

VMH SERIES

# VMH FLEX

USER MANUAL  
rev. AD



EN

DE

IT

FR

ES

PT

# CONTENT

- INTRODUCTION ..... 3**
  - Package Contents ..... 3
  - Description ..... 3
  - Contactless Configuration ..... 3
  - Usage ..... 3
- SAFETY INFORMATION ..... 4**
  - Safety During Installation ..... 4
  - Safety After Installation ..... 5
  - Electrical Connection ..... 5
- INSTALLATION ..... 6**
  - Before the Assembly ..... 6
  - Mounting with Spinlock Nut ..... 6
- CONNECTIONS ..... 7**
  - Pinout ..... 7
  - Electrical Schematic ..... 7
  - Connection to the SAE J1939 Network ..... 8
- CONFIGURATION ..... 9**
  - VMH Flex Configurator App ..... 9
  - App Layout ..... 9
  - The Configuration Process ..... 10
  - Setting up the Data Pages ..... 10
  - Configure A Resistive Input ..... 11
  - Configure the IBS Input ..... 11
  - Screen Settings ..... 12
  - Supported Configurations ..... 12
- DISPLAY LAYOUT ..... 14**
  - Single Layout ..... 14
  - Dual Layout ..... 14
  - Alarm Display ..... 15
- TECHNICAL DATA ..... 16**
  - Datasheet ..... 16
  - Supported NMEA 2000® PGNs ..... 17
  - Supported SAE J1939 SPNs ..... 17
- ACCESSORIES ..... 18**

# INTRODUCTION

## PACKAGE CONTENTS

Part number	Description
B00186401 or B00127801	1x VMH Flex – NMEA 2000 or 1x VMH Flex – J1939
A2C5205947101	1x 52 mm Spinlock Nut
A2C53194838	1x Rubber Sealing Gasket
B001818 or B001817	1x Wiring Harness – NMEA 2000 or 1x Wiring Harness – J1939
-	1x Safety Instructions and Veratron Card

## DESCRIPTION

Small but powerful, the VMH Flex is the perfect compromise to display a large amount of boat data in a compact device. The innovative laser touch-button allows you to scroll up to 5 different screens, no matter if you are wearing gloves or it's raining on your deck. Every screen can be freely customized with your most important information, and the setup – including alarms – is easily done with your smartphone just with a "tab".

The VMH Flex is capable of reading from both – sensors and CAN networks. It is further empowered by the LIN connectivity to get all the battery information from the Intelligent Battery Sensor.

## CONTACTLESS CONFIGURATION

Thanks to contactless configuration, you can configure your all-in-one instrument with a simple "tap"!

Start the smartphone app and define your settings via the user-friendly interface. Then simply hold your smartphone onto the VMH Flex to transfer the configuration immediately.

Thanks to the built-in passive antenna, the configuration can be done without power supply!

## USAGE

The usage of the VMH Flex is very intuitive. To scroll through the different screens, one must simply lay a finger on the infrared button which is located directly under the Veratron logo. After the fifth page the screen jumps back to the first.

# 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 damage 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 damage 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.

# INSTALLATION

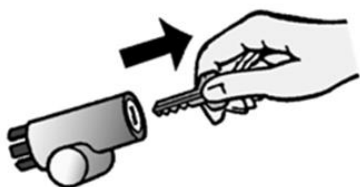
## ⚠ WARNING

- Do not drill holes and installation openings in load-bearing or stabilizing struts or spars!
- For the installation location, ensure the necessary clearance behind the holes or the installation opening. Required installation depth 65 mm.
- Pre-drill small installation openings, enlarge with cone cutter, hole saw, jigsaw or file if necessary and finish. Deburr edges. Refer to the safety instructions of the hand tool manufacturer.

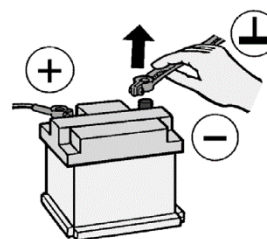
## BEFORE THE ASSEMBLY

- A: Before beginning, turn off the ignition and remove the ignition key. If necessary, interrupt the main circuit switch.
- B: Disconnect the negative terminal on the battery. Make sure the battery can not restart unintentionally.

**A**



**B**



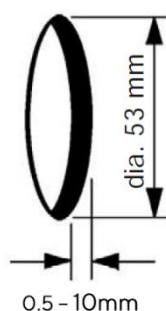
## MOUNTING WITH SPINLOCK NUT

1. Place the device at least 300 mm away from any magnetic compass. [A]
2. Make a round hole, considering the external dimensions of the device. [B]  
The panel thickness can be in the range of 0-10mm.
3. Remove the spinlock nut and insert the device from the front. [C]
4. Feed the cables through the spinlock nut and carefully screw it in at least two turns.
5. Connect the plugs.

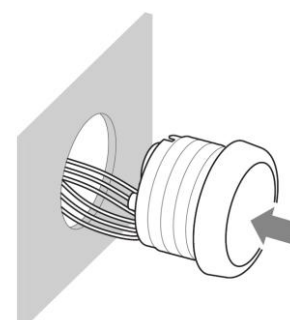
**A**



**B**



**C**



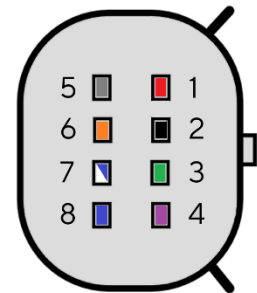
# CONNECTIONS

**⚠ 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 damage to other electronic systems. Please note that when you disconnect the battery, all volatile electronic memories lose their input values and must be reprogrammed.

