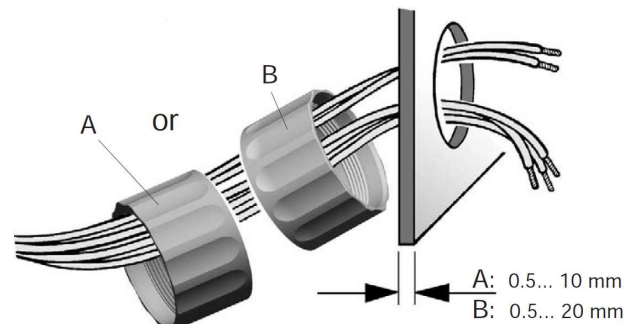
B



C



D



FLUSH MOUNTING

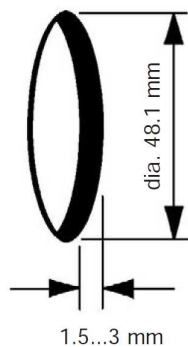
The recommended panel thickness is 1.5 to 3 mm. The drill hole must have a diameter of 48.1 mm. [A]
Ensure that the installation location is level and has no sharp edges.

WARNING

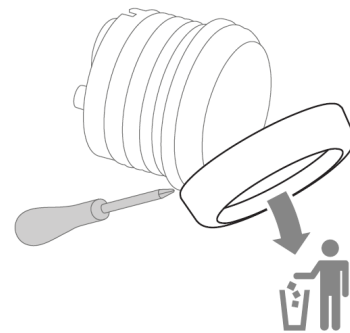
- Do not drill holes or ports in load-bearing or stabilizing stays or tie bars!
- Note the necessary clearance behind the drill hole or port at the installation location. Required mounting depth: 65 mm.
- Drill small ports; enlarge and complete them, if necessary, using taper milling tools, saber saws, keyhole saws or files. Deburr edges. Follow the safety instructions of the tool manufacturer.

1. Create a circular hole in the panel considering the device dimensions. [A]
2. Remove the spinlock.
3. Gently remove the bezel using a screwdriver. [B]
Note: *the bezel cannot be used after removal since damaged.*
4. Place the flush mount seal A2C53215640 (not included) on the instrument glass.
5. Put the instrument into the drill hole from the back [C].
6. Adjust the instrument so that the gauge is level and fasten it to the stud bolts on the rear side of the panel, using the flush mount fixing bracket A2C59510864 (not included) [D].
7. Insert the connector.

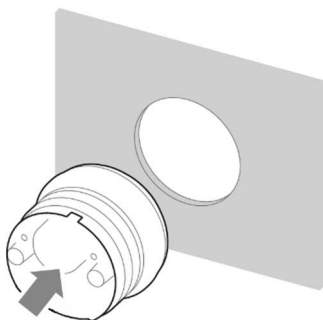
A



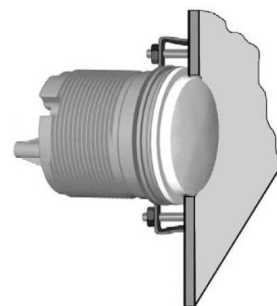
B



C



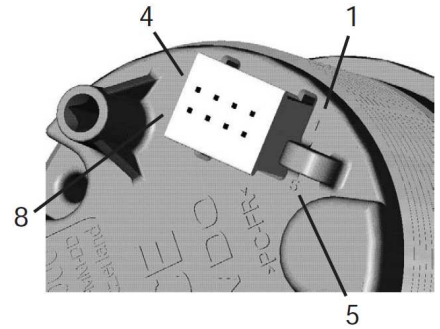
D



ELECTRICAL INSTALLATION

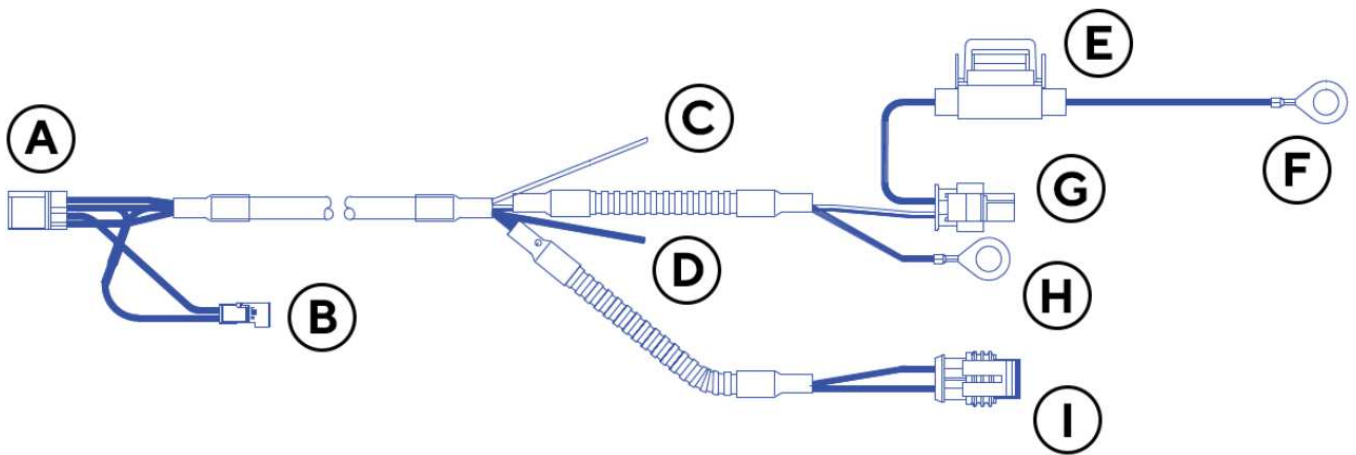
PINOUT

Pin Nr.	Wire color	Description
1	Red	KL.15 – Ignition Plus 12 / 24V
2	Black	KL.31 – Ground
3	White	Pushbutton input
4	Green	Level sensor input (resistive)
5	Violet	IBS Input (LIN 2.0 bus)
6	Pink	Illumination input (day/night)
7	-	n.c.
8	-	n.c.



Instrument rear view
Tyco / Hirschmann 8 pole MQS plug

WIRING - 12V VARIANT

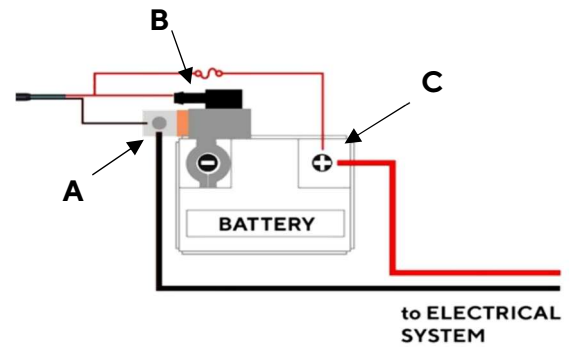


- A.** VL Flex 52 plug – Tyco / Hirschmann 8 pole MQS plug
- B.** Connector for push button
- C.** Wire for “day/night-signal” (pink)
- D.** Wire for 12V-Power supply (connect to ignition)
- E.** 3A fuse (water sealed)

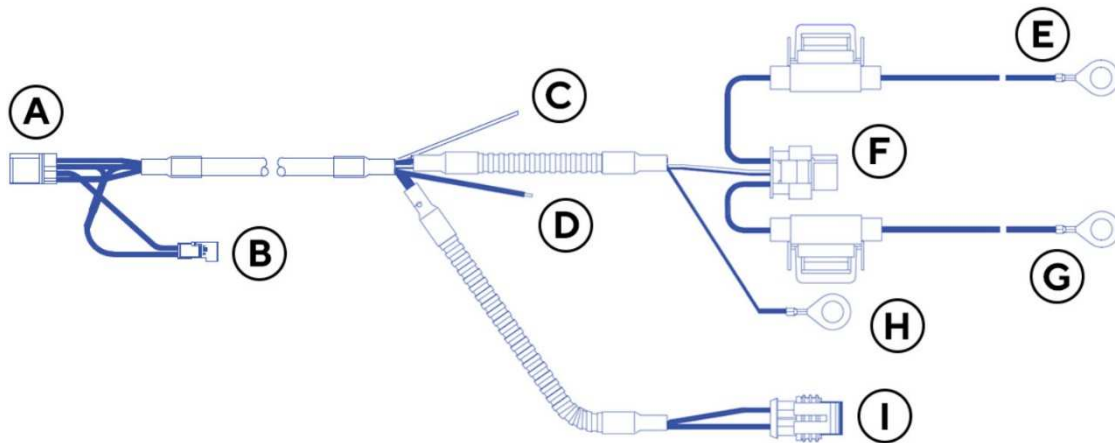
- F.** Ring-type connector (red) – to batteries positive pole
- G.** 2-Pin Hirschmann Plug – for the IBS (872-863-561)
- H.** Ring-type connector (black) – to IBS’s negative pole terminal (M6 screw)
- I.** Resistive level sensor plug (AMP SuperSeal 1.5 series 2 Pin)

ELECTRICAL INSTALLATION

- A: IBS negative pole screw-on bolt (M8)
- B: IBS Hirschmann mating connector
- C: Positive pole terminal 12V (red wire)



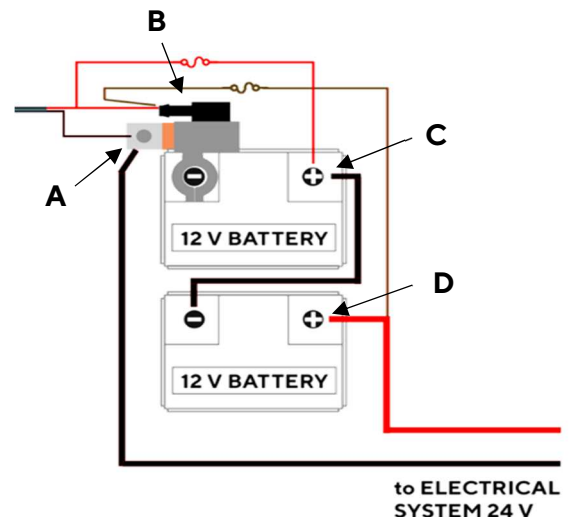
WIRING - 24V VARIANT



- A. VL Flex 52 connector – Tyco / Hirschmann 8-poles MQS plug
- B. Connector for pushbutton
- C. Wire for “day/night-signal” (pink)
- D. Wire for 12V-Power supply (connect to ignition) (red)
- E. Ring-type connector (red) with integrated 3A Fuse – to batteries positive pole (12V)
- F. 3-Pin Hirschmann Plug – for the IBS (872-858-546)
- G. Ring-type connector (brown) with integrated 3A Fuse – to batteries positive pole (24V)
- H. Ring-type connector (black) – to IBS’s negative pole terminal (M8 screw)
- I. Resistive level sensor plug (AMP SuperSeal 1.5 series 2 Pin)

The 24V kit variant includes an additional brown wire on the harness with an integrated fuse. This wire is required to allow the IBS to monitor the second 12V battery, which is connected in series to the first 12V battery to create the 24V. It shall be connected to the positive battery pole with the higher potential (the 24V).

- A: IBS negative pole screw-on bolt (M8)
- B: IBS Hirschmann mating connector
- C: Positive pole terminal 12V (red wire)
- D: Positive pole terminal 24V (brown wire)



INSTALLATION GUIDE

⚠ WARNING

Before beginning, disconnect the negative terminal on the battery, otherwise you risk a short circuit. If the vehicle is supplied by auxiliary batteries, you must also disconnect the negative terminals on these batteries! Short circuits can cause fires, battery explosions and damages to other electronic systems. Please note that when you disconnect the battery, all volatile electronic memories lose their input values and must be reprogrammed.

- The IBS has to be mounted and handled in an ESD protected area
- The IBS may not be contaminated with foreign particles (e.g. oil, silicon, grease, coolant, etc.)
- The IBS may not be damaged
- The pole clamp may only be torqued to the battery pole

Remove the ground cable and its clamp from the batteries negative pole.



Mount the wire harness' ground cable on the IBS ground bolt. Use the battery pole adapter to fasten the dedicated ring-type connector. Make sure not to damage the sensor while tightening the screw. (Check the note further below.)

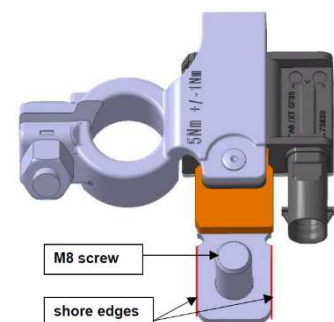


Now mount the system ground cable (the one that has been attached directly to the battery before) onto the battery pole adapter on the IBS.



Note: During the mounting of the screw nut, the torque (max. 17 Nm) must be completely intercepted by an appropriate device/acceptance.

The torque must be intercepted only over the shore edges shown in the picture to the right.

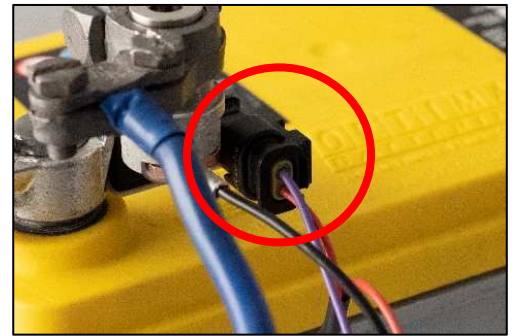


ELECTRICAL INSTALLATION

Mount as the next step the Intelligent Battery Sensor onto the negative pole of the battery.
Then fasten the IBS onto the battery pole clamp with a tightening force of 5 ± 1 Nm.
Use a torque key to adjust it to 5 Nm.



Connect the Hirschmann plug next to the black ring-type connector (2 poles for 12V-Variant/ 3 poles for 24V) to the battery sensor.



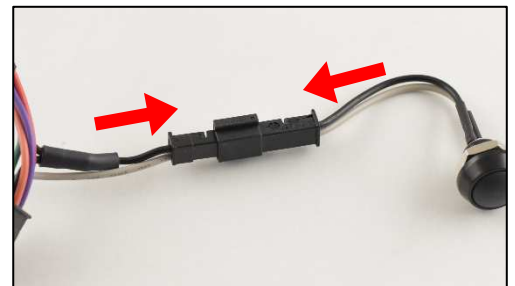
Connect the resistive level sensor plug (AMP SuperSeal 1.5 series 2 Pin) to the Level Sensor if there is one in your system.



Connect the VL Flex 52 connector (Tyco / Hirschmann 8 pole MQS plug) to the instrument.



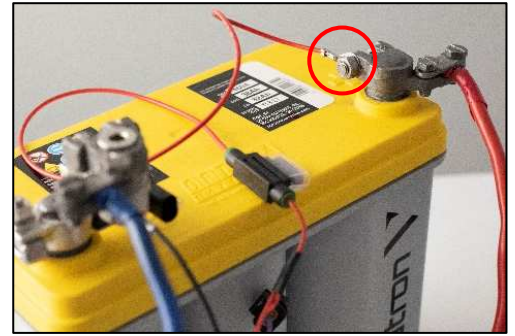
Use the 2-pole connector to connect the external pushbutton.



ELECTRICAL INSTALLATION

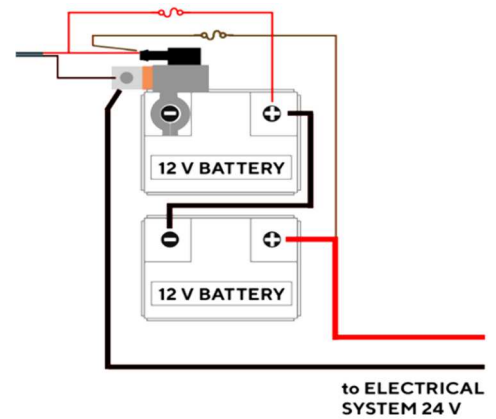
Now connect the red ring-type connector to the positive pole of the 12 V battery.

For this just clamp the ring under the screw nut, that's used to tighten the vehicles power cable to the batteries positive pole.