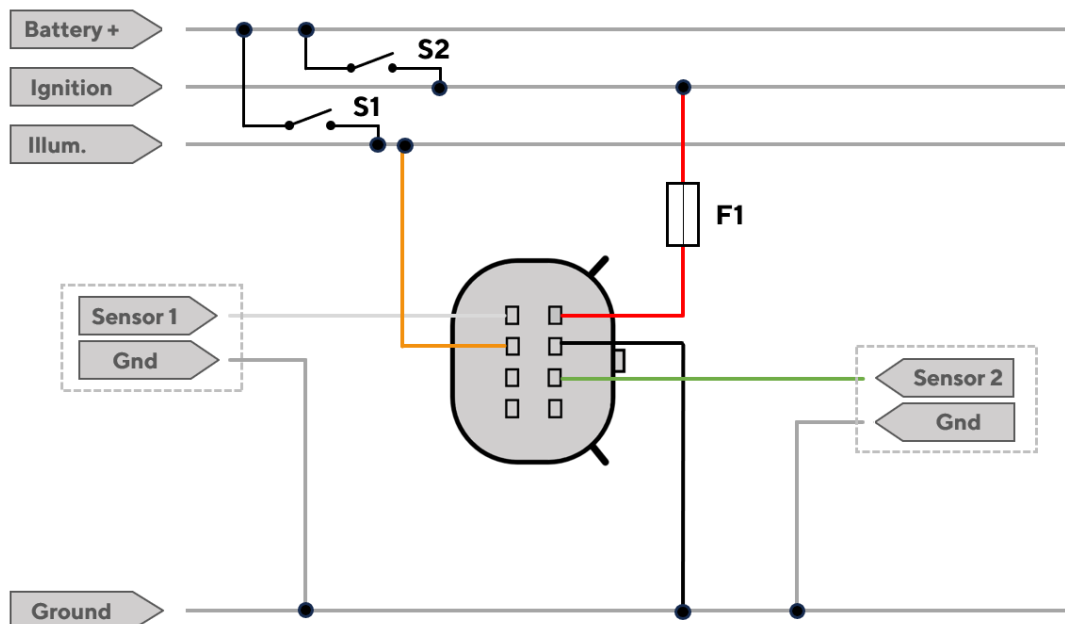
## PINOUT

Pin	Cable color	Description
1	Red	Term. 15 - Power 12 / 24 V
2	Black	Term. 31 - Ground
3	Green	Analog Sensor - Resistive 2 (1.5 kOhm)
4	Violet	LIN Bus
5	Gray	Analog Sensor - Resistive 1 (400 Ohm)
6	Orange	Illumination day/night
7	Blue/White	CAN high
8	Blue	CAN low



Rear view VMH Flex Molex MX 150, 8 poles-connector

## ELECTRICAL SCHEMATIC



**Designations in the circuit diagram:**

**S1** - Day/Night Mode switch (not included)  
**S2** - Ignition Key

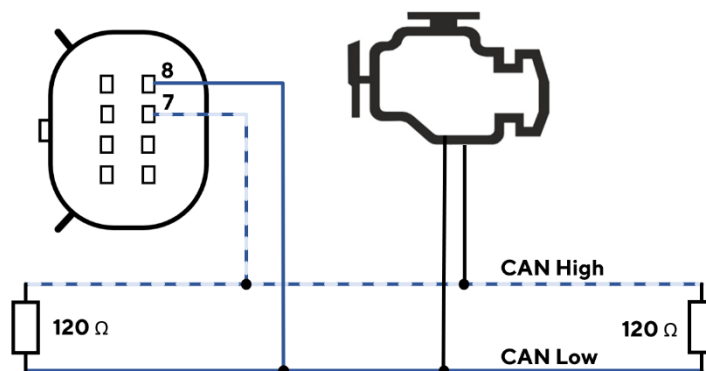
**F1** - Fuse (not included)  
**Illum.** - Illumination

### CONNECTION TO THE SAE J1939 NETWORK

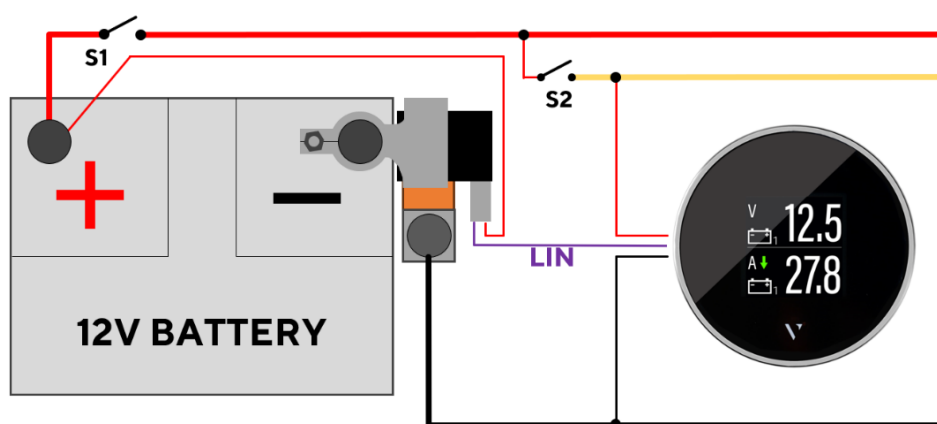
The VMH Flex J1939 cable does not include a connector on the CAN wires in order to fit the different engine manufacturers.

Connect pin 8 (blue wire) to the CAN Low- and pin 7 (blue/white wire) to the CAN High signal.

The data lines must be terminated by resistors as shown in the schematic.



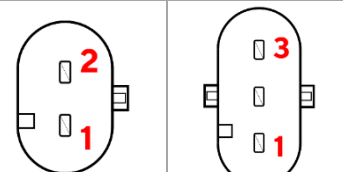
### CONNECTING THE IBS



**S1:** Main Power Switch

**S2:** Ignition Key

**IBS-12V**      **IBS-24V**



IBS Plugs, Male Cable side view

Pin	Function
1	+12 V Supply
2	LIN Bus
3	+24 V Supply

The Intelligent Battery Sensor (IBS) is to be installed on the negative pole of the battery.

The main ground connection of the vessel's wiring must be attached onto the pole adapter provided with the IBS. Currents on the wires that are connected to the pole of the battery directly, will not be measured by the sensor and will corrupt the calculated results like capacity, battery autonomy and battery health.

The 12V-/24V connection for the IBS must be connected to the positive pole of the battery. This connection may not be interrupted by the main switch.

# CONFIGURATION

## VMH FLEX CONFIGURATOR APP

To configure the VMH Flex, some parameters must be configured, e.g. the display type, the connected sensor and its calibration or the alarm threshold.

This is possible with the smartphone app "VMH Flex J1939" or "VMH Flex Marine", which can be downloaded free of charge from the stores for both Android and iOS devices.

Thanks to the passive NFC receiver, the VMH Flex device can be configured as described below without the need for a power supply.



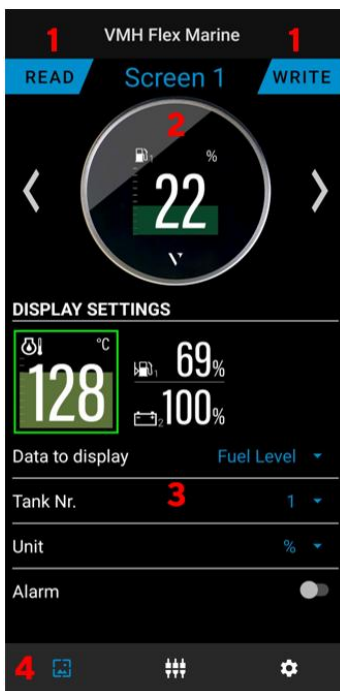
**VMH FLEX**  
J1939



**VMH FLEX**  
Marine



## APP LAYOUT



### Segments:

- 1. Read / Write buttons**  
Press before connecting with display
- 2. Screen preview with screen number**  
Shows how the current setting will look on the VMH Flex
- 3. Parameter selection**  
Define to see the correct data
- 4. Tab selection**  
screen tab | input tab | settings tab

## THE CONFIGURATION PROCESS

Before defining any settings, the current configuration must be read from the VMH Flex by pressing the read button and holding the smartphone's NFC interface directly on the screen of the gauge.

### 1. READ



### 2. CONFIGURE



### 3. WRITE



The configurations are distributed over the three tabs accessible through the tab selection on the bottom of the screen.



Define which data should be visible with the options in the **Screen Tab**.  
(More information in section "Setting up the Data Pages")



Enable the required analog inputs and disable the others in the **Input Tab**.  
(More information in section "Configure an Analog Sensor" and "Configure the IBS Input")



Choose the basic screen settings in the **Settings Tab**.  
(More information in section "Screen Settings")

Once all configurations have been defined, press the write button and hold the smartphone again onto the screen.

## SETTING UP THE DATA PAGES

In the **Data Tab** use the arrow buttons to scroll through the previews of the different screens. For each of the five screens the following configurations shall be defined.

**Layout:** Choose between the single or dual layout by pressing the according preview in the section "Display Settings".

**Gauge Type:** Select the desired value, that should be visible through the dropdown menu "Data to display".

Depending on the selected gauge type, it is possible to define some more parameters. Not all of them are available for every type.

**Number:** Select the according instance. The instance describes which of the engines, tanks or sensors is meant if there is more than one in the system (e.g.: Tank1/Tank2/...).

(Note that the numerating starts at 1. Some manufacturers will call the first device "instance 0")

**Unit:** Selection between metric, imperial or nautical measurement units.

**Bargraph:** Define the range of values displayable on the bar graph.

**Alarm:** For some gauge types, the VMH Flex can display alarm messages. This function must be enabled or disabled for each individual data field. When receiving a value via CAN, the alarm is only displayed, if the according DM1 alarm message is received. By deactivating the switch in the alarm section, the DM1 alarms for this datatype will be ignored.

When getting the information from an analog sensor, the alarm is triggered internally when the threshold value is reached. The desired threshold must be entered in the text field next to the alarm switch.

If the dual layout is selected, all these settings are doubled for the second data as well.

### CONFIGURE A RESISTIVE INPUT

The settings for the analog data inputs can be found in the **input tab**. The switches enable or disable the different sensor inputs. When enabling an input the following menu entries will be expanded.

**Sensor:** Defines which type of sensor is connected to the input.

**Number:** Selection of the sensor's instance. The instance describes which of the engines, tanks or sensors is meant if there is more than one available in the system (e.g.: Tank1/Tank2 ...).

**Characteristics:** The sensor's characteristic must be entered into the table. For Veratron sensors the curves are predefined and can be imported to the table by selecting the according option from the dropdown menu "Characteristics".

The VMH Flex – NMEA 2000 includes a gateway function. Therefore, the values measured on the analog inputs will be shared on the NMEA 2000 network.

The gateway function can also be used on sensors without their values being shown on the VMH Flex display.

The VMH Flex J1939 does not send out the data from the analog inputs. The data will only be displayed on the screen.

### CONFIGURE THE IBS INPUT

When an Intelligent Battery Sensor (IBS) is connected to the LIN-Bus (Pin 5 – Blue/White), the Input "IBS Sensor" must be enabled in the "Inputs" tab. For the sensor to work, these parameters must be defined:

**Sensor:** Selection of the exact type of Intelligent Battery Sensor.

**Battery Type:** Selection of the fitting battery type. (Gel, AGM or Flooded)

**Capacity:** Type in the capacity of the battery. The number can be found written on the battery. On a battery pack, add up these numbers of the different batteries.

## SCREEN SETTINGS

To change the illumination levels, the clock offset and the time format, use the configurations in the settings tab.

**Illumination:** Use the sliders to define the brightness levels for the day and night mode. The day or night mode depends on the applied signal on the illumination input (Pin 6 – Red/White).

**Clock Offset:** The time is not counted internally. It can only be received via CAN (NMEA 2000 or J1939). On NMEA 2000 only the UTC+00:00 time is sent. This means, the device must be configured to match the time in your current time zone. To do so select the according offset in this menu.

**Clock Format:** Select whether the time should be displayed in a 12h or 24h format.

## SUPPORTED CONFIGURATIONS

Display type	Unit	Analog Sensor	LIN	Analog Alarm	NMEA PGN	J1939 SPN
Air temperature	°C °F	-	-	Yes*2	130316	171
Alternator potential*1	V	-	-	No	127489	-
Battery current	A	-	-	Yes*2	127508	114
Battery autonomy	h, days	-	✓	No	127506	-
Battery charge	%	-	✓	Yes*1	127506	-
Battery health	%	-	✓	Yes*1	127506	-
Battery potential	V	measured on supply voltage	✓	Yes	127508	168
Battery temperature	°C °F	-	✓	Yes*1	127508	-
Boost pressure	bar psi	✓	-	Yes	127488	102
Brake pressure*2	bar psi	-	-	Yes	-	117
Catalyst tank level*2	%	✓	-	Yes	-	1761
Clock	hh:mm	-	-	No	126992	959-964
Coolant level	%	-	-	Ja	-	111
Coolant pressure	bar psi	✓	-	Yes	127489	109
Coolant temperature	°C °F	✓	-	Yes	127489	110
Course over ground*1	deg	-	-	No	129026	-
Depth*1	m ft	-	-	Yes	128267	-
Engine hours	h	-	-	No	127489	247
Engine oil level*2	%	-	-	Yes	-	98
Engine oil pressure	bar psi	✓	-	Yes	127489	100
Engine oil temp.	°C °F	✓	-	Yes	127489	175

Display type	Unit	Analog Sensor	LIN	Analog Alarm	CONFIGURATION	
					NMEA PGN	J1939 SPN
Engine speed	rpm	-	-	Yes	127488	190
Exhaust gas temp.	°C °F	-	-	Yes	130316	173
Fresh water level*1	%	✓	-	Yes	127505	-
Fuel level	%	✓	-	Yes	127505	96
Fuel pressure	bar psi	-	-	Yes	-	94
Fuel rate	L/h gal/h(US) gal/h (UK)	-	-	No	127489	183
Gear oil level *2	%	-	-	Yes	-	124
Gear oil pressure	bar psi	✓	-	Yes	127493	127
Gear oil temperature	°C, °F	✓	-	Yes	127493	177
Inst. fuel economy	L/100km mpg(US) mpg(UK) mpL(UK)	-	-	No	-	184
Percent load*2	%	-	-	Yes	127489	92
Power takeoff speed*2	rpm	-	-	Yes	-	186
Rudder position*1	deg	✓	-	No	127245	-
Speed (STW) *1	kn km/h mph	-	-	Yes	128259	-
Speed over ground	kn km/h mph	-	-	Yes *1	129026	84
Total distance*2	nm km mi	-	-	No	-	171
Total fuel*2	L gal(US) gal(UK)	-	-	No	-	250
Trim*1	%	✓	-	No	127488	-
Trip distance*2	nm km mi	-	-	No	-	224
Trip fuel*2	L gal(US) gal(UK)	-	-	No	-	182
Water level*2	%	✓	-	No	-	-
Waste water level*1	%	✓	-	Yes	127505	-

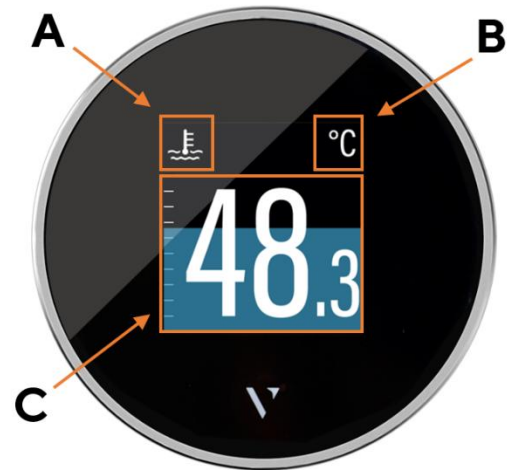
\*1 This data is only available on NMEA 2000 variant

\*2 This data is only available on J1939 variant.