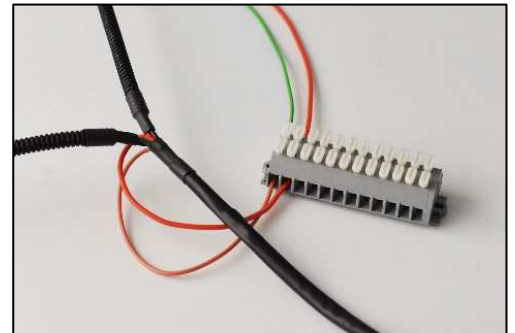
In addition for the 24V variant:

There is a brown wire with a ring-type connector next to the red one. Attach this to the positive pole of the second battery. Make sure that the wiring fits the schematic, shown on the right.



Connect the red wire to the ignition.

The installation of your IBM is now finished. If you switch on the ignition, the device should start up.



CONFIGURATION

INTELLIGENT BATTERY MONITOR APP

To configure the IBM system, some parameters must be calibrated, like the gauge type, the sensor and its calibration or the warning threshold.

This is possible through the “VL Flex Configurator” smartphone App, which can be downloaded free of charge from the stores of both Android and iOS devices.

A simple and detailed explanation of the configuration process is also available as in-app instructions.

Thanks to the passive embedded NFC receiver, the VL Flex 52 can be configured, as described below, without the need of a power supply.



INTELLIGENT BATTERY MONITOR



The setup of the VL Flex device is an intuitive three-step process.

Please remember that you must READ from the device before being able to change and download the configuration to the instrument.

1. READ



2. CONFIGURATE



3. WRITE



SYSTEM CONFIGURATION

1. READ THE VL FLEX CONFIGURATION

Launch the “Intelligent Battery Monitor” App and read the current configuration of the device by “tapping” the smartphone onto the front lens. The READ operation is mandatory before the WRITE operation is allowed.

After the readout, the App will be set with the current VL Flex configuration.

NOTE: The antenna position on the smartphone depends on the model.
Please refer to the smartphone manufacturer manual.



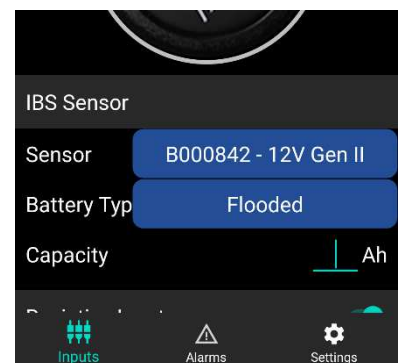
2. CONFIGURE BATTERY PARAMETERS

Use the first box to define which IBS is used.

For the IBS Sensor to correctly work the type of battery must be defined. Use the second box to choose this parameter.

Write the batteries capacity in the last field of this section.

NOTE: The type of the battery and its capacity can be found printed on the batteries housing.



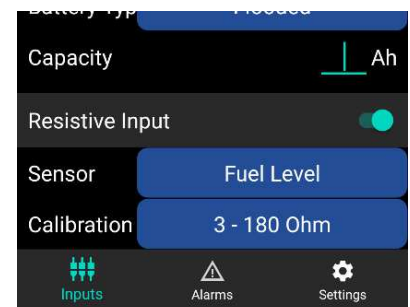
3. CONFIGURE THE LEVEL SENSOR (OPTIONAL)

Check the Resistive Input Switch in order to configure the VL Flex according to your Level Sensor.

The first field is for defining, weather a Fuel Level Sensor or a Fresh Water Level Sensor is used.

In the second field you must choose the resistance values of the used sensor.

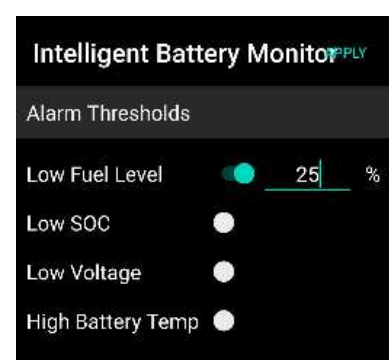
NOTE: The sensors resistor values depend on the Model.
Please refer to the sensor manufacturer manual.



4. SETUP THE ALARMS

You can activate or deactivate the alarms by using the App switches.

Use the field next to the switch, to define the value, at which the alarm should be triggered.



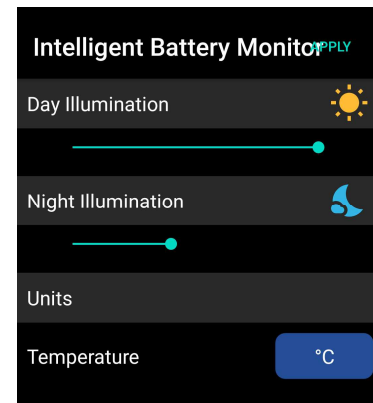
CONFIGURATION

5. CUSTOMIZE BACKLIGHT LEVELS AND UNITS

You can complete the VL Flex configuration with the “Settings” tab.

In this section it is possible to adjust the day and night backlight intensity through the dedicated App slider.

Here you can also choose your preferred unit for the temperature measurements. (Celsius or Fahrenheit)



6. LOAD THE CONFIGURATION TO THE VL FLEX

Once the configuration is completed, you can transfer it to the VL Flex.

Press the “APPLY” button on the top/right corner of the App and near the smartphone again to the VL Flex lens as shown in picture.



SUPPORTED CONFIGURATIONS

Sensor	Unit	Resistive Input	LIN-Bus Input	Calibrations	Alarm Available
Intelligent Battery Sensor	% (SOC/SOH) V (Voltage) A (Current) °C/°F	-	✓	Flooded Gel AGM	Low SOC Low Voltage High Battery Temp.
Fuel Level	%	✓	-	0 – 90 Ω 3 – 180 Ω 240 – 33 Ω 90 – 4 Ω 105 – 5 Ω	Yes
Fresh Water Level	%	✓	-	3 – 180 Ω 240 – 33 Ω 90 – 4 Ω	No

* the supported configurations may be updated at any time. Please make sure to always use the latest App version.

TIME FOR VALID SOC AND SOH

The values “State Of Charge” (SOC) and “State Of Health” (SOH) can only be considered valid after the sensor had a “quiescent” time of 3.5 hours after finishing the sensor installation.

“Quiescent” time means that the current consumption of the whole vehicle electrical system must be between -100mA and 0mA for the whole recalibration time (3.5 hours).

If there is a discharge peak during this time (e.g. radio turned on, etc.) the time for SOC recalibration will be longer than 3.5 hours.

If there is an additional power on of the IBS sensor (e.g. IBS disconnected from the battery, or from the Link Up gateway) then the recalibration time of 3.5 hours starts again.

EXTERNAL CHARGING OF THE BATTERY

If the battery is charged by an external power supply, it is important that the connection of the external charger is done properly.

If the connection is performed incorrectly, the IBS will not be able to measure the charge current and it will not calculate the SOC correctly.

Please connect the positive clamp of the charger to the battery pole and the negative clamp of the charger device to the IBS ground connection (where the vehicle ground is connected), and not directly to the negative pole of the battery.

The charging current must flow through the IBS so it can correctly determine the charge balance.

DISPLAY LAYOUT

SCREEN CAROUSEL

There are four different display layouts which can be scrolled through by pressing the push button.

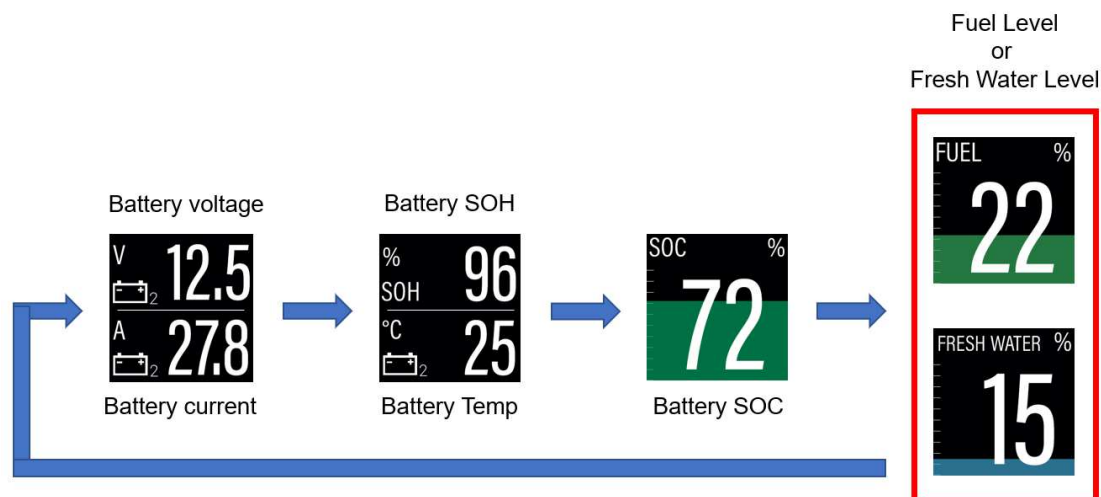
With every push the display changes to the next screen showing the next set of values.

After the last screen, the display will roll over to the first one.

The fourth screen shows the data from the resistive level sensor if the analog input is activated.

The type of liquid (fuel or fresh water) must be configured on the VL Flex via the smartphone App during the system configuration.

If there isn't any sensor configured, the screen carousel only contains the first three screens.



First Screen

On the upper half the batteries voltage is displayed. The unit is Volts.

On the lower half the current is displayed in Amps.

The little arrow indicates in which direction the current flows. If the battery is being charged the arrow appears in green. While it's red and pointing upwards during discharging.



Second Screen

The value on the top shows the State of Health (SOH). This value indicates in which condition the battery is due to influences like aging. (Which percentage of its initial capacity is still available.)

On the lower part the batteries temperature is indicated. The unit can be changed with the Intelligent Battery Monitor App.



Third Screen

The state of charge is displayed on the third screen. The percentage is displayed in numbers and there is a coloured graph in the background, visually representing this value.

The green lightning on the top middle part indicates that the battery is currently being charged. If it isn't the lightning will disappear.



Fourth Screen

On the last screen, the data from the resistive level sensor is displayed.

In the app you can configure whether your system contains a fuel level sensor, a freshwater sensor, or no sensor at all. In the last case the fourth screen won't be displayed, the screen will directly roll over to the first layout after the third.



CHARGE DISPLAY



Battery Charging Notification

When the battery starts being charged, this notification will pop up on screen to notify the charging.

This screen disappears after 2 seconds, and a charging symbol will be visible in the top side of the SOC screen.



Battery Discharging Notification

When the charging of the battery is interrupted, this notification will pop up on screen to notify the charging interruption.

This screen disappears after 2 seconds, and the display returns to normal operation mode.

ALARM DISPLAY



Single Data Layout

When an alarm occurs the bar-graph turns red and a red alarm symbol is displayed in the top part of the display between the data symbol and the unit.

The display returns to normal operation mode once the alarm is not detected anymore.



Dual Data Layout

When an alarm occurs on any of the two displayed data, the numeric digits of the affected data become red.

In the example above, the bottom data on screen (Exhaust Gas Temperature) has an alarm active.

The display returns to normal operation mode once the alarm is not detected anymore.

TECHNICAL DATA

DATASHEET

Display	1.44" sun-readable color TFT display, transmissive
Resolution	125 x 125 pixels
Nominal Voltage	12 V / 24 V
Operating Voltage	8 – 32 V with overvoltage and reverse polarity protection
Current consumption	Typ. 50 mA with maximum backlight intensity
Maximum battery capacity	500 Ah - with 12 V IBS (B000842) 255 Ah - with 24 V IBS (B000721)
Maximum permanent current	+/- 200 A
Maximum current (500ms peak)	+/- 1500 A - with 12 V IBS (B000842) +/- 2000 A - with 24 V IBS (B000721)
Analogue ports	Resistive (0 – 400 Ω)
Digital ports	LIN 2.0 (for Intelligent Battery Sensor)
Wireless interface	NFC (Near Field Communication)
Protection class	IP 67 front side acc. IEC60529
Lens	PMMA with anti-glare and anti-fog treatments
Housing	Ø52 mm – Polycarbonate (PC), flame retardant acc. UL94-V0
Bezels	PC (black, white) or ABS (chrome) – several color and shapes
Operating temperature	-20°C to +70°C
Storage temperature	-30°C to +80°C
Connector	Tyco / Hirschmann MQS connector 8 pins
Mounting	Spinlock Nut – locking height 0.5 – 20 mm Optional Studs and Brackets – locking height 2 – 15 mm
Compliance	CE, UKCA, Reach, RoHS
Display	1.44" sun-readable color TFT display, transmissive

ACCESSORIES

Accessory	Part Number
Wire harness for 12V system	B000868
Wire harness for 24V system	B000869
IBS Sensor 12 V	B00084201
Pole adapter M6 (for 12V IBS)	B00068401
IBS Sensor 24 V	B00072101
Pole adapter M8 (for 24V IBS)	B00068201
Spinlock Nut 52 mm	A2C5205947101
Flush mount mounting kit	A2C59510864
Flush mount seal	A2C53215640
Bezel – Round Black	A2C5318602701
Bezel – Round White	A2C5318602801
Bezel – Round Chrome*	A2C5318602901
Bezel – Triangular Black	A2C5318602401
Bezel – Triangular White	A2C5318602501
Bezel – Triangular Chrome*	A2C5318602601
Bezel – Flat Black	A2C5318604001
Bezel – Flat White	A2C5318602201
Bezel – Flat Chrome*	A2C5318602301

Visit <http://www.veratron.com> for the complete list of accessories.

* the chrome bezel might interfere with the NFC programming due to the metallic particles contained in the chrome material. Make sure to configure the VL Flex device BEFORE installing the chrome bezel!



veratron AG
Industriestrasse 18
9464 Rüthi,
Switzerland

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

Any distribution, translation or reproduction, partial or total, of the document is strictly prohibited unless with prior authorization in writing from veratron AG, except for the following actions:

- Printing the document in its original format, totally or partially.
- Copying contents without any modifications and stating Veratron AG as copyright owner.

Veratron AG reserves the right to make modifications or improvements to the relative documentation without notice.

Requests for authorization, additional copies of this manual or technical information on the latter, must be addressed to veratron AG.

VL FLEX 52MM SERIE

INTELLIGENT BATTERY MONITOR KIT

BEDIENUNGSANLEITUNG
rev. AB



EN

DE

IT

FR

ES

PT

INHALT

INHALT	2
EINFÜHRUNG	3
Verpackungsinhalt.....	3
Vorteile des Intelligent Battery Monitors.....	3
Design und Funktion	3
Das All-in-One-Instrument.....	4
Kontaktlose Konfiguration	4
SICHERHEITSHINWEISE	5
Während des Einbaus beachten	5
Nach dem Einbau beachten	6
Elektrischer Anschluss.....	6
MECHANISCHE INSTALLATION.....	8
Vor der Installation	8
Einbau mit Spinlock-Mutter	9
Bündiger Einbau.....	10
ELEKTRISCHE INSTALLATION	11
Pinout	11
Verkabelung - 12V-Variante	11
Verdrahtung - 24V-Variante	12
Installationsanleitung.....	13
KONFIGURATION.....	16
Intelligent Battery Monitor-App.....	16
System-Konfiguration	17
Unterstützte Konfigurationen	19
Zeit für gültige SOC und SOH	19
Externes Aufladen der Batterie.....	19
BILDSCHIRM-LAYOUT	20
Bildschirm-Karussell.....	20
Lade-Bildschirm	22
Alarm-Bildschirm	22
TECHNISCHE DATEN.....	23
Datenblatt.....	23
ZUBEHÖR	24

EINFÜHRUNG

VERPACKUNGSGEHALT

12V-Version

Teilenummer	Beschreibung
B000847	1x VL Flex 52 IBM Messgerät 12V
B00084201	1x Intelligenter Batteriesensor (IBS) 12 V
B00068401	1x Batteriepoladapter M6
B000868	1x Kabelbaum 12 V IBS 6m
A2C5205947101	1x 52 mm Befestigung Spinlock
B000875	1x Druckknopf für Kabelbaum
B000100	1x Sicherheitshinweise

24V-Version

Teilenummer	Beschreibung
B000848	1x VL Flex 52 IBM Messgerät 24V
B00072101	1x Intelligenter Batteriesensor (IBS) 24 V
B00068201	1x Batteriepoladapter M8
B000869	1x Kabelbaum 24 V IBS 6m
A2C5205947101	1x 52 mm Befestigung Spinlock
B000875	1x Druckknopf für Kabelbaum
B000100	1x Sicherheitshinweise

VORTEILE DES INTELLIGENT BATTERY MONITORS

Das Intelligente Batterieüberwachungssystem informiert Sie über den aktuellen Energiestatus und ermöglicht es Ihnen, Ihre Energiereserven zu planen. Damit ist es das Schlüsselement für das Energiemanagement Ihres Fahrzeugs.

Durch den Einsatz des intelligenten Batterieüberwachungssystems kann das Energiemanagementsystem schnell reagieren, bevor die Batterie in ein für Verbraucher oder Alternator störenden Zustand gerät

Es liefert Echtzeitmessungen während der Lade-/Entladevorgänge und verhindert so Phänomene wie Überladung oder Übertemperatur, die zu einer verkürzten Lebensdauer Ihrer Batterien führen können.

DESIGN UND FUNKTION

Der IBS wird über seine Polklemme direkt an den Minuspol der Batterie angeschlossen.

Neben der Klemme besteht der mechanische Teil des Batteriesensors aus dem Shunt und dem Erdungsbolzen.

Der Shunt wird in die Last-Leitung des Fahrzeugs geschlossen und dient als Messwiderstand zur indirekten Strommessung.

DAS ALL-IN-ONE-INSTRUMENT

Das VL Flex-Gerät lässt sich leicht zu dem Instrument konfigurieren, welches Sie benötigen – dank seines, auch bei starkem Sonnenlicht lesbaren, 1,44"-TFT-Displays, das in ein standardmässiges 52-mm-Instrumentengehäuse eingebettet ist.

Über die unterstützten Analogeingänge können Sie Ihre Füllstandssensoren direkt auslesen, und der Intelligente Batteriesensor kann über die LIN 2.0-Schnittstelle ausgelesen werden.

Das simple aber effiziente grafische Design kann in einem einfachen oder doppelten Layout eingerichtet werden und stellt die Daten in einer klaren und intuitiven Form dar, während das farbige Balkendiagramm und das Display mit den Alarmen es Ihnen erleichtern, Ihre Daten visuell zu interpretieren.

KONTAKTLOSE KONFIGURATION

Dank der kontaktlosen Konfiguration können Sie Ihr All-in-One-Gerät mit einer einfachen Berührung einrichten!

Starten Sie die zugehörige App und legen Sie Ihre Einstellungen über die benutzerfreundliche Oberfläche fest. Halten Sie dann einfach Ihr Mobilgerät auf die Linse des VL Flex-Geräts, um die Konfiguration zu übertragen.

Dank der eingebauten passiven Antenne kann die Konfiguration erfolgen, ohne das Gerät dafür mit Strom zu versorgen!



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 Veratronprodukt 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 EINBAUS 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,

SICHERHEITSHINWEISE

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 Stromverbräuchern 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.

SICHERHEITSHINWEISE

- 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 Weichlötverfahren oder verwenden Sie handelsübliche Quetschverbinder!
- 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 verschweisbaren 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.

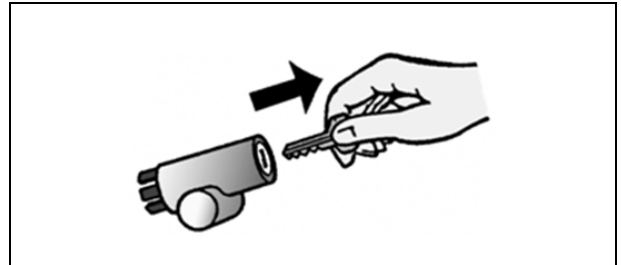
MECHANISCHE INSTALLATION

⚠️ WARNUNG

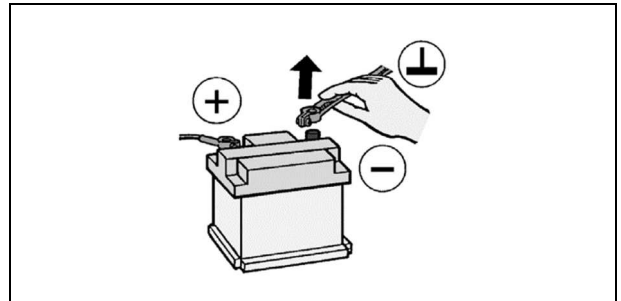
Vor Beginn der Arbeiten ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen, da sonst Kurzschlussgefahr besteht. Wenn das Fahrzeug über Zusatzbatterien verfügt, müssen ggf. auch die Minuspole dieser Batterien abgeklemmt werden! Kurzschlüsse können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen von anderen 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 INSTALLATION

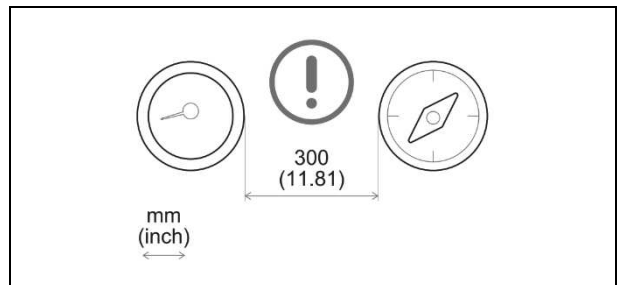
1. Vor Beginn der Arbeiten die Zündung ausschalten und den Zündschlüssel abziehen.
Ggf. den Hauptstromschalter trennen.



2. Minuspol der Batterie abhängen und gegen versehentliches Wiedereinschalten sichern.



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



EINBAU MIT SPINLOCK-MUTTER

Konventioneller Einbau. (Instrument wird von vorne in die Bohrung eingesetzt).

Die Plattenbreite darf zwischen 0,5 und 20 mm liegen. Das Bohrloch muss einen Durchmesser von 53 mm [B] haben.

⚠️ WARNUNG

- Bohren Sie keine Löcher oder Öffnungen in tragende oder stabilisierende Streben oder Zugstangen!
- Beachten Sie den notwendigen Freiraum hinter der Bohrung oder dem Anschluss am Einbauort.
Erforderliche Einbautiefe: 65 mm.
- Kleine Öffnungen bohren, ggf. mit Kegelfräsen, Säbelsägen, Lochsägen oder Feilen vergrößern und ergänzen. Kanten entgraten. Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Werkzeugherstellers.

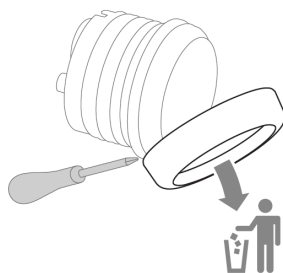
1. Alternativ zum mitgelieferten Frontring können auch andere Einfassungen angebracht werden. In diesem Fall entfernen Sie den Frontring vorsichtig mit einem Schraubendreher [A] und setzen den neuen Frontring auf das Instrument und drücken ihn an, bis er bündig mit dem Instrumentenglas abschliesst.

Hinweis: Die Blende kann nach dem Ausbau nicht mehr verwendet werden, da sie beschädigt werden kann.

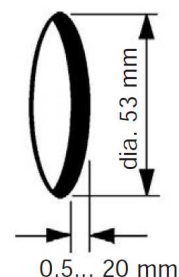
WICHTIG: Wenn Sie eine Chromblende installieren, konfigurieren Sie das Gerät VOR der Installation, da die im Chrommaterial enthaltenen Metallpartikel die NFC-Leistung beeinträchtigen können!

2. Erstellen Sie ein kreisförmiges Loch in der Platte unter Berücksichtigung der Geräteabmessungen. [B]
3. Entfernen Sie den Spinlock und setzen Sie das Gerät von vorne ein. [C]
4. Stellen Sie die in Abbildung [D] gezeigte Spinlock-Anzeige entsprechend der Plattendicke ein.
5. Schrauben Sie den Spinlock vorsichtig mindestens zwei Umdrehungen von Hand ein.
6. Stecken Sie den Stecker ein.

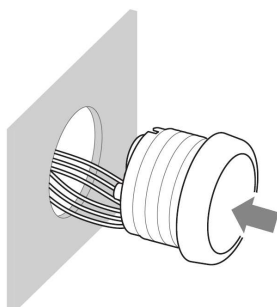
A



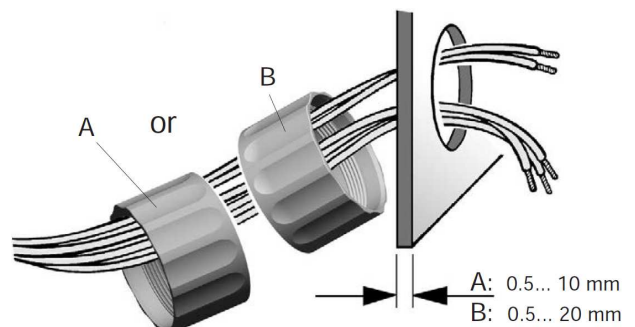
B



C



D



Die empfohlene Plattendicke beträgt 1,5 bis 3 mm. Das Bohrloch muss einen Durchmesser von 48,1 mm haben. [A]

Achten Sie darauf, dass der Einbauort eben ist und keine scharfen Kanten aufweist.

⚠️ WARNUNG

- Bohren Sie keine Löcher oder Öffnungen in tragende oder stabilisierende Streben oder Zugstangen!
- Beachten Sie den notwendigen Freiraum hinter der Bohrung oder dem Anschluss am Einbauort. Erforderliche Einbautiefe: 65 mm.
- Kleine Öffnungen bohren, ggf. mit Kegelfräsen, Säbelsägen, Lochsägen oder Feilen vergrößern und ergänzen. Kanten entgraten. Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Werkzeugherstellers.

1. Erstellen Sie ein rundes Loch in der Platte unter Berücksichtigung der Geräteabmessungen. [A]

2. Entfernen Sie den Spinlock.

3. Entfernen Sie die Blende vorsichtig mit einem Schraubendreher. [B]

Hinweis: Die Blende kann nach dem Ausbau nicht mehr verwendet werden, da sie beschädigt ist.

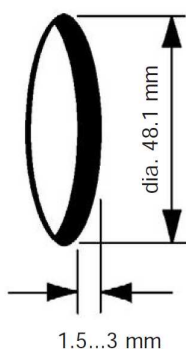
4. Setzen Sie die Einbaudichtung A2C53215640 (nicht im Lieferumfang enthalten) auf das Instrumentenglas.

5. Setzen Sie das Instrument von hinten in das Bohrloch ein [C].

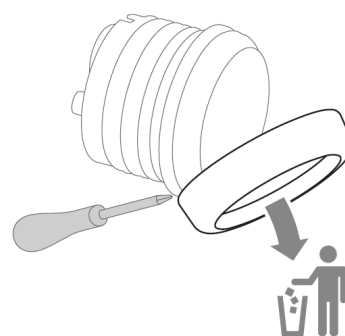
6. Richten Sie das Gerät so aus, dass es waagrecht steht, und befestigen Sie es mit dem Befestigungsbügel A2C59510864 (nicht im Lieferumfang enthalten) [D] an den Stehbolzen auf der Rückseite der Platte.

7. Stecken Sie den Stecker ein.

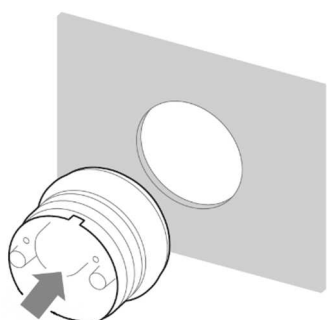
A



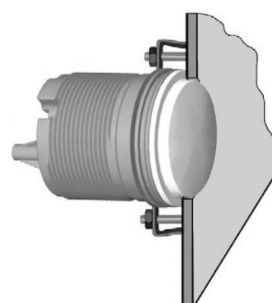
B



C



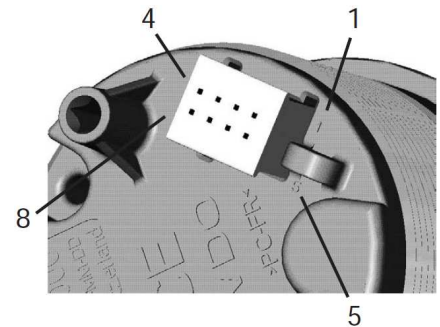
D



ELEKTRISCHE INSTALLATION

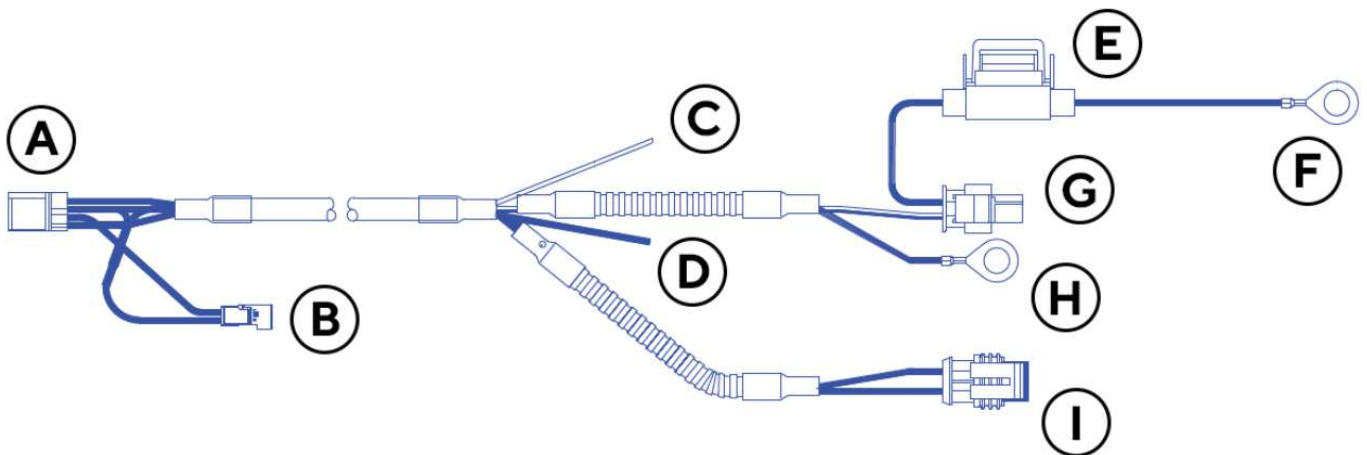
PINOUT

Pin Nr.	Farbe des Kabels	Beschreibung
1	Rot	KL. 15 - Zündung Plus 12 / 24V
2	Schwarz	KL. 31 - Masse
3	Weiss	Drucktasten-Eingang
4	Grün	Füllstandssensor-Eingang (widerstandsabhängig)
5	Violett	IBS-Eingang (LIN 2.0-Bus)
6	Rosa	Beleuchtungs-Eingang (Tag/Nacht-Schalter)
7	-	n. c.
8	-	n. c.