# DISPLAY LAYOUT

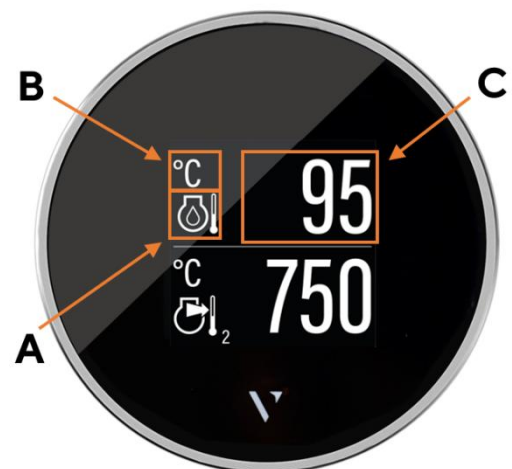
## SINGLE LAYOUT

<p><b>A. Symbol</b></p>	<p>Indicates, which data type is displayed right now.</p> <p>For the data types, which support this function, there is also the instance indicated here.</p>
<p><b>B. Unit</b></p>	<p>Shows the unit of the currently displayed data.</p> <p>For some data types it's possible to change the unit in the settings. (See table "Supported Configurations")</p>
<p><b>C. Measured value</b></p>	<p>This shows the numeric value of the dedicated measured data. If there aren't any values received for this data type or they are out of range, the display will show "---".</p> <p><b>Colored Graph</b></p> <p>The coloured graphic in the background is a bar diagram that puts the measured value in perspective. This function isn't supported for all data types. The white lines on the left side show the scalation.</p>



## DUAL LAYOUT

<p><b>A. Symbol</b></p>	<p>Indicates, which data type is displayed right now.</p> <p>For the data types, which support this function, there is also the instance indicated here.</p>
<p><b>B. Unit</b></p>	<p>Shows the unit of the currently displayed data.</p> <p>For some data types it's possible to change the unit in the settings. (See table "Supported Configurations")</p>
<p><b>C. Measured Value</b></p>	<p>This shows the numeric value of the dedicated measured data. If there aren't any data received for this data type or the values are out of range, the display will show "---".</p> <p>The bar graph can't be displayed in the dual layout for any value.</p>

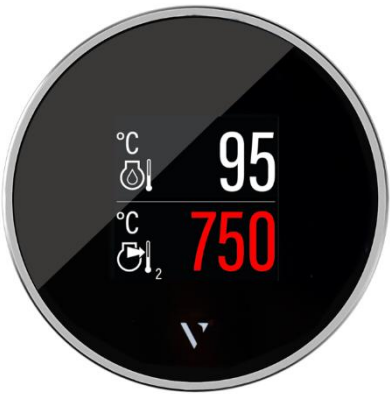


## ALARM DISPLAY

**Single data layout**

When an alarm is active the bar-graph for the affected data screen 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 is active on any of the two displayed data fields, the numeric digits of the affected field become red.

In the example the data at the bottom of the screen (Exhaust Gas Temperature) has an alarm active.

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

**Alarm pop-up**

If a new alarm occurs, a pop-up appears looking like the example shown on the left.

The pop-up appears even if the affected data is currently not visible on the screen and stays active until it gets confirmed by activating the touch button.

The pop-up contains a description of the alarm type and, depending on the type, also a number indicating the instance of the affected engine or tank .

# TECHNICAL DATA

## DATASHEET

<b>Screen</b>	1.44-inch TFT color display, sun-readable, transmissive
<b>Screen resolution</b>	125 x 125 Pixel
<b>Rated voltage</b>	12 V / 24 V
<b>Operating voltage</b>	8 - 32 V with overvoltage and reverse polarity protection
<b>Current consumption</b>	65 mA (at full brightness, @12V)
<b>Analog inputs</b>	2x Resistive (1x 0-400 Ohm / 1x 0-1'500 Ohm)
<b>Digital inputs</b>	CAN (NMEA 2000® or J1939), LIN bus
<b>Wireless interface</b>	Airwave (NFC-Based)
<b>Protection class</b>	IP X7
<b>Installation diameter</b>	Ø52 mm
<b>Flammability</b>	Flame retardant (UL94-V0)
<b>Connection</b>	Molex MX150 - 8 Pole (Molex 334724806 / Molex 330122004)
<b>Mounting</b>	Spinlock nut 52mm; clamping height 0.5mm - 20mm
<b>Materials</b>	Housing: PBT-FR (Black) Front: Soda Lime Glass (chemically strengthened) Bezel: Stainless steel (brushed)
<b>Operating temperature</b>	-20°C to +70°C
<b>Storage temperature</b>	-30°C to +80°C
<b>Standards</b>	CE, Reach, RoHS

**SUPPORTED NMEA 2000® PGNS**

Description	PGN
System Time	126992
Heartbeat	126993
Rudder	127245
Fluid level	127505
DC Detailed Status	127506
Battery status	127508
Engine Parameters, Rapid Update	127488

Description	PGN
Engine Parameters, Dynamic	127489
Transmission Parameters, Dynamic	127493
Speed, Water Referenced	128259
Water Depth	128267
COG & SOG, Rapid Update	129026
Temperature	130316

**SUPPORTED SAE J1939 SPNS**

Description	SPN
Wheel-Based Vehicle Speed	84
Engine Percent Load at Current Speed	92
Engine Fuel Delivery Pressure	94
Fuel Level 1	96
Engine Oil Level	98
Engine Oil Pressure	100
Engine Intake Manifold #1 Pressure	102
Engine Coolant Pressure	109
Engine Coolant Pressure	110
Engine Coolant Level	111
Alternator Current	115
Brake Primary Pressure	117
Transmission Oil Level	124
Transmission Oil Pressure	127
Battery Potential / Power Input 1	168

Description	SPN
Ambient Air Temperature	171
Engine Exhaust Gas Temperature	173
Engine Oil Temperature	175
Transmission Oil Temperature	177
Engine Trip Fuel	182
Engine Fuel Rate	183
Engine Instantaneous Fuel Economy	184
Power Takeoff Speed	186
Engine Speed	190
Trip Distance	244
Total Vehicle Distance	245
Engine Total Hours of Operation	247
Engine Total Fuel Used	250
Catalyst Tank Level	1761
Time	959-964