Instrument Rückansicht
Tyco / Hirschmann 8-poliger MQS-Stecker

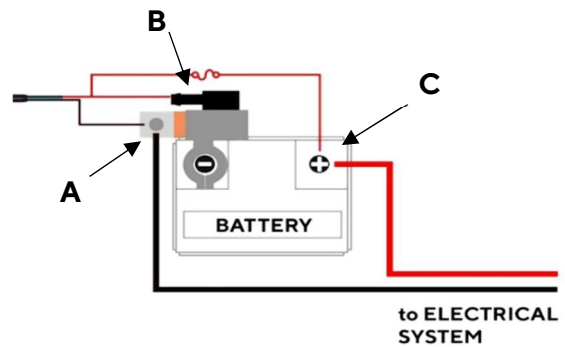
VERKABELUNG - 12V-VARIANTE



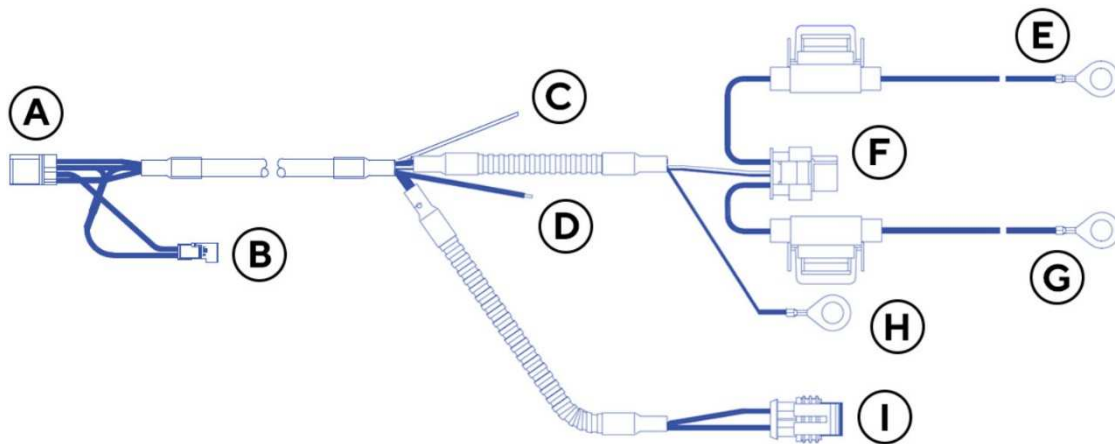
- A.** VL Flex 52 Stecker - Tyco / Hirschmann 8-poliger MQS-Stecker
- B.** Anschluss für Druckknopf
- C.** Kabel für "Tag/Nacht-Signal" (pink)
- D.** Kabel für 12V Versorgung (Anschluss an Zündung)
- E.** 3A-Sicherung (wasserdicht)
- F.** Ringstecker (rot) - zum Pluspol der Batterie
- G.** 2-Pin Hirschmann Stecker - für den IBS (872-863-561)
- H.** Ringstecker (schwarz) - zum Minuspol des IBS (M6-Schraube)
- I.** Stecker für widerstandsabhängigen Füllstandssensor (AMP SuperSeal 1.5 Serie 2 Pin)

ELEKTRISCHE INSTALLATION

- A: IBS-Negativpol-Anschraubbolzen (M8)
- B: IBS-Hirschmann-Gegenstecker
- C: Positive Polklemme 12V (rotes Kabel)



VERDRAHTUNG - 24V-VARIANTE

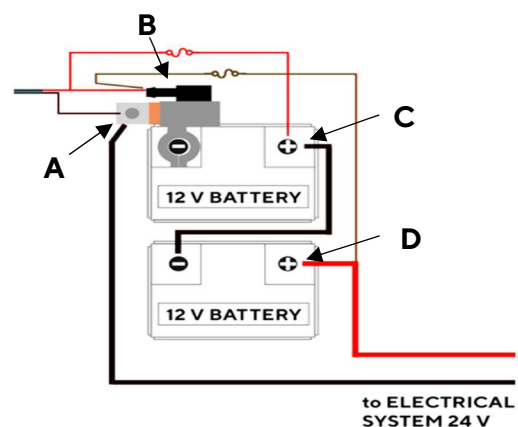


- A. VL Flex 52 Steckverbinder - Tyco / Hirschmann 8-poliger MQS-Stecker
- B. Anschluss für Drucktaster
- C. Kabel für "Tag/Nacht-Signal" (rosa)
- D. Kabel für 12V Versorgung (Anschluss an Zündung) (rot)
- E. Ringstecker (rot) mit integrierter 3A-Sicherung - zum Pluspol der Batterie (12V)
- F. 3-Pin Hirschmann Stecker - für den IBS (872-858-546)
- G. Ringstecker (braun) mit integrierter 3A-Sicherung - zum Pluspol der Batterie (24V)
- H. Ringstecker (schwarz) - zum Minuspol des IBS (M8-Schraube)
- I. Stecker für widerstandsabhängigen Füllstandssensor (AMP SuperSeal 1.5 Serie 2 Pin)

Die 24V-Kit-Variante enthält ein zusätzliches braunes Kabel am Kabelbaum mit einer integrierten Sicherung. Dieses Kabel ist erforderlich, damit der IBS die zweite 12-V-Batterie überwachen kann, die mit der ersten 12-V-Batterie in Reihe geschaltet ist, um die 24 V zu erzeugen.

Er wird an den Pluspol der Batterie mit dem höheren Potenzial (die 24 V) angeschlossen.

- A: IBS-Negativpol-Anschraubbolzen (M8)
- B: IBS-Hirschmann-Gegenstecker
- C: Positive Polklemme 12V (rotes Kabel)
- D: Positive Polklemme 24V (braunes Kabel)



INSTALLATIONSANLEITUNG

⚠️ WARNUNG

Bevor Sie beginnen, klemmen Sie den Minuspol der Batterie ab, da Sie sonst einen Kurzschluss riskieren. Wenn das Fahrzeug von Zusatzbatterien versorgt wird, müssen Sie auch die Minuspole dieser Batterien abklemmen! Kurzschlüsse können Brände, Batterieexplosionen und Schäden an anderen elektronischen Systemen verursachen. Bitte beachten Sie, dass beim Abklemmen der Batterie alle flüchtigen elektronischen Speicher ihre Eingabewerte verlieren und neu programmiert werden müssen.

- Der IBS muss in einem ESD-geschützten Bereich montiert und gehandhabt werden.
- Die IBS darf nicht mit Fremdkörpern (z. B. Öl, Silikon, Fett, Kühlmittel usw.) verunreinigt sein.
- Die IBS darf nicht beschädigt werden
- Die Polklemme darf nur am Batteriepol angezogen werden

Entfernen Sie das Massekabel und seine Klemme vom Minuspol der Batterie.



Befestigen Sie das Massekabel des mitgelieferten Kabelbaums an der Masseschraube des IBS.

Verwenden Sie den Batteriepoladapter, um den Ringkontakt zu befestigen.

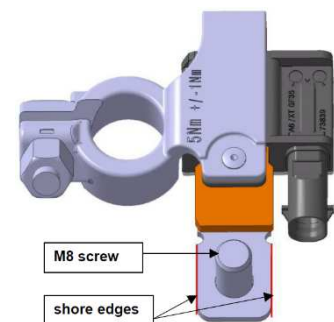
Achten Sie darauf, dass Sie den Sensor beim Anziehen der Schraube nicht beschädigen. (Beachten Sie den Hinweis weiter unten.)



Montieren Sie nun das Systemmassekabel (dasjenige, das zuvor direkt an der Batterie befestigt war) auf den Batteriepoladapter am IBS.



Hinweis: Bei der Montage der Schraubenmutter muss das Drehmoment (max. 17 Nm) durch eine geeignete Vorrichtung/Abnahme vollständig abgefangen werden. Das Drehmoment darf nur über die in der Abbildung rechts dargestellten Kanten (Shore Edges) abgefangen werden.

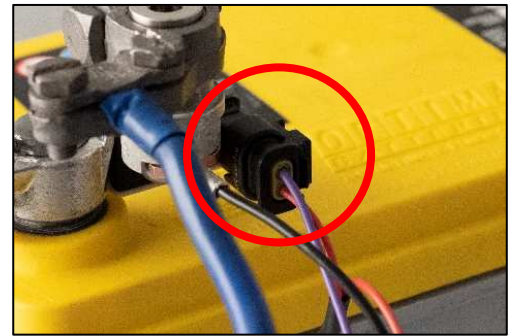


ELEKTRISCHE INSTALLATION

Montieren Sie als nächsten Schritt den Intelligenten Batteriesensor am Minuspol der Batterie.
Befestigen Sie dann den IBS an der Batteriepolklemme mit einem Drehmoment von 5 ± 1 Nm.
Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel, um ihn auf 5 Nm einzustellen.



Schliessen Sie den Hirschmann-Stecker (2 Pol für 12V-Variante / 3 Pol für 24V) neben dem schwarzen Ringstecker an den Batteriesensor an.



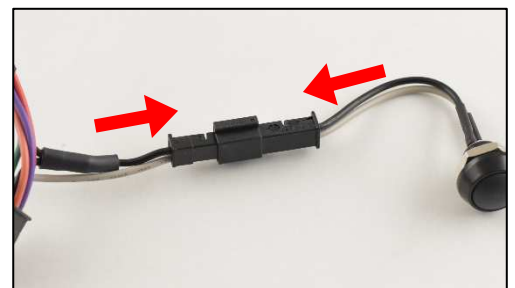
Schliessen Sie den widerstandsabhängigen Füllstandssensorstecker (AMP SuperSeal 1.5 Serie 2 Pin) an den Füllstandssensor an, falls in Ihrem System ein solcher vorhanden ist.



Schliessen Sie den VL Flex 52-Stecker (8-poliger MQS-Stecker von Tyco / Hirschmann) an das Gerät an.



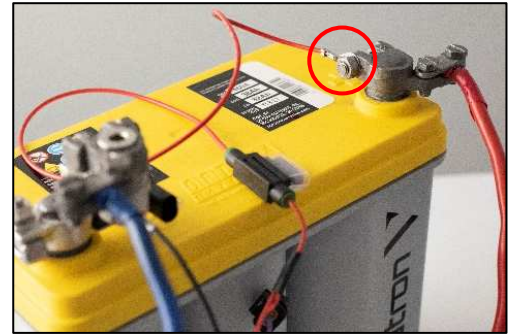
Verwenden Sie den 2-poligen Stecker, um den externen Taster anzuschliessen.



ELEKTRISCHE INSTALLATION

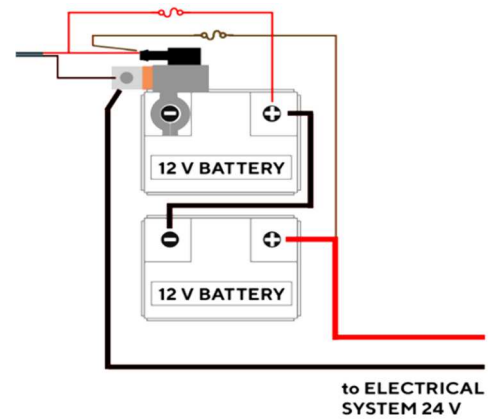
Verbinden Sie nun den roten Ringstecker mit dem Pluspol der 12-V-Batterie.

Klemmen Sie dazu einfach den Ring unter die Mutter, mit der das Stromkabel des Fahrzeugs am Pluspol der Batterie befestigt wird.



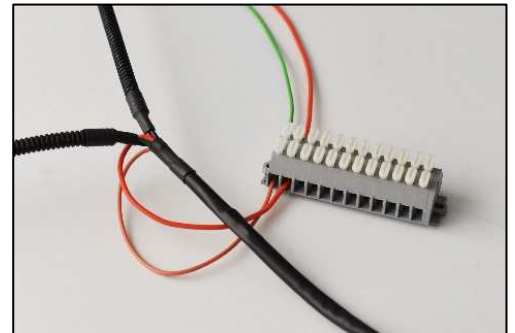
Dieser Schritt zusätzlich für die 24V-Variante:

Neben dem roten Kabel befindet sich ein braunes Kabel mit einem ringförmigen Stecker. Verbinden Sie diesen mit dem Pluspol der zweiten Batterie. Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung mit dem rechts abgebildeten Schema übereinstimmt.



Schliessen Sie das rote Kabel an die Zündung an.

Die Installation Ihres IBM ist nun abgeschlossen. Wenn Sie die Zündung einschalten, sollte das Gerät anlaufen.



KONFIGURATION

INTELLIGENT BATTERY MONITOR-APP

Um das IBM System zu konfigurieren, müssen einige Parameter kalibriert werden, wie der Typ des Geräts, der Sensor und seine Kalibrierung oder der Schwellwert.

Dies ist über die Smartphone-App "VL Flex Configurator" möglich, die kostenlos in den Stores von Android- und iOS-Geräten heruntergeladen werden kann.

Eine einfache und detaillierte Erklärung des Konfigurationsprozesses ist auch als In-App-Anleitung verfügbar.

Dank des passiv eingebetteten NFC-Empfängers kann der VL Flex 52, wie unten beschrieben, ohne Stromversorgung konfiguriert werden.



INTELLIGENT BATTERY MONITOR



Die Einrichtung des VL Flex ist ein intuitiver Prozess in drei Schritten.

Bitte denken Sie daran, dass Sie die aktuellen Einstellungen vom Gerät auslesen müssen, bevor Sie die Konfiguration ändern und diese auf das Gerät übertragen können.

1. LESEN



2. KONFIGURIEREN



3. SCHREIBEN



SYSTEM-KONFIGURATION

1. VL FLEX KONFIGURATION AUSLESEN

Starten Sie die App "Intelligent Battery Monitor" und lesen Sie die aktuelle Konfiguration des Geräts aus, indem Sie das Smartphone auf die Frontlinse "tippen".
Ein Lese-Vorgang ist obligatorisch, bevor der Schreib-Vorgang zulässig ist.

Nach dem Auslesen wird die App mit der aktuellen VL Flex-Konfiguration eingestellt.

HINWEIS: Die Position der Antenne auf dem Smartphone hängt vom jeweiligen Modell ab.
Bitte beachten Sie die Informationen des Smartphone-Herstellers.



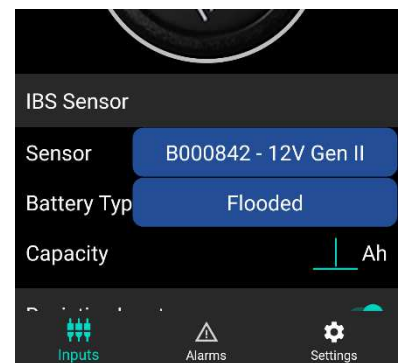
2. BATTERIEPARAMETER KONFIGURIEREN

Verwenden Sie das erste Feld, um festzulegen, welcher IBS verwendet werden soll. (Sie können dabei auf die Teilenummer achten)

Damit der IBS-Sensor korrekt funktioniert, muss der Batterietyp festgelegt werden. Verwenden Sie das zweite Feld, um diesen Parameter auszuwählen.

Tragen Sie die Batteriekapazität in das letzte Feld dieses Abschnitts ein.

HINWEIS: Der Batterietyp und die Kapazität der Batterie sind auf dem Batteriegehäuse aufgedruckt.



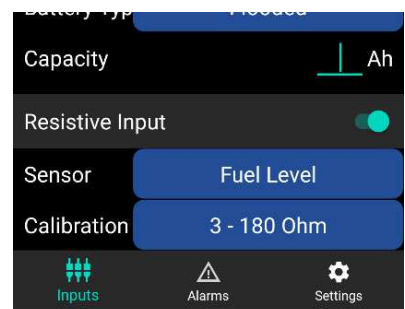
3. KONFIGURATION DES FÜLLSTANDSSENSORS (OPTIONAL)

Aktivieren Sie den widerstandsabhängigen Eingang mit Hilfe des gezeigten Schalters, um das VL Flex an Ihren Füllstandssensor anzupassen.

Im ersten Feld wird festgelegt, ob ein Kraftstoff- oder ein Frischwasser-Füllstandssensor verwendet wird.

Im zweiten Feld müssen Sie die Widerstandswerte des verwendeten Sensors auswählen.

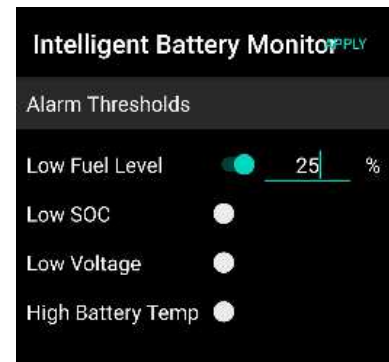
HINWEIS: Die Widerstandswerte der Sensoren hängen vom jeweiligen Modell ab.
Bitte beachten Sie das Handbuch des Sensorherstellers.