# ACCESSORIES

<b>Accessory Part</b>	<b>Part Number</b>
Spinlock nut 52 mm	A2C5205947101
Wire harness – J1939 Version	B001817
Wire harness – NMEA Versions	B001818
NMEA 2000® Cable 6m	A2C9624400001
NMEA 2000® Cable 2m	A2C9624380001
NMEA 2000® Cable 0.5m	A2C9624370001
NMEA 2000® Terminator Male	A2C3931100001
NMEA 2000® Terminator Female	A2C3931060001
NMEA 2000® T-Splitter	A2C3931270002
NMEA 2000® 4 Ways T-Splitter	B00054101

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

## REVISION HISTORY

Version	Changes	Date
Rev. AA	– Initial Release	12.12.2024
Rev. AB	– Adapted manual to fit changes in app design	25.02.2025
Rev.AC	– Added reference to Marine Configurator app – Adapted table “Supported Configurations”	14.07.2025
Rev. AD	– No changes in English Variant	25.02.2026

veratron AG  
Industriestrasse 18  
9464 Rüthi, Switzerland

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

---

Partial or complete distribution, translation or reproduction of this document is strictly prohibited without the prior written consent of veratron AG, with the exception of the following measures:

- Print all or part of the document in its original size.
- Reproduction of the content without modification and explanation by Veratron AG as copyright holder.

Veratron AG reserves the right to make changes or improvements to the related documentation without prior notice.

Requests for approval, additional copies of this manual, or technical information concerning it should be addressed to veratron AG.

VMH-SERIE

# VMH FLEX

BEDIENUNGSANLEITUNG  
rev. AD



EN

DE

IT

FR

ES

PT

# INHALT

<b>EINFÜHRUNG .....</b>	<b>3</b>
Verpackungsinhalt .....	3
Beschreibung.....	3
Kontaktlose Konfiguration .....	3
Bedienung.....	3
<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>4</b>
Während des Einbaus beachten .....	4
Nach dem Einbau beachten.....	5
Elektrischer Anschluss.....	5
<b>INSTALLATION .....</b>	<b>6</b>
Vor der Installation .....	6
Befestigung mit Spinlock-Mutter .....	6
<b>ANSCHLUSS.....</b>	<b>7</b>
Pinbelegung .....	7
Elektrischer Schaltplan.....	7
Anschluss an das SAE J1939-Netzwerk .....	8
<b>KONFIGURATION.....</b>	<b>9</b>
VMH Flex-Configurator-App .....	9
App-Layout.....	9
Der Konfigurationsprozess.....	10
Einrichten der Datensseiten .....	10
analoger Eingang konfigurieren .....	11
Konfigurieren des IBS-Eingangs .....	11
Bildschirmeinstellungen.....	12
Unterstützte Konfigurationen .....	12
<b>BILDSCHIRMLAYOUT .....</b>	<b>15</b>
Einzel-Layout.....	15
Doppel-Layout.....	15
Alarm Display .....	16
<b>TECHNISCHE DATEN.....</b>	<b>17</b>
Datenblatt.....	17
Unterstützte NMEA 2000® PGNs .....	18
Unterstützte SAE J1939 SPNs .....	18
<b>ZUBEHÖR.....</b>	<b>19</b>

# EINFÜHRUNG

## VERPACKUNGSGEHALT

Teilenummer	Beschreibung
B00186401 oder B00127801	1x VMH Flex - NMEA 2000® oder 1x VMH Flex - J1939
A2C5205947101	1x 52 mm Spinlock-Mutter
A2C53194838	1x Gummi-Dichtungsring
B001818 oder B001817	1x Kabelbaum - NMEA 2000® oder 1x Kabelbaum - J1939
-	1x Sicherheitshinweise und Veratron-Karte

## BESCHREIBUNG

Klein aber dennoch Leistungsstark – Das VMH Flex ist die perfekte Lösung, um eine grosse Menge an Bootsdaten auf einem kleinen Gerät anzuzeigen. Mit der innovativen Laser-Touch-Taste können Sie durch bis zu 5 verschiedene Bildschirme blättern, egal ob Sie Handschuhe tragen oder es auf Ihr Deck regnet. Jeder Bildschirm kann frei mit den für Sie wichtigsten Informationen angepasst werden. Die Konfiguration, einschliesslich der Alarme, erfolgt ganz einfach, kabellos über Ihr Smartphone.

Das VMH Flex ist in der Lage, sowohl von analogen Sensoren als auch CAN-Netzwerken zu lesen. Weitere Funktionalität gewinnt das Gerät durch die LIN 2.0-Schnittstelle, dank derer auf alle Informationen des intelligenten Batteriesensors (IBS) an Ihrer Batterie zugegriffen werden kann.

## KONTAKTLOSE KONFIGURATION

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

Starten Sie die Smartphone-App und legen Sie Ihre Einstellungen über die benutzerfreundliche Oberfläche fest. Halten Sie dann einfach Ihr Smartphone an das VMH Flex, um die Konfiguration sofort zu übertragen.

Dank der eingebauten passiven Antenne kann die Konfiguration sogar ohne Spannungsversorgung erfolgen!

## BEDIENUNG

Die Bedienung des VMH Flex ist sehr intuitiv. Um durch die verschiedenen Datenseiten zu blättern, muss nur ein Finger auf die Laser-Touch-Taste gelegt werden, welche direkt unter dem Veratron-Logo liegt. Nach der fünften Datenseite springt der Bildschirm zurück zur Ersten.

# 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, 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!

## SICHERHEITSHINWEISE

- 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 Handwerkerhersteller beachten.
- Bei notwendigen Arbeiten ohne Spannungsunterbrechung darf nur mit isoliertem Werkzeug gearbeitet werden.
- Benutzen Sie zum Messen von Spannungen und Strömen im Fahrzeug/ Maschine bzw. Schiff nur dafür vorgesehene Multimeter oder

Diodenprüflampen. Die Benutzung herkömmlicher Prüflampen kann die Beschädigung von Steuergeräten oder anderer elektronischer Systeme zur Folge haben.

- Die elektrischen Ausgänge des Anzeigegerätes und daran angeschlossene Kabel müssen vor direkter Berührung und Beschädigung geschützt werden. Dazu müssen die verwendeten Kabel eine ausreichende Isolation bzw. Spannungsfestigkeit besitzen und die Kontaktstellen berührungssicher sein.
- Auch die elektrisch leitenden Teile der angeschlossenen Verbraucher sind durch entsprechende Massnahmen vor direkter Berührung zu schützen. Das Verlegen metallisch blanker Kabel und Kontakte ist nicht zulässig.

## NACH DEM EINBAU BEACHTEN

- Massekabel an den Minuspol der Batterie fest anklemmen.
- Werte der flüchtigen elektronischen Speicher neu eingeben/programmieren.

- Prüfen Sie alle Funktionen.
- Zur Reinigung der Komponenten nur klares Wasser verwenden. IP-Schutzarten (IEC 60529) beachten.