4. DIE ALARME EINRICHTEN

Sie können die Alarmer mit den Schaltern der App aktivieren oder deaktivieren.

Verwenden Sie das Feld neben dem Schalter, um den Wert zu definieren, bei dem der Alarm ausgelöst werden soll.

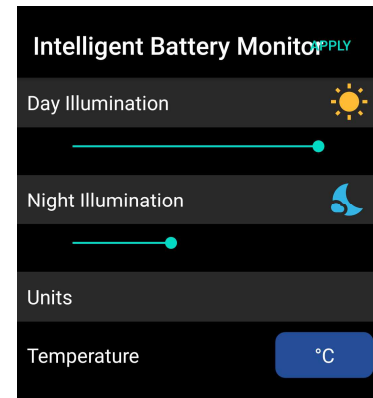


5. ANPASSEN DER BELEUCHTUNGSSTUFEN UND - EINHEITEN

Sie können die VL Flex-Konfiguration über die Registerkarte "Einstellungen" abschliessen.

In diesem Bereich ist es möglich, die Intensität der Hintergrundbeleuchtung für Tag und Nacht über den entsprechenden Schieberegler einzustellen.

Hier können Sie auch Ihre bevorzugte Einheit für die Temperaturmessung wählen. (Celsius oder Fahrenheit)



6. VL FLEX KONFIGURATION ÜBERTRAGEN

Sobald die Konfiguration abgeschlossen ist, kann sie auf das VL Flex übertragen werden.

Drücken Sie auf die Schaltfläche "APPLY" in der oberen/rechten Ecke der App und halten Sie das Smartphone erneut an die VL Flex-Frontlinse, wie in der Abbildung gezeigt.



UNTERSTÜTZTE KONFIGURATIONEN

Sensor	Einheit	Widerst.-Eingang	LIN-Bus Eingang	Kalibrierungen	Alarm verfügbar
Intelligenter Batteriesensor	% (SOC/SOH) V (Spannung) A (Strom) °C/°F	-	✓	Flooded Gel AGM	Niedriger SOC Tiefe Systemspannung Hohe Batterietemperatur.
Kraftstofffüllstand	%	✓	-	0 - 90 Ω 3 - 180 Ω 240 - 33 Ω 90 - 4 Ω 105 - 5 Ω	Ja
Frischwasserfüllstand	%	✓	-	3 - 180 Ω 240 - 33 Ω 90 - 4 Ω	Nein

* die unterstützten Konfigurationen können jederzeit aktualisiert werden. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie immer die neueste App-Version verwenden.

ZEIT FÜR GÜLTIGE SOC UND SOH

Die Werte "Ladezustand" (State of Charge - SOC) und "Gesundheitszustand der Batterie" (State of Health - SOH) können erst nachdem der Sensor eine Ruhezeit von 3,5 Stunden nach dem Einbauen im System hatte, als zuverlässige Informationen angesehen werden.

"Ruhezeit" bedeutet, dass die Stromaufnahme des Bordnetzes während der gesamten Rekalibrierungszeit (3,5 Stunden) zwischen -100mA und 0mA liegen muss.

Wenn während dieser Zeit eine Entladespitze auftritt (z. B. bei eingeschaltetem Radio usw.), dauert die Neukalibrierung des SOC länger als 3,5 Stunden.

Wenn der IBS-Sensor erneut eingeschaltet wird (z. B. wenn der IBS von der Batterie oder vom Link Up-Gateway getrennt wird), beginnt die Rekalibrierungszeit von 3,5 Stunden erneut.

EXTERNER AUFLADEN DER BATTERIE

Wenn der Akku über eine externe Stromversorgung geladen wird, ist es wichtig, dass der Anschluss des externen Ladegeräts ordnungsgemäss erfolgt.

Wenn der Anschluss nicht korrekt ausgeführt wird, kann der IBS den Ladestrom nicht messen und den SOC danach nicht mehr korrekt berechnen.

Bitte schliessen Sie die positive Klemme des Ladegeräts an den Batteriepol und die negative Klemme des Ladegeräts an den IBS-Masseanschluss (an dem die Fahrzeugmasse angeschlossen ist) an, und nicht direkt an den Minuspol der Batterie.

Der Ladestrom muss durch den IBS fließen, damit er die Ladebilanz korrekt ermitteln kann.

BILDSCHIRM-LAYOUT

BILDSCHIRM-KARUSSELL

Es gibt vier verschiedene Display-Layouts, die durch Drücken der Drucktaste durchgeblättert werden können.

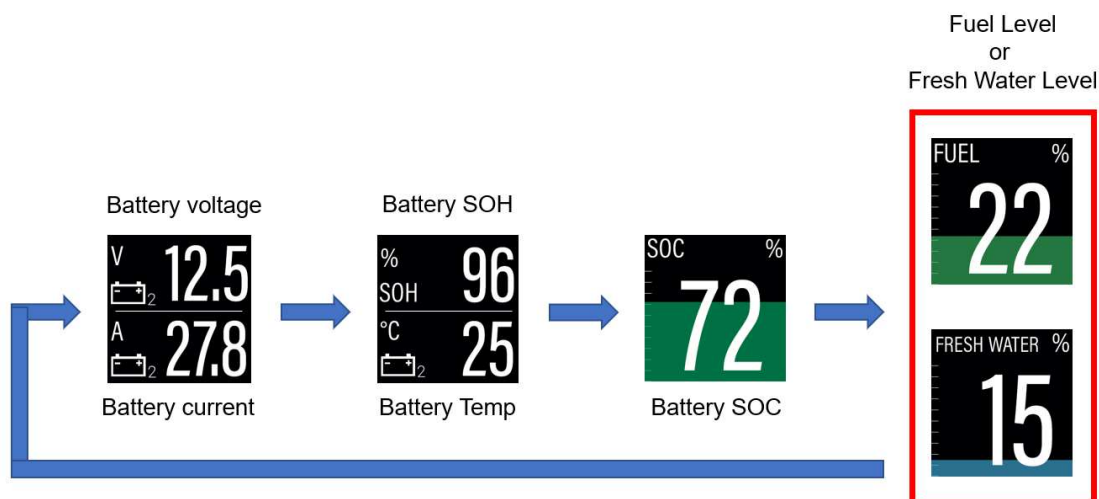
Bei jedem Druck wechselt das Display zum nächsten Bildschirm mit dem nächsten Wertesatz.

Nach dem letzten Bildschirm wechselt das Display zurück zum ersten Bildschirm.

Der vierte Bildschirm zeigt die Daten des widerstandsabhängigen Füllstandssensors an, insofern der Analogeingang aktiviert ist.

Die Art der Flüssigkeit (Kraftstoff oder Frischwasser) muss bei der Systemkonfiguration am VL Flex über die Smartphone-App konfiguriert werden.

Wenn kein Sensor konfiguriert ist, enthält das Bildschirmkarussell nur die ersten drei Bildschirme.



Erster Bildschirm

In der oberen Hälfte wird die Batteriespannung angezeigt. Die Einheit ist Volt.

In der unteren Hälfte wird der Strom in Ampere angezeigt.

Der kleine Pfeil zeigt an, in welche Richtung der Strom fließt. Wenn die Batterie geladen wird, erscheint der Pfeil in grün. Während des Entladens ist er rot und zeigt nach oben.



Zweiter Bildschirm

Der Wert oben zeigt den Gesundheitszustand der Batterie (SOH) an.

Dieser Wert gibt an, in welchem Zustand sich die Batterie aufgrund von Einflüssen wie Alterung befindet. (Welcher Prozentsatz der ursprünglichen Kapazität ist noch verfügbar.)

Im unteren Teil wird die Temperatur der Batterie angezeigt. Die Einheit kann mit der Intelligent Battery Monitor App geändert werden.



Dritter Bildschirm

Der Ladezustand wird auf dem dritten Bildschirm angezeigt. Der Prozentsatz wird in Zahlen angezeigt und im Hintergrund befindet sich eine farbige Grafik, die diesen Wert visuell darstellt.

Der grüne Blitz oben in der Mitte zeigt an, dass der Akku gerade geladen wird. Wenn dies nicht der Fall ist, verschwindet der Blitz.



Vierter Bildschirm

Auf dem letzten Display werden die Daten des widerstandsabhängigen Füllstandssensors angezeigt.

In der App können Sie konfigurieren, ob Ihr System einen Kraftstoff-, einen Frischwassersensor oder gar keinen Sensor enthält. Im letzten Fall wird der vierte Bildschirm nicht angezeigt, sondern der Bildschirm wechselt direkt zum ersten Layout nach dem dritten.



LADE-BILDSCHIRM



Charge Display

Benachrichtigung über das Aufladen der Batterie

Wenn der Akku geladen wird, erscheint diese Benachrichtigung auf dem Bildschirm, um den Ladevorgang anzuzeigen.

Dieser Bildschirm verschwindet nach 2 Sekunden, und ein Ladesymbol wird oben auf dem SOC-Bildschirm angezeigt.

**Benachrichtigung über die Entladung der Batterie**

Wenn der Ladevorgang des Akkus unterbrochen wird, erscheint diese Benachrichtigung auf dem Bildschirm, um die Ladeunterbrechung anzuzeigen.

Dieser Bildschirm wird nach 2 Sekunden ausgeblendet, und das Display kehrt zum normalen Betriebsmodus zurück.

ALARM-BILDSCHIRM

**Einzelnes Datenlayout**

Bei einem Alarm färbt sich die Balkengrafik rot und ein rotes Alarmsymbol wird im oberen Teil des Displays zwischen dem Datensymbol und dem Gerät angezeigt.

Sobald der Alarm nicht mehr erkannt wird, kehrt das Display in den normalen Betriebsmodus zurück.

**Duales Datenlayout**

Wenn bei einem der beiden angezeigten Daten ein Alarm auftritt, werden die numerischen Ziffern der betroffenen Daten rot.

Im obigen Beispiel ist bei den unteren Daten auf dem Bildschirm (Abgastemperatur) ein Alarm aktiv.

Sobald der Alarm nicht mehr erkannt wird, kehrt das Display in den normalen Betriebsmodus zurück.

TECHNISCHE DATEN

DATENBLATT

Display	1,44" sonnenlichttaugliches TFT-Farbdisplay, transmissiv
Auflösung	125 x 125 Pixel
Nennspannung	12 V / 24 V
Betriebsspannung	8 - 32 V mit Überspannungs- und Verpolungsschutz
Stromverbrauch	Typ. 50 mA bei maximaler Intensität der Hintergrundbeleuchtung
Maximale Batteriekapazität	500 Ah - mit 12 V IBS (B000842) 255 Ah - mit 24 V IBS (B000721)
Maximaler Dauerstrom	+/- 200 A
Maximal Strom (500ms-Spitze)	+/- 1500 A - mit 12 V IBS (B000842) +/- 2000 A - mit 24 V IBS (B000721)
Analoge Anschlüsse	Widerstandsabhängig (0 - 400 Ω)
Digitale Anschlüsse	LIN 2.0 (für intelligenten Batteriesensor)
Drahtlose Schnittstelle	NFC (Near Field Communication)
Schutzklasse	IP 67 frontseitig gemäss IEC60529
Objektiv	PMMA (Anti-Beschlag-Behandlung, entspiegelt)
Gehäuse	Ø52 mm - Polycarbonat (PC), flammhemmend nach UL94-V0
Blenden	PC (schwarz, weiss) oder ABS (Chrom) - verschiedene Farben und Formen
Betriebstemperatur	-20°C bis +70°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C
Anschluss	Tyco / Hirschmann MQS-Stecker 8 Pin
Montage	Spinlock-Mutter - Befestigungsdicke 0,5 - 20 mm Optionale Bolzen und Halterungen - Befestigungsdicke 2 - 15 mm
Einhaltung der Vorschriften	CE, UKCA, Reach, RoHS
Display	1,44" sonnenlesbares TFT-Farbdisplay, transmissiv

ZUBEHÖR

Zubehör	Teil Nummer
Kabelbaum für 12V-System	B000868
Kabelbaum für 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
Bausatz für die Unterputzmontage	A2C59510864
Bündig montierte Dichtung	A2C53215640
Blende - Rund Schwarz	A2C5318602701
Blende - Rund Weiss	A2C5318602801
Blende - Rund Chrom*	A2C5318602901
Blende - Dreieckig Schwarz	A2C5318602401
Blende - Dreieckig Weiss	A2C5318602501
Blende - Dreieckig Chrom*	A2C5318602601
Blende - Flach Schwarz	A2C5318604001
Blende - Flach Weiss	A2C5318602201
Blende - Flach Chrom*	A2C5318602301

Eine vollständige Liste des Zubehörs finden Sie unter <http://www.veratron.com>.

* Die Chromblende kann die NFC-Programmierung aufgrund der im Chrommaterial enthaltenen Metallpartikel beeinträchtigen. Stellen Sie sicher, dass Sie das VL Flex-Gerät konfigurieren, BEVOR Sie die Chromblende anbringen!



veratron AG T +41 71 7679 111
Industriestrasse 18 info@veratron.com
9464 Rüthi, Schweiz veratron.com

Jegliche Verbreitung, Übersetzung oder Vervielfältigung des Dokuments, ganz oder teilweise, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung der veratron AG strengstens untersagt, mit Ausnahme der folgenden Massnahmen:

- Drucken des Dokuments in seinem ursprünglichen Format, ganz oder teilweise.
- Kopieren von Inhalten ohne Änderungen und unter Angabe der Veratron AG als Urheberin.

Veratron AG behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen oder Verbesserungen an der entsprechenden Dokumentation vorzunehmen.

Anfragen zur Autorisierung, zu zusätzlichen Kopien dieses Handbuchs oder zu technischen Informationen über dieses Handbuch sind an die veratron AG zu richten.

SÉRIE VL FLEX 52 MM

BATERIA INTELIGENTE KIT MONITOR

MANUAL DO USUÁRIO
rev. AB



EN

DE

TI

FR

ES

PT

CONTEÚDO

INTRODUÇÃO	3
Conteúdo da embalagem	3
Benefícios do uso do sistema de monitoramento de bateria.....	3
Design e função	3
O instrumento multifuncional.....	4
Configuração sem contato.....	4
INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	5
Segurança durante a instalação.....	5
Segurança após a instalação.....	6
Conexão elétrica	6
INSTALAÇÃO MECÂNICA	8
Antes da montagem	8
Instalação com Spinlock	9
Montagem embutida	10
INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....	11
Pinagem.....	11
Fiação - Variante de 12V	11
Fiação - Variante de 24V	12
Guia de instalação.....	13
CONFIGURAÇÃO.....	16
Aplicativo de monitoramento inteligente de bateria.....	16
Configuração do sistema.....	17
Configurações suportadas	19
Tempo para SOC e SOH válidos	19
Carregamento externo da bateria	19
LAYOUT DA TELA.....	20
Carrossel de telas	20
Visor de carga.....	22
Exibição de alarme	22
DADOS TÉCNICOS.....	23
ACESSÓRIOS.....	24

INTRODUÇÃO

CONTEÚDO DA EMBALAGEM

Versão 12V

Número da peça	Descrição
B000847	1x VL Flex 52 IBM Gauge 12V
B00084201	1x Sensor inteligente de bateria (IBS) 12 V
B00068401	1x Adaptador de polo de bateria M6
B000868	1x Chicote de fios 12 V IBS 6m
A2C5205947101	1x Spinlock de montagem de 52 mm
B000875	1x Botão de pressão para chicote de fios
B000100	1x Instruções de segurança

Versão 24V

Número da peça	Descrição
B000848	1x VL Flex 52 IBM Gauge 24V
B00072101	1x Sensor inteligente de bateria (IBS) 24 V
B00068201	1x Adaptador de polo de bateria M8
B000869	1x Chicote de fios 24 V IBS 6m
A2C5205947101	1x Spinlock de montagem de 52 mm
B000875	1x Botão de pressão para chicote de fios
B000100	1x Instruções de segurança

BENEFÍCIOS DO USO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DE BATERIA

O Sistema Inteligente de Monitoramento de Bateria informa sobre o status atual da energia, permitindo que você planeje seu fornecimento de energia. Isso o torna o elemento-chave do gerenciamento de energia do veículo.

Ao usar o Sistema Inteligente de Monitoramento de Bateria, o sistema de gerenciamento de energia pode reagir rapidamente em caso de estado crítico da bateria, o que influencia tanto o comportamento do consumidor quanto o alternador.

Ele fornece medições em tempo real durante os processos de carga/descarga, evitando fenômenos como excesso de carga ou de temperatura, que podem reduzir a vida útil das baterias.

DESIGN E FUNÇÃO

O IBS é conectado diretamente ao polo negativo da bateria por meio de seu terminal de polo.

Juntamente com o terminal, a parte mecânica do sensor de bateria consiste no shunt e no parafuso de aterramento.

O shunt é conectado ao caminho de carga do veículo e é usado como um resistor de medição para medir a corrente indiretamente

O INSTRUMENTO MULTIFUNCIONAL

O dispositivo VL Flex pode ser facilmente configurado para ser o instrumento de que você precisa, graças à sua tela TFT de 1,44 pol. legível ao sol, embutida em um invólucro de instrumento padrão de 52 mm.

As entradas analógicas compatíveis permitem a leitura direta dos seus sensores de nível e o sensor inteligente de bateria pode ser lido por meio da interface LIN 2.0.

O design gráfico simples, mas eficaz, pode ser configurado em um layout simples ou duplo, apresentando os dados de forma clara e intuitiva, enquanto o gráfico de barras colorido e o visor de alarme permitem que você compreenda visualmente os dados.

CONFIGURAÇÃO SEM CONTATO

Graças à configuração sem contato, você pode configurar seu instrumento multifuncional com um simples toque!

Inicie o aplicativo complementar e defina suas configurações por meio da interface amigável e, em seguida, basta manter seu dispositivo móvel próximo ao dispositivo VL Flex para transferir a configuração.

Graças à antena passiva incorporada, a configuração pode ser feita sem ligar o dispositivo!



INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

AVISO

- Proibido fumar! Proibido fogo aberto ou fontes de calor!

- O produto foi desenvolvido, fabricado e inspecionado de acordo com os requisitos básicos de segurança das Diretrizes da CE e com tecnologia de ponta.
- O instrumento foi projetado para uso em veículos e máquinas aterrados, bem como em embarcações de recreio, incluindo embarcações comerciais não classificadas.
- Use nosso produto somente conforme previsto. O uso do produto por motivos diferentes dos previstos pode causar lesões pessoais, danos à propriedade ou ao meio ambiente. Antes da instalação, verifique a documentação do veículo quanto ao tipo de veículo e possíveis características especiais!
- Use o plano de montagem para saber a localização das linhas de combustível/hidráulica/ar comprimido e elétrica!
- Observe as possíveis modificações no veículo, que devem ser consideradas durante a instalação!
- Para evitar lesões pessoais, danos à propriedade ou danos ambientais, é necessário ter conhecimento básico de eletrônica e mecânica de veículos motorizados/construção naval.
- Certifique-se de que o motor não possa dar partida involuntariamente durante a instalação!
- Modificações ou manipulações nos produtos veratron podem afetar a segurança. Portanto, não é permitido modificar ou manipular o produto!
- Ao remover/installar assentos, coberturas, etc., certifique-se de que os tubos não estejam danificados e que as conexões de encaixe não estejam soltas!
- Anote todos os dados de outros instrumentos instalados com memórias eletrônicas voláteis.

SEGURANÇA DURANTE A INSTALAÇÃO

- Durante a instalação, certifique-se de que os componentes do produto não afetem ou limitem as funções do veículo. Evite danificar esses componentes!
- Instale somente peças não danificadas em um veículo!
- Durante a instalação, certifique-se de que o produto não prejudique o campo de visão e que não cause impacto na cabeça do motorista ou do passageiro!
- A instalação do produto deve ser feita por um técnico especializado. Se você mesmo instalar o produto, use roupas de trabalho adequadas. Não use roupas largas, pois elas podem ficar presas em peças móveis. Proteja os cabelos compridos com uma rede para cabelo.
- Ao trabalhar nos componentes eletrônicos de bordo, não use joias metálicas ou condutoras, como colares, pulseiras, anéis, etc.
- Se for necessário trabalhar em um motor em funcionamento, tenha muito cuidado. Use somente roupas de trabalho apropriadas, pois você corre o risco de sofrer ferimentos pessoais resultantes de esmagamento ou queimaduras.
- Antes de começar, desconecte o terminal negativo da bateria, caso contrário, você corre o risco de sofrer um curto-circuito. Se o veículo for alimentado por baterias auxiliares, você também deverá desconectar os terminais negativos dessas baterias! Os curtos-circuitos podem causar incêndios, explosões de baterias e danos a outros sistemas eletrônicos. Observe que, ao desconectar a bateria, todas as

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

memórias eletrônicas voláteis perdem seus valores de entrada e precisam ser reprogramadas.

- Se estiver trabalhando em motores de barco a gasolina, deixe o ventilador do compartimento do motor funcionar antes de começar a trabalhar.
- Preste atenção em como as linhas e os chicotes de cabos estão dispostos para que você não os perfure ou serre!
- Não instale o produto na área mecânica e elétrica do airbag!
- Não faça furos ou aberturas em suportes de carga ou estabilizadores ou em barras de ligação!
- Ao trabalhar embaixo do veículo, prenda-o de acordo com as especificações do fabricante do veículo.
- Observe a folga necessária atrás do furo ou da porta no local de instalação. Profundidade de montagem necessária: 65 mm.
- Perfure pequenos orifícios; amplie-os e complete-os, se necessário, usando

ferramentas de fresagem cônica, serras de sabre, serras de buraco de fechadura ou limas. Rebarbe as bordas. Siga as instruções de segurança do fabricante da ferramenta.

- Use somente ferramentas isoladas, se for necessário trabalhar em peças energizadas.
- Use somente o multímetro ou as lâmpadas de teste de diodo fornecidas para medir tensões e correntes no veículo/máquina ou barco. O uso de lâmpadas de teste convencionais pode causar danos às unidades de controle ou a outros sistemas eletrônicos.
- As saídas do indicador elétrico e os cabos conectados a elas devem ser protegidos contra contato direto e danos. Os cabos em uso devem ter isolamento e resistência elétrica suficientes e os pontos de contato devem estar protegidos contra contato.
- Use medidas apropriadas para proteger também as partes condutoras de eletricidade do consumidor conectado contra contato direto. É proibido colocar cabos e contatos metálicos e sem isolamento.

SEGURANÇA APÓS A INSTALAÇÃO

- Conecte o cabo de aterramento firmemente ao terminal negativo da bateria.
- Reinsira/re programe os valores da memória eletrônica volátil.

- Verifique todas as funções.
- Use somente água limpa para limpar os componentes. Observe as classificações de proteção contra ingresso (IP) (IEC 60529).

CONEXÃO ELÉTRICA

- Observe a área da seção transversal do cabo!
- A redução da área da seção transversal do cabo leva a uma maior densidade de corrente, o que pode causar o aquecimento da área da seção transversal do cabo em questão!
- Ao instalar os cabos elétricos, use os dutos e chicotes de cabos fornecidos; no entanto, não passe os cabos paralelamente aos cabos de ignição ou aos cabos que levam a grandes consumidores de eletricidade.
- Prenda os cabos com abraçadeiras ou fita adesiva. Não passe os cabos sobre peças móveis. Não prenda os cabos na coluna de direção!
- Certifique-se de que os cabos não estejam sujeitos a forças de tração, compressão ou cisalhamento.

- Se os cabos passarem por furos, proteja-os usando luvas de borracha ou similares.
- Use apenas um decapador de cabos para decapar o cabo. Ajuste o decapador de modo que os fios trançados não sejam danificados ou separados.
- Use apenas um processo de solda suave ou um conector de crimpagem disponível comercialmente para soldar novas conexões de cabo!
- Faça conexões de crimpagem somente com alicates de crimpagem de cabos. Siga as instruções de segurança do fabricante da ferramenta.
- Isole os fios trançados expostos para evitar curtos-circuitos.

- Cuidado: Risco de curto-circuito se as junções estiverem com defeito ou se os cabos estiverem danificados.
- Curtos-circuitos na rede do veículo podem causar incêndios, explosões de bateria e danos a outros sistemas eletrônicos.
Consequentemente, todas as conexões de cabos de alimentação devem ser fornecidas com conectores soldáveis e ter isolamento suficiente.

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

- Verifique se as conexões de aterramento estão corretas.
- Conexões defeituosas podem causar curtos-circuitos. Conecte os cabos somente de acordo com o diagrama de fiação elétrica.
- Se estiver operando o instrumento em unidades de fonte de alimentação, observe que a unidade de fonte de alimentação deve ser estabilizada e deve estar em conformidade com o seguinte padrão: DIN EN 61000, Partes 6-1 a 6-4

INSTALAÇÃO MECÂNICA

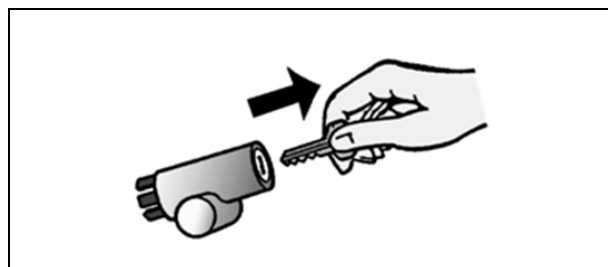
⚠ AVISO

Antes de começar, desconecte o terminal negativo da bateria, caso contrário, você corre o risco de sofrer um curto-circuito.

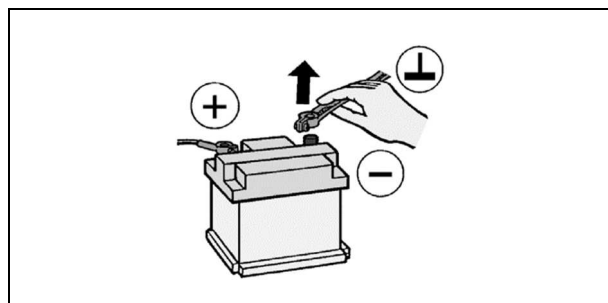
Se o veículo for alimentado por baterias auxiliares, você também deve desconectar os terminais negativos baterias! Curtos-circuitos podem causar incêndios, explosões de baterias e danos a outros sistemas eletrônicos. Observe que, ao desconectar a bateria, todas as memórias eletrônicas voláteis perdem seus valores de entrada e precisam ser reprogramadas.

ANTES DA MONTAGEM

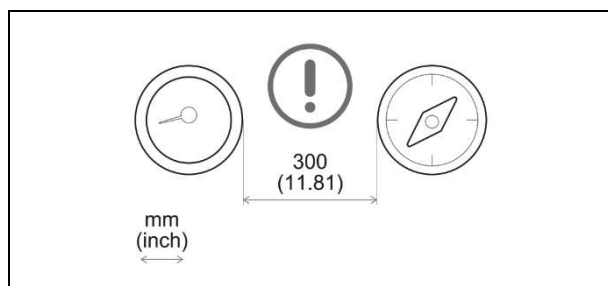
1. Antes de começar, desligue a ignição e remova a chave de ignição. Se necessário, remova a chave do circuito principal



2. Desconecte o terminal negativo da bateria. Certifique-se de que a bateria não possa ser reiniciada involuntariamente.



3. Coloque o dispositivo a pelo menos 300 mm de distância de qualquer bússola magnética.



INSTALAÇÃO COM SPINLOCK

Montagem convencional. (O instrumento é colocado no orifício de perfuração pela frente).
A largura do painel pode estar em um intervalo de 0,5 a 20 mm. O furo de perfuração deve ter um diâmetro de 53 mm [B].

⚠ AVISO

- Não faça furos ou aberturas em suportes de carga ou estabilizadores ou em barras de ligação!
- Observe a folga necessária atrás do furo ou da porta no local de instalação. Profundidade de montagem necessária: 65 mm.
- Perfure pequenos orifícios; amplie-os e complete-os, se necessário, usando ferramentas de fresagem cônica, serras de sabre, serras de buraco de fechadura ou limas. Rebarbe as bordas. Siga as instruções de segurança do fabricante da ferramenta.

1. Diferentes molduras podem ser instaladas como alternativas ao anel frontal fornecido. Nesse caso, remova cuidadosamente a moldura usando uma chave de fenda [A] e instale a nova moldura no instrumento, pressionando-a até que fique nivelada com o vidro do instrumento.

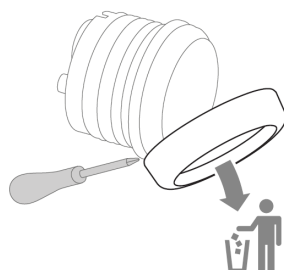
Observação: o painel não pode ser usado após a remoção, pois pode ser danificado.

IMPORTANTE: se estiver instalando um painel cromado, certifique-se de configurar o dispositivo ANTES de instalá-lo, pois as partículas metálicas contidas no material

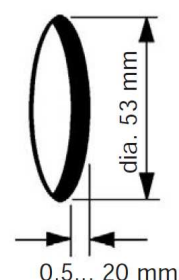
cromado podem afetar o desempenho do NFC!

2. Crie um orifício circular no painel considerando as dimensões do dispositivo. [B]
3. Remova o spinlock e insira o dispositivo pela frente. [C]
4. Ajuste o spinlock como mostrado na figura [D] de acordo com a espessura do painel
5. Rosqueie cuidadosamente o spinlock com a mão, dando pelo menos duas voltas.
6. Insira o conector.

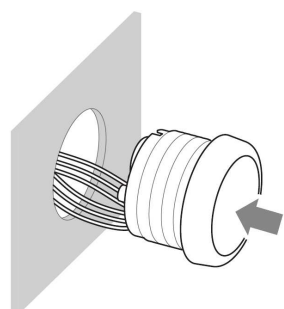
A



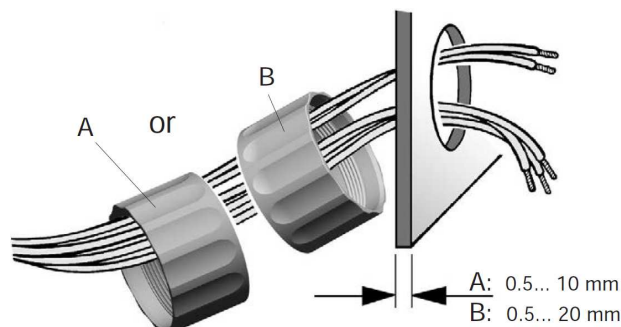
B



C



D



MONTAGEM EMBUTIDA

A espessura recomendada do painel é de 1,5 a 3 mm. O furo de perfuração deve ter um diâmetro de 48,1 mm. [A]

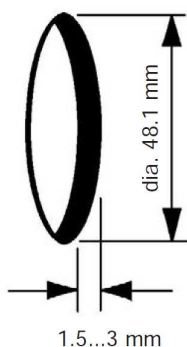
Certifique-se de que o local de instalação esteja nivelado e não tenha bordas afiadas.