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

- Kabelquerschnitt beachten!
- Eine Verringerung des Kabelquerschnitts führt zu einer höheren Stromdichte. Dies kann zu einer Erhitzung des betreffenden Kabelabschnitts führen!
- Bei der elektrischen Kabelverlegung benutzen Sie vorhandene Kabelkanäle und Kabelstränge, führen Sie die Kabel jedoch nicht parallel zu Zündkabeln oder parallel zu Kabeln, die zu grossen Stromverbrauchern führen.
- Fixieren Sie die Kabel mit Kabelbindern oder Klebeband. Führen Sie die Kabel nicht über bewegliche Teile. Kabel nicht an der Lenksäule befestigen!
- Achten Sie darauf, dass die Kabel keinen Zug-, Druck- oder Scherkräften ausgesetzt sind.
- Wenn die Kabel durch Bohrungen geführt werden, schützen Sie die Kabel mittels Gummitüllen oder ähnlichem.
- Benutzen Sie zum Abisolieren der Kabel nur eine Abisolierzange. Stellen Sie die Zange so ein, dass keine Litzen beschädigt oder abgetrennt werden.
- Verlöten Sie neu zu schaffende Kabelverbindungen nur im Weichlötverfahren oder verwenden Sie handelsübliche Quetschverbinder!

- Nehmen Sie Quetschverbindungen nur mit einer Kabelquetschzange vor. Achten Sie auf die Sicherheitshinweise der Handwerkerhersteller.
- Isolieren Sie freigelegte Litzen so, dass keine Kurzschlüsse entstehen können.
- **Achtung:** Kurzschlussgefahr durch fehlerhafte Verbindungsstellen oder beschädigte Kabel.
- Kurzschlüsse im Bordnetz können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen anderer elektronischer Systeme verursachen. Deshalb müssen alle Verbindungen der Spannungsversorgung mit verschweissbaren Stossverbindern versehen und ausreichend isoliert sein.
- Achten Sie besonders auf einwandfreie Masseverbindungen.
- Falschanschlüsse können zu Kurzschlüssen führen. Schliessen Sie die Kabel nur entsprechend dem elektrischen Anschlussplan an.
- Bei Betrieb des Gerätes an Netzteilen beachten Sie, dass das Netzteil stabilisiert sein muss und den folgenden Normen entsprechen muss: DIN EN 61000- Teil 6-1 bis 6-4.

# INSTALLATION

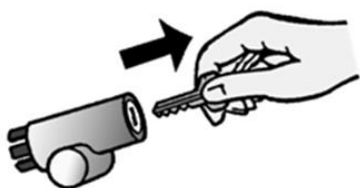
## ⚠️ WARNUNG

- Bohren Sie keine Löcher und Montageöffnungen in tragende oder stabilisierende Streben oder Holme!
- Für den Einbauort ist der notwendige Freiraum hinter den Bohrungen bzw. der Einbauöffnung zu beachten. Erforderliche Einbautiefe 65 mm.
- Kleine Einbauöffnungen vorbohren, ggf. mit Kegelschneider, Lochsäge, Stichsäge oder Feile vergrößern und fertigstellen. Kanten entgraten. Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Handwerkzeugherstellers.

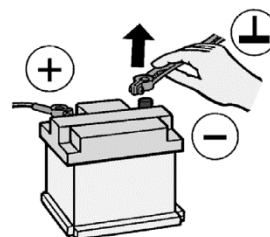
## VOR DER INSTALLATION

- A: Schalten Sie vor Beginn die Zündung aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab. Unterbrechen Sie ggf. den Hauptschalter.
- B: Klemmen Sie den Minuspol der Batterie ab. Stellen Sie sicher, dass die Batterie nicht unbeabsichtigt wieder anlaufen kann.

**A**



**B**



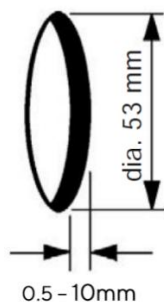
## BEFESTIGUNG MIT SPINLOCK-MUTTER

1. Das Gerät soll mit einem Mindestabstand von 300mm zum nächsten Magnetkompass installiert werden. [A]
2. Es soll ein rundes Loch unter Berücksichtigung der Geräteabmessung vorgesehen werden. [B]  
Die Paneldicke kann im Bereich von 0-10 mm liegen.
3. Nach dem Entfernen des Spinlocks kann das Gerät von vorne montiert werden. [C]
4. Die Spinlock-Mutter soll um mindestens zwei Umdrehungen angezogen werden.
5. Zum Schluss soll der Stecker angeschlossen werden..

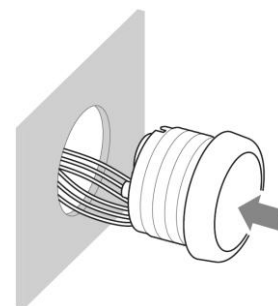
**A**



**B**



**C**



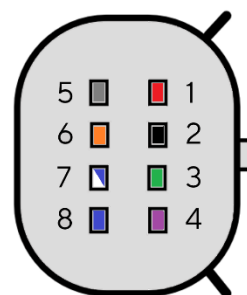
# ANSCHLUSS

## ⚠️ WARNUNG

Bevor Sie beginnen, klemmen Sie den Minuspol der Batterie ab, da Sie sonst einen Kurzschluss riskieren. Wenn das Fahrzeug von Zusatzbatterien versorgt wird, sollen auch diese Minuspole abgeklemmt werden! Kurzschlüsse können Brände, Batterieexplosionen und Schäden an anderen elektronischen Komponenten verursachen. Bitte beachten Sie, dass beim Abklemmen der Batterie alle flüchtigen elektronischen Speicher gelöscht werden.

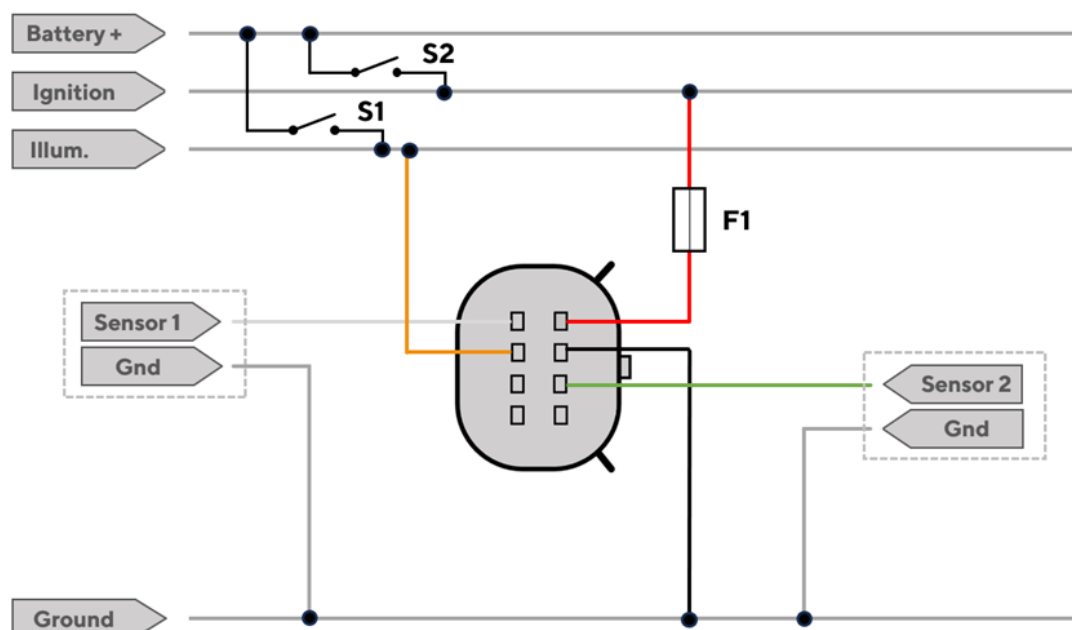
## PINBELEGUNG

Pin	Farbe	Beschreibung
1	Rot	Kl. 15 - 12/24V-Versorgung
2	Schwarz	Kl. 31 - Masse
3	Grün	Sensor: Resistiv 2 (1.5 kOhm)
4	Violett	LIN-Bus
5	Gray	Sensor: Resistiv 1 (400 Ohm)
6	Orange	Beleuchtung Tag/Nacht
7	Blau/Weiss	CAN High
8	Blau	CAN Low