⚠ AVISO

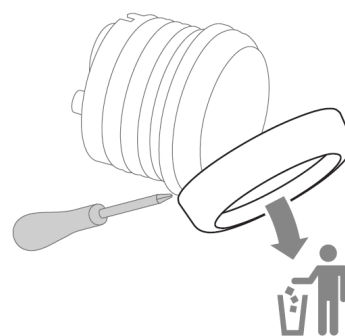
- Não faça furos ou aberturas em suportes de carga ou estabilizadores ou em barras de ligação!
- Observe a folga necessária atrás do furo ou da porta no local de instalação. Profundidade de montagem necessária: 65 mm.
- Perfure pequenos orifícios; amplie-os e complete-os, se necessário, usando ferramentas de fresagem cônica, serras de sabre, serras de buraco de fechadura ou limas. Rebarbe as bordas. Siga as instruções de segurança do fabricante da ferramenta.

1. Crie um orifício circular no painel considerando as dimensões do dispositivo. [A]
2. Remova o spinlock.
3. Remova cuidadosamente o painel com uma chave de fenda. [B]
Observação: o painel não pode ser usado após a remoção, pois está danificado.
4. Coloque a vedação de montagem embutida A2C53215640 (não incluída) no vidro do instrumento.
5. Coloque o instrumento no orifício de perfuração pela parte traseira [C].
6. Ajuste o instrumento de modo que o medidor fique nivelado e prenda-o aos parafusos prisioneiros na parte traseira do painel, usando o suporte de fixação de montagem embutida A2C59510864 (não incluído) [D].
7. Insira o conector

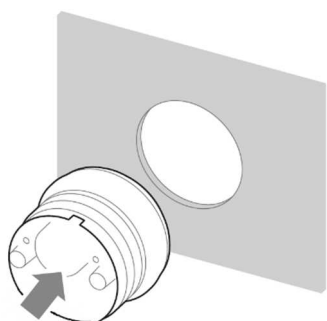
A



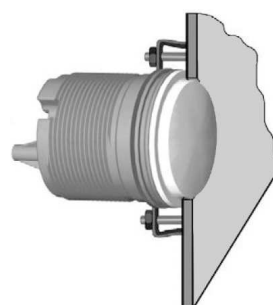
B



C



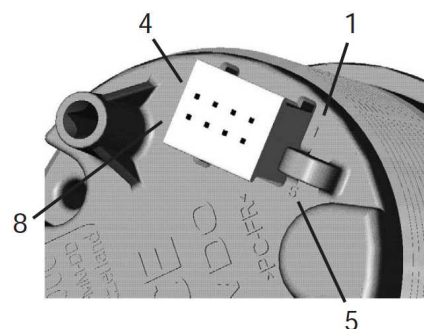
D



INSTALAÇÃO ELÉTRICA

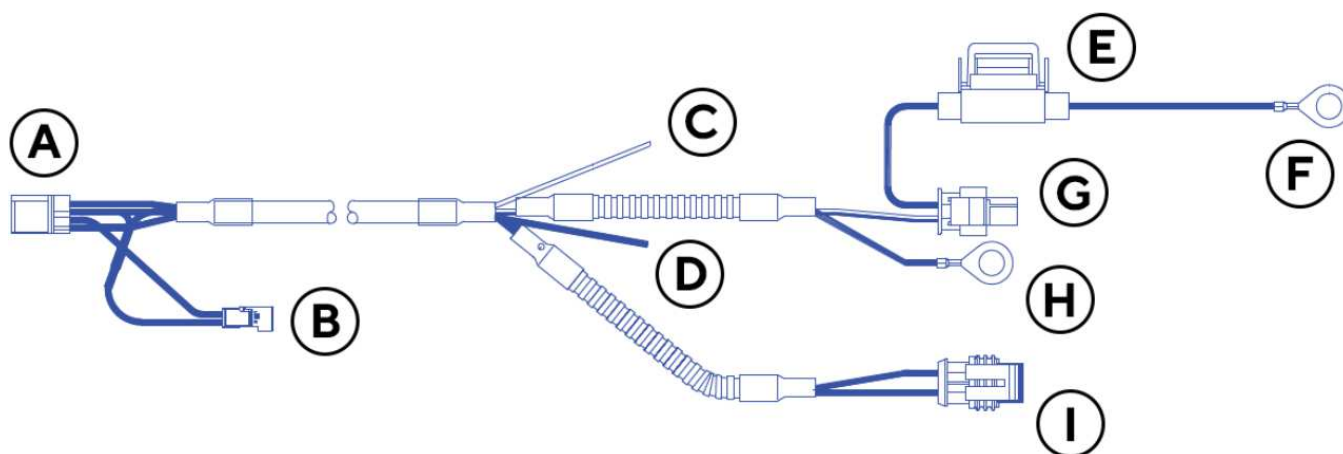
PINAGEM

Pin Nr.	Cor do fio	Descrição
1	Vermelho	KL.15 - Ignição Plus 12 / 24V
2	Preto	KL.31 - Terra
3	Branco	Entrada de botão de pressão
4	Verde	Entrada do sensor de nível (resistivo)
5	Violeta	Entrada IBS (LIN 2.0 bus)
6	Rosa	Entrada de iluminação (dia/noite)
7	-	n.c.
8	-	n.c.



Vista traseira do instrumento
Tyco / Hirschmann Plugue MQS de 8 polos

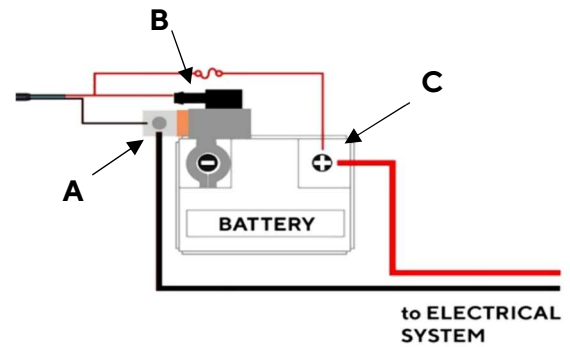
FIAÇÃO - VARIANTE DE 12V



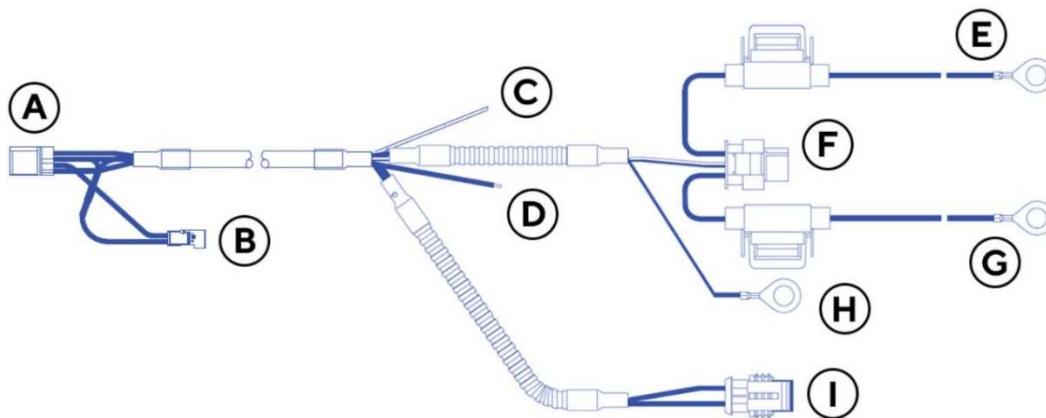
- A.** Plugue VL Flex 52 - Tyco / Hirschmann plugue MQS de 8 polos
- B.** Conector para botão de pressão
- C.** Fio para "sinal de dia/noite" (rosa)
- D.** Fio para fonte de alimentação de 12V (conectado à ignição)
- E.** Fusível de 3A (vedado contra água)
- F.** Conector tipo anel (vermelho) - para o polo positivo das baterias
- G.** Plugue Hirschmann de 2 pinos - para o IBS (872-863-561)
- H.** Conector tipo anel (preto) - para o terminal do polo negativo do IBS (parafuso M6)
- I.** Plugue do sensor de nível resistivo (AMP SuperSeal 1.5 série 2 pinos)

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

- A: Parafuso de rosca do polo negativo IBS (M8)
- B: Conector de acoplamento IBS Hirschmann
- C: Terminal do polo positivo 12V (fio vermelho)



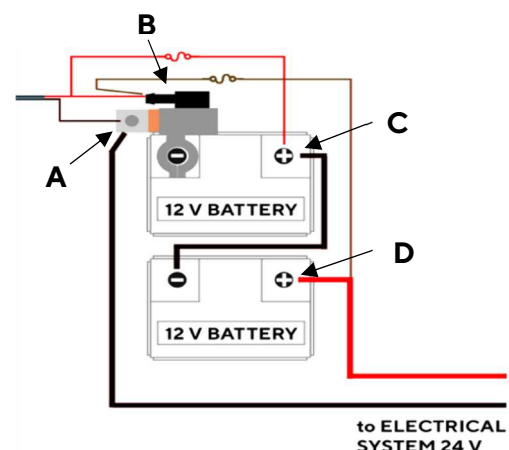
FIAÇÃO - VARIANTE DE 24V



- A. Conector VL Flex 52 - Tyco / Hirschmann plugue MQS de 8 polos
- B. Conector para botão de pressão
- C. Fio para "sinal de dia/noite" (rosa)
- D. Fio para fonte de alimentação de 12V (conectado à ignição) (vermelho)
- E. Conector tipo anel (vermelho) com fusível de 3A integrado - para o polo positivo das baterias (12V)
- F. Plugue Hirschmann de 3 pinos - para o IBS (872-858-546)
- G. Conector tipo anel (marrom) com fusível de 3A integrado - para o polo positivo das baterias (24V)
- H. Conector tipo anel (preto) - para o terminal do polo negativo do IBS (parafuso M8)
- I. Plugue do sensor de nível resistivo (AMP SuperSeal 1.5 série 2 pinos)

A variante do kit de 24V inclui um fio marrom adicional no chicote com um fusível integrado. Esse fio é necessário para permitir que o IBS monitore a segunda bateria de 12V, que é conectada em série à primeira bateria de 12V para criar os 24V. Ele deve ser conectado ao polo positivo da bateria com o potencial mais alto (24V).

- A: Parafuso de rosca do polo negativo IBS (M8)
- B: Conector de acoplamento IBS Hirschmann
- C: Terminal do polo positivo 12V (fio vermelho)
- D: Terminal do polo positivo 24V (fio marrom)



GUIA DE INSTALAÇÃO

 AVISO

Antes de começar, desconecte o terminal negativo da bateria, caso contrário, você corre o risco de sofrer um curto-circuito.

Se o veículo for alimentado por baterias auxiliares, você também deve desconectar os terminais negativos dessas baterias! Curtos-circuitos podem causar incêndios, explosões de baterias e danos a outros sistemas eletrônicos. Observe que, ao desconectar a bateria, todas as memórias eletrônicas voláteis perdem seus valores de entrada e precisam ser reprogramadas.

- O IBS deve ser montado e manuseado em uma área protegida contra ESD
- O IBS não pode estar contaminado com partículas estranhas (por exemplo, óleo, silicone, graxa, líquido de arrefecimento, etc.)
- **O IBS não pode ser danificado**
- O grampo do polo só pode ser apertado no polo da bateria

Remova o cabo de aterramento e sua braçadeira do polo negativo das baterias.



Monte o cabo de aterramento do chicote de fios no parafuso de aterramento do IBS.

Use o adaptador do polo da bateria para prender o conector tipo anel dedicado.

Certifique-se de não danificar o sensor ao apertar o parafuso. (Verifique a observação mais abaixo.

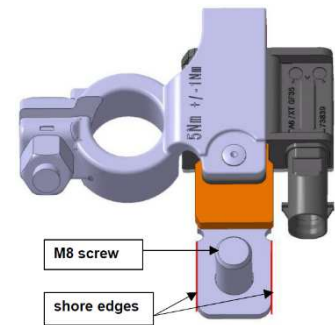


Agora, monte o cabo de aterramento do sistema (aquele que foi conectado diretamente à bateria anteriormente) no adaptador do polo da bateria no IBS.



INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Observação: Durante a montagem da porca do parafuso, o torque (máx. 17 Nm) deve ser completamente interceptado por um dispositivo/aceitação apropriado. O torque deve ser interceptado somente sobre as bordas da margem mostradas na figura à direita.



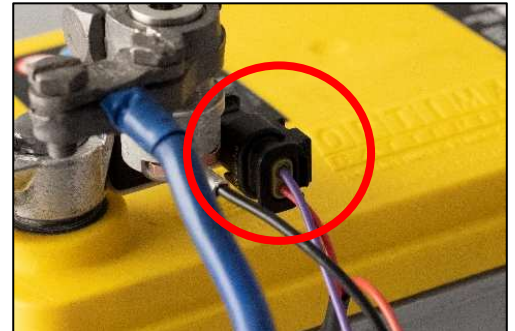
Monte, na próxima etapa, o sensor inteligente de bateria no polo negativo da bateria.

Em seguida, prenda o IBS no grampo do polo da bateria com uma força de aperto de 5 ± 1 Nm.

Use uma chave de torque para ajustá-lo a 5 Nm.



Conecte o plugue Hirschmann próximo ao conector preto tipo anel (2 polos para 12V-Variante/ 3 polos para 24V) ao sensor da bateria.



Conecte o plugue do sensor de nível resistivo (AMP SuperSeal 1.5 series 2 Pin) ao sensor de nível, se houver um em seu sistema.

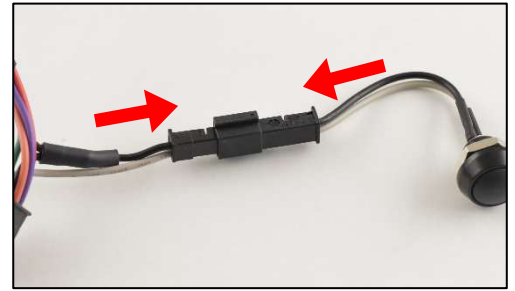


Conecte o conector VL Flex 52 (plugue MQS de 8 polos da Tyco / Hirschmann) ao instrumento

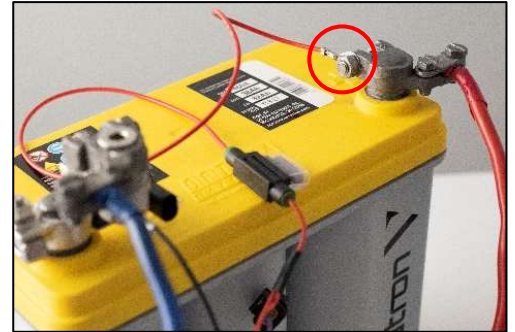


INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Use o conector de 2 polos para conectar o botão de pressão externo.

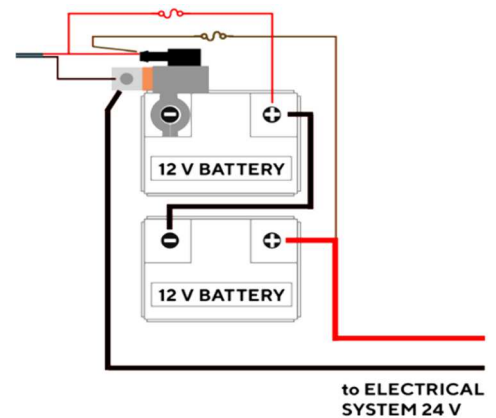


Agora, conecte o conector vermelho do tipo anel ao polo positivo da bateria de 12 V.
Para isso, basta prender o anel sob a porca do parafuso, que é usada para apertar o cabo de alimentação do veículo no polo positivo da bateria.

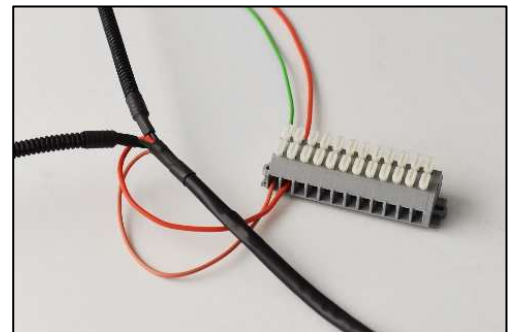


Além disso, para a variante de 24V:

Há um fio marrom com um conector em forma de anel próximo ao vermelho. Conecte-o ao polo positivo da segunda bateria. Certifique-se de que a fiação esteja de acordo com o esquema mostrado à direita.



Conecte o fio vermelho à ignição.
A instalação do IBM está concluída. Se você ligar a ignição, o dispositivo deverá ser iniciado.



CONFIGURAÇÃO

APLICATIVO DE MONITORAMENTO INTELIGENTE DE BATERIA

Para configurar o sistema IBM, alguns parâmetros devem ser calibrados, como o tipo de medidor, o sensor e sua calibração ou o limite de aviso.

Isso é possível por meio do aplicativo para smartphone "VL Flex Configurator", que pode ser baixado gratuitamente nas lojas de dispositivos Android e iOS.

Uma explicação simples e detalhada do processo de configuração também está disponível como instruções no aplicativo.

Graças ao receptor NFC passivo incorporado, o VL Flex 52 pode ser configurado, conforme descrito abaixo, sem a necessidade de uma fonte de alimentação.



MONITOR INTELIGENTE DE BATERIA



A configuração do dispositivo VL Flex é um processo intuitivo de três etapas.

Lembre-se de que você deve fazer o READ do dispositivo antes de poder alterar e fazer o download da configuração para o instrumento.

1. LEIA



2. CONFIGURAR



3. ESCREVER



CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA

1. LER A CONFIGURAÇÃO DO VL FLEX

Inicie o aplicativo "Intelligent Battery Monitor" e leia a configuração atual do dispositivo "tocando" o smartphone na lente frontal.

A operação READ é obrigatória antes que a operação WRITE seja permitida.

Após a leitura, o aplicativo será definido com a configuração atual do VL Flex.

OBSERVAÇÃO: A posição da antena no smartphone depende do modelo.
Consulte o manual do fabricante do smartphone.



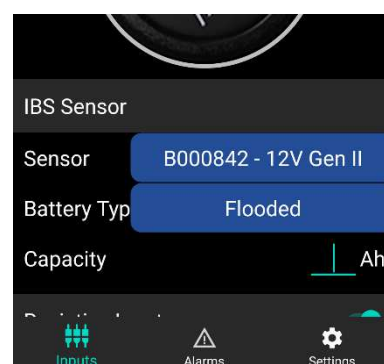
2. CONFIGURAR OS PARÂMETROS DA BATERIA

Use a primeira caixa para definir qual IBS é usado.

Para que o sensor IBS funcione corretamente, o tipo de bateria deve ser definido. Use a segunda caixa para escolher esse parâmetro.

Escreva a capacidade das baterias no último campo desta seção.

OBSERVAÇÃO: O tipo de bateria e sua capacidade podem ser encontrados impressos no compartimento da bateria.



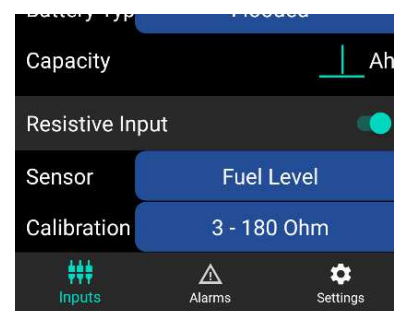
3. CONFIGURAR O SENSOR DE NÍVEL (OPCIONAL)

Verifique a chave de entrada resistiva para configurar o VL Flex de acordo com seu sensor de nível.

O primeiro campo serve para definir se será usado um sensor de nível de combustível ou um sensor de nível de água doce.

No segundo campo, você deve escolher os valores de resistência do sensor usado.

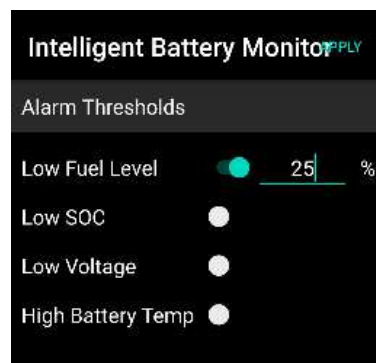
OBSERVAÇÃO: os valores do resistor dos sensores dependem do modelo.
Consulte o manual do fabricante do sensor.



4. CONFIGURAR OS ALARMES

Você pode ativar ou desativar os alarmes usando os botões do aplicativo.

Use o campo ao lado da chave para definir o valor no qual o alarme deve ser acionado.

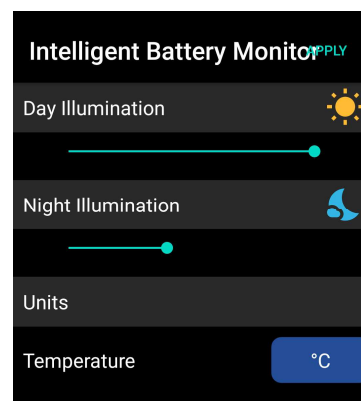


5. PERSONALIZAR NÍVEIS E UNIDADES DE LUZ DE FUNDO

Você pode concluir a configuração do VL Flex com a guia "Settings" (Configurações).

Nessa seção, é possível ajustar a intensidade da luz de fundo diurna e noturna por meio do controle deslizante dedicado do aplicativo.

Aqui você também pode escolher a unidade de sua preferência para as medições de temperatura. (Celsius ou Fahrenheit)



6. CARREGAR A CONFIGURAÇÃO PARA O VL FLEX

Quando a configuração estiver concluída, você poderá transferi-la para o VL Flex.

Pressione o botão "APPLY" (Aplicar) no canto superior direito do aplicativo e aproxime o smartphone novamente da lente VL Flex, conforme mostrado na figura.



CONFIGURAÇÕES SUPORTADAS

Sensor	Unidade	Entrada resistiva	Entrada LIN-Bus	Calibrações	Alarme disponível
Sensor inteligente de bateria	% (SOC/SOH) V (tensão) A (atual) °C/°F	-	✓	Inundado Gel AGM	Baixo SOC Baixa tensão Temp. alta da bateria
Nível de combustível	%	✓	-	0 - 90 Ω 3 - 180 Ω 240 - 33 Ω 90 - 4 Ω 105 - 5 Ω	Sim
Nível de água doce	%	✓	-	3 - 180 Ω 240 - 33 Ω 90 - 4 Ω	Não

* As configurações compatíveis podem ser atualizadas a qualquer momento. Certifique-se de usar sempre a versão mais recente do aplicativo.

TEMPO PARA SOC E SOH VÁLIDOS

Os valores "State Of Charge" (SOC) e "State Of Health" (SOH) só podem ser considerados válidos depois que o sensor tiver um tempo "quiescente" de 3,5 horas após o término da instalação do sensor.

O tempo "quiescente" significa que o consumo de corrente de todo o sistema elétrico do veículo deve estar entre -100 mA e 0 mA durante todo o tempo de recalibração (3,5 horas).

Se houver um pico de descarga durante esse período (por exemplo, rádio ligado etc.), o tempo para a recalibração do SOC será maior que 3,5 horas.

Se houver uma ligação adicional do sensor IBS (por exemplo, o IBS desconectado da bateria ou do gateway Link Up), o tempo de recalibração de 3,5 horas começará novamente.

CARREGAMENTO EXTERNO DA BATERIA

Se a bateria for carregada por uma fonte de alimentação externa, é importante que a conexão do carregador externo seja feita corretamente.

Se a conexão for realizada incorretamente, o IBS não conseguirá medir a corrente de carga e não calculará o SOC corretamente.

Conecte o grampo positivo do carregador ao polo da bateria e o grampo negativo do dispositivo do carregador à conexão de aterramento do IBS (onde o aterramento do veículo está conectado), e não diretamente ao polo negativo da bateria.

A corrente de carga deve fluir pelo IBS para que ele possa determinar corretamente o equilíbrio da carga.

LAYOUT DA TELA

CARROSSEL DE TELAS

Há quatro layouts de tela diferentes que podem ser percorridos pressionando-se o botão de pressão.

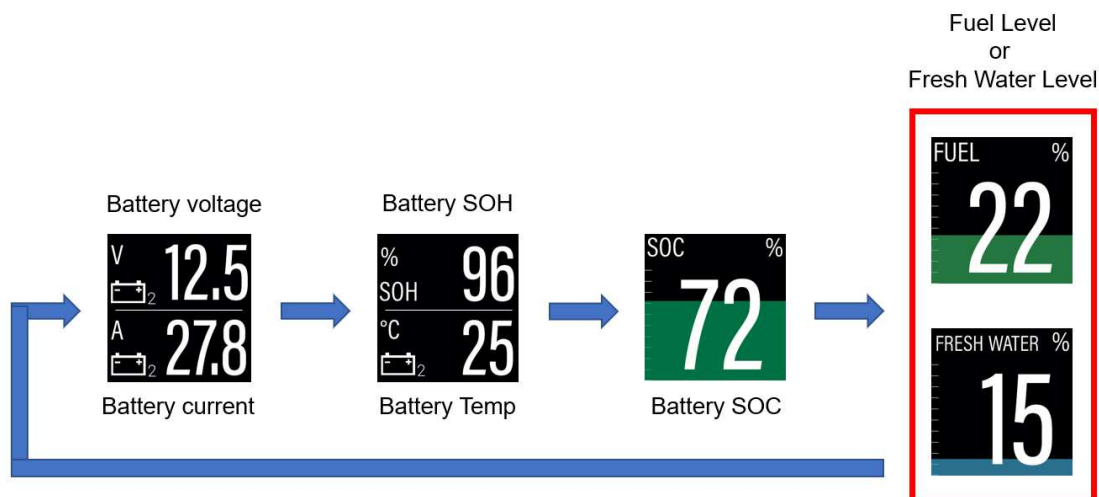
A cada pressionamento, o visor muda para a próxima tela, mostrando o próximo conjunto de valores.

Após a última tela, o visor voltará para a primeira.

A quarta tela mostra os dados do sensor de nível resistivo se a entrada analógica estiver ativada.

O tipo de líquido (combustível ou água doce) deve ser configurado no VL Flex por meio do aplicativo para smartphone durante a configuração do sistema.

Se não houver nenhum sensor configurado, o carrossel de telas conterá apenas as três primeiras telas.



Primeira tela

Na metade superior, é exibida a tensão das baterias. A unidade é Volts.

Na metade inferior, a corrente é exibida em amps.

Change to - A pequena seta indica em que direção a corrente flui. Se a bateria estiver sendo carregada, a seta aparece em verde. Enquanto estiver vermelha e apontando para cima durante a descarga.



Segunda tela

O valor na parte superior mostra o estado de saúde (SOH). Esse valor indica em que condição a bateria está devido a influências como o envelhecimento. (Qual porcentagem de sua capacidade inicial ainda está disponível).

Na parte inferior, a temperatura das baterias é indicada. A unidade pode ser alterada com o aplicativo Intelligent Battery Monitor.



Terceira tela

O estado da carga é exibido na terceira tela. A porcentagem é exibida em números e há um gráfico colorido no plano de fundo, representando visualmente esse valor.

O raio verde na parte superior central indica que a bateria está sendo carregada no momento. Se não estiver, o raio desaparecerá.



Quarta tela

Na última tela, são exibidos os dados do sensor de nível resistivo.

No aplicativo, você pode configurar se o seu sistema contém um sensor de nível de combustível, um sensor de água doce ou nenhum sensor. No último caso, a quarta tela não será exibida, a tela passará diretamente para o primeiro layout após o terceiro.



VISOR DE CARGA

**Notificação de carregamento da bateria**

Quando a bateria começar a ser carregada, essa notificação aparecerá na tela para informar o carregamento.

Essa tela desaparece após 2 segundos, e um símbolo de carregamento ficará visível na parte superior da tela do SOC.

**Notificação de descarregamento da bateria**

Quando o carregamento da bateria for interrompido, essa notificação aparecerá na tela para informar a interrupção do carregamento.

Essa tela desaparece após 2 segundos, e o visor retorna ao modo de operação normal.

EXIBIÇÃO DE ALARME

**Layout de dados único**

Quando ocorre um alarme, o gráfico de barras fica vermelho e um símbolo de alarme vermelho é exibido na parte superior do visor, entre o símbolo de dados e a unidade.

O visor retorna ao modo de operação normal quando o alarme não é mais detectado.

**Layout de dados duplos**

Quando ocorre um alarme em qualquer um dos dois dados exibidos, os dígitos numéricos dos dados afetados ficam vermelhos.

No exemplo acima, os dados da parte inferior da tela (Temperatura do gás de escape) têm um alarme ativo.

O visor retorna ao modo de operação normal quando o alarme não é mais detectado.

DADOS TÉCNICOS

Tela	Tela TFT colorida de 1,44", transmissiva e legível ao sol
Resolução	125 x 125 pixels
Tensão nominal	12 V / 24 V
Tensão operacional	8 - 32 V com proteção contra sobretensão e polaridade reversa
Consumo de corrente	Tip. 50 mA com intensidade máxima de luz de fundo
Capacidade máxima da bateria	500 Ah - com IBS de 12 V (B000842) 255 Ah - com 24 V IBS (B000721)
Corrente máxima permanente	+/- 200 A
Corrente máxima (pico de 500 ms)	+/- 1500 A - com 12 V IBS (B000842) +/- 2000 A - com 24 V IBS (B000721)
Analógicas	Resistivo (0 - 400 Ω)
Digitais	LIN 2.0 (para sensor inteligente de bateria)
Interface sem fio	NFC (Near Field Communication)
Classe de proteção	IP 67 na parte frontal, de acordo com a norma IEC60529
Lentes	PMMA com tratamentos antirreflexo e antiembaçante
Alojamento	Ø52 mm - Policarbonato (PC), retardante de chamas de acordo com UL94-V0
Molduras	PC (preto, branco) ou ABS (cromado) - várias cores e formatos
Temperatura de operação	-20°C a +70°C
Temperatura de armazenamento	-30°C a +80°C
Conector	Tyco / Hirschmann Conector MQS de 8 pinos
Montagem	Porca Spinlock - altura de travamento de 0,5 a 20 mm Pinos e suportes opcionais - altura de travamento 2 - 15 mm
Conformidade	CE, UKCA, Reach, RoHS
Tela	Tela TFT colorida de 1,44", transmissiva e legível ao sol

ACESSÓRIOS

Acessório	Número da peça
Chicote de fios para o sistema de 12V	B000868
Chicote de fios para o sistema de 24V	B000869
Sensor IBS 12 V	B00084201
Adaptador de polo M6 (para IBS de 12V)	B00068401
Sensor IBS 24 V	B00072101
Adaptador de polo M8 (para IBS de 24V)	B00068201
Porca Spinlock 52 mm	A2C5205947101
Kit de montagem embutida	A2C59510864
Vedação para montagem embutida	A2C53215640
Moldura - preta redonda	A2C5318602701
Moldura - Branco redondo	A2C5318602801
Moldura - Cromado redondo*	A2C5318602901
Moldura - Triangular Preto	A2C5318602401
Moldura - Triangular Branca	A2C5318602501
Moldura - Triangular Cromada*	A2C5318602601
Moldura - Flat Black	A2C5318604001
Moldura - Flat White	A2C5318602201
Moldura - Flat Chrome*	A2C5318602301

Acesse <http://www.veratron.com> para obter a lista completa de acessórios.

* a moldura cromada pode interferir na programação NFC devido às partículas metálicas contidas no material cromado. Certifique-se de configurar o dispositivo VL Flex ANTES de instalar o painel cromado!



veratron AG
Industriestrasse 18
9464 Rüthi, Suíça

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

Qualquer distribuição, tradução ou reprodução, parcial ou total, do documento é estritamente proibida, a menos que haja autorização prévia por escrito da veratron AG, exceto para as seguintes ações:

- Imprimir o documento em seu formato original, total ou parcialmente.
- Copiar o conteúdo sem nenhuma modificação e declarar a Veratron AG como proprietária dos direitos autorais.

A Veratron AG se reserva o direito de fazer modificações ou aprimoramentos na respectiva documentação sem aviso prévio.

Solicitações de autorização, cópias adicionais deste manual ou informações técnicas sobre o mesmo devem ser enviadas à veratron AG.