Rückansicht VMH Flex  
Molex MX 150, 8-polig-Stecker

## ELEKTRISCHER SCHALTPLAN



### Bezeichnungen im Schaltplan:

**S1** - Tag/Nacht-Modus-Schalter (nicht enthalten)

**S2** - Zündschlüssel

**F1** - Sicherung (nicht mitgeliefert)

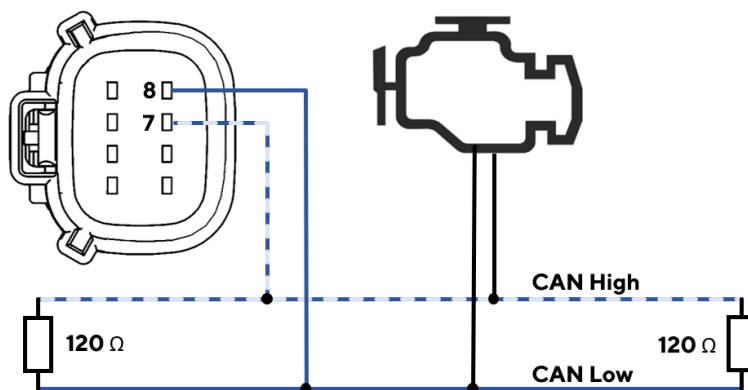
**Illum.** - Beleuchtung

### ANSCHLUSS AN DAS SAE J1939-NETZWERK

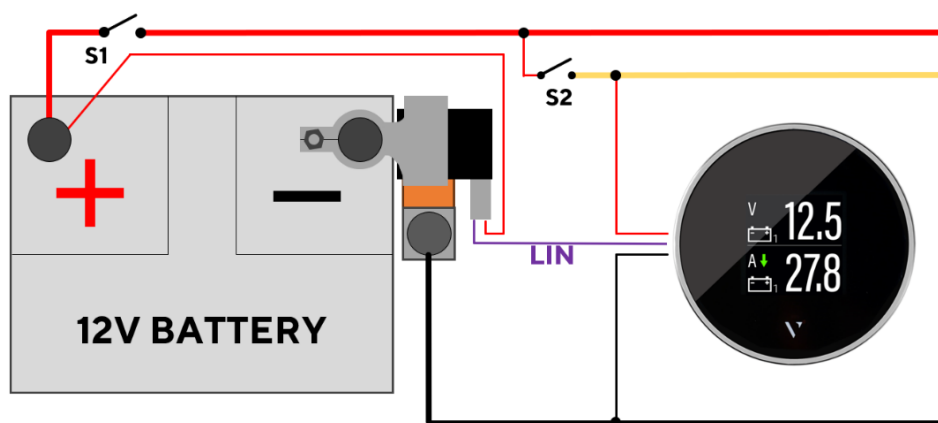
Die VMH Flex J1939-Version Kabel enthält kein Stecker für die CAN-Schnittstelle, da verschiedene Motorhersteller verschiedene Stecker-Typen verwenden.

Pin 8 (blaues Kabel) muss mit dem CAN Low- und Pin 7 (blau/weisses Kabel) mit dem CAN High-Signal verbunden werden.

Die Datenleitungen benötigen Abschlusswiderstände, wie sie im folgenden Schaltplan dargestellt sind.



### IBS-ANSCHLUSS

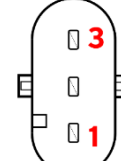
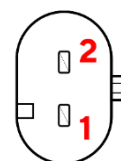


**S1:** Hauptnetzschalter

**S2:** Zündschlüssel

IBS-12V

IBS-24V



IBS-Stecker, männlich  
Kabelseitige Ansicht

Pin	Funktion
1	+12 V Versorgung
2	LIN-Bus
3	+24 V Versorgung

Der Intelligente Batteriesensor (IBS) ist am Minuspol der Batterie anzubringen.

Der Massehauptanschluss der Schiffsverkabelung muss an den Poladapter angeschlossen werden, der mit dem IBS mitgeliefert wird. Ströme auf den Leitungen, die direkt mit dem Pol der Batterie verbunden sind und somit nicht durch den Sensor rückfließen, werden vom Sensor nicht gemessen und verfälschen dadurch die berechneten Werte für Kapazität, Batterieautonomie und Batteriezustand.

Der 12V-/24V-Anschluss für den IBS muss an den Pluspol der Batterie angeschlossen werden. Dieser Anschluss darf nicht durch den Hauptschalter unterbrochen werden.

# KONFIGURATION

## VMH FLEX-CONFIGURATOR-APP

Um das VMH Flex zu konfigurieren, müssen einige Parameter eingestellt werden, z.B. der Display-Typ, angeschlossene Sensoren und deren Kalibrierung oder der Schwellwerte für Alarme.

Dies ist mit der Smartphone-App "VMH Flex J1939" oder "VMH Flex Marine" möglich, die sowohl für Android- als auch für iOS-Geräte kostenlos aus den Stores heruntergeladen werden kann.

Dank des passiven NFC-Empfängers kann das VMH Flex-Gerät konfiguriert werden, ohne dass eine Spannungsversorgung erforderlich ist.



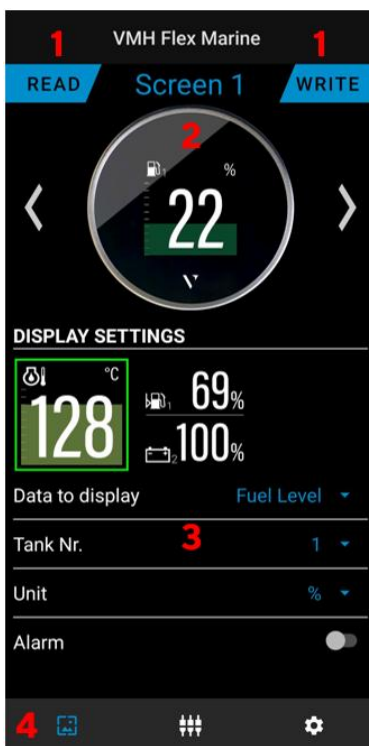
**VMH FLEX**  
J1939



**VMH FLEX**  
Marine



## APP-LAYOUT



### Segmente:

- 1. Tasten zum Lesen/Schreiben**  
Drücken vor dem Verbindungsaufbau zum Display
- 2. Bildschirmvorschau mit Seitenzahl**  
Zeigt, wie die aktuelle Einstellung auf dem VMH Flex aussehen wird
- 3. Auswahl der Parameter**  
Definieren, um die gewünschten Daten zu sehen
- 4. Tab-Auswahl**  
Bildschirm-Tab | Eingang-Tab | Einstellungen-Tab

## DER KONFIGURATIONSPROZESS

Bevor Einstellungen am VMH Flex vorgenommen werden können, muss die aktuelle Konfiguration aus dem Gerät ausgelesen werden. Dafür soll die Taste «READ» gedrückt und die NFC-Schnittstelle des Smartphones direkt auf die Frontscheibe des VMH-Geräts gehalten werden.

### 1. LESEN



### 2. KONFIGURIEREN



### 3. SCHREIBEN



Die Konfigurationen sind auf drei Registerkarten/Tabs verteilt, die über die Tab-Auswahl am unteren Rand des Bildschirms zugänglich sind.



Definiere, welche Daten auf dem VMH Flex angezeigt werden sollen im **Bildschirm-Tab**.  
(Weitere Informationen im Abschnitt "Einrichten der Datenseiten")



Aktiviere konfiguriere die gewünschten Sensoreingänge im **Eingang-Tab**.  
(Weitere Informationen im Abschnitt "Konfigurieren eines analogen Sensors" und "Konfigurieren des IBS-Eingangs")



Allgemeine Bildschirm-Einstellungen werden vorgenommen im **Einstellungen-Tab**.  
(Weitere Informationen im Abschnitt "Bildschirmeinstellungen")

Nach dem Festlegen aller Konfigurationen, können die Einstellungen auf das VMH-Gerät übertragen werden, indem die Taste «WRITE» gedrückt und die NFC-Schnittstelle des Smartphones erneut auf die Frontscheibe gehalten wird.

## EINRICHTEN DER DATENSEITEN

Im Bildschirm-Tab kann mit den Pfeiltasten durch die Vorschaubilder der verschiedenen Seiten geblättert werden. Für jeden der fünf Bildschirme müssen die folgenden Konfigurationen festgelegt werden.

**Layout:** Durch Drücken auf die entsprechende Vorschau im Abschnitt «Display-Settings» zwischen dem einfachen oder doppelten Layout wählen.

**Gauge Type:** Über das Dropdown-Menü «Data to display» soll der gewünschte Gerätetyp für diese Seite definiert werden.

Je nach ausgewähltem Gerätetyp können weitere Parameter definiert werden. Nicht alle von ihnen sind für jeden Typen verfügbar.

**Number:** Die entsprechende Instanz auswählen. Die Instanz beschreibt, welcher der Motoren, Tanks oder Sensoren gemeint ist, wenn es mehr als einen im System gibt (z.B.: Tank1/Tank2/...). (Beachten Sie, dass die Nummerierung bei 1 beginnt. Einige Hersteller nennen das erste Objekt stattdessen "Instanz 0")

**Unit:** Auswahl zwischen metrischen, imperialen oder nautischen Masseinheiten.

**Bargraph:** Legt den Wertebereich fest, der auf dem Balkendiagramm angezeigt werden können soll.

**Alarm:** Bei einigen Gerätetypen kann das VMH Flex einen Alarm anzeigen. Diese Funktion muss für jedes Datenfeld aktiviert oder deaktiviert werden. Wenn der Messwert durch J1939 empfangen wird, wird der Alarm nur durch die DM1-Nachricht ausgelöst. Durch Deaktivieren des Schalters im Absatz «Alarms», werden Alarme für diese Grösse ignoriert.

Wird die Information hingegen durch den analogen Sensoreingang oder NMEA gewonnen, werden Alarme lokal ausgelöst, sobald der Schwellwert überschritten wird. Die Höhe dieses Schwellwertes kann im Zahlenfeld neben dem Alarmschalter definiert werden.

Wenn das doppelte Layout ausgewählt ist, werden alle diese Einstellungen für das zweite Datenfeld wiederholt.

### ANALOGER EINGANG KONFIGURIEREN

Die Einstellungen befinden sich im «Eingang-Tab». Die Schalter aktivieren oder deaktivieren die verschiedenen Sensor-Eingänge. Wenn ein Eingang aktiviert ist, wird das Menu um die folgenden Einträge erweitert:

**Sensor:** Legt fest, welche Art von Sensor an den Eingang angeschlossen ist.

**Number:** Auswahl der Instanz des Sensors. Die Instanz beschreibt, welcher der Motoren, Tanks oder Sensoren gemeint ist, wenn mehrere im System vorhanden sind (z. B.: Tank1/Tank2 ...).

**Characteristics:** Die Kennlinie des Sensors muss in die Tabelle eingegeben werden. Für Veratron-Sensoren sind die Kurven vordefiniert und können in die Tabelle importiert werden, indem die entsprechende Option aus dem Dropdown-Menü "Characteristics" ausgewählt wird.

Das VMH Flex - NMEA 2000 verfügt über eine Gateway-Funktion. Dadurch werden die an den Analogeingängen gemessenen Werte über das NMEA 2000-Netzwerk weitergegeben.

Die Gateway-Funktion kann auch auf Sensoren angewendet werden, ohne dass deren Werte auf dem VMH Flex Display angezeigt werden muss.

Das VMH Flex J1939 sendet die Daten der analogen Eingänge nicht aus. Die Daten werden nur auf dem Bildschirm angezeigt.

### KONFIGURIEREN DES IBS-EINGANGS

Wenn ein Intelligenter Batteriesensor (IBS) an den LIN-Bus angeschlossen ist (Pin 5 - Blau/Weiss), muss der Eingang "IBS-Sensor" in Eingangs-Tab aktiviert werden. Damit der Sensor funktioniert, müssen folgende Parameter definiert werden:

**Sensor:** Auswahl des genauen Typs des intelligenten Batteriesensors.

**Batterietyp:** Auswahl des passenden Batterietyps. (Gel, AGM oder Flooded)

**Kapazität:** Batteriekapazität. Der Wert ist auf der Batterie angegeben. Bei einem Akkupack sollen die Werte der einzelnen Batterien addiert werden.

**BILDSCHIRMEINSTELLUNGEN**

Um die Beleuchtungsstärke, den Zeitversatz und das Zeitformat zu ändern, verwenden Sie die Konfigurationen auf dem Einstellungen-Tab.

**Beleuchtung:** Mit den Schieberegler können die Helligkeitsstufen für den Tag- und Nachtmodus festgelegt werden. (Der Tag- oder Nachtmodus hängt vom angelegten Signal am Beleuchtungseingang (Pin 6 - Rot/Weiss) ab.)

**Uhr-Offset:** Die Zeit wird intern nicht gezählt. Sie kann nur über CAN (NMEA 2000 oder J1939) empfangen werden.

Bei NMEA 2000 wird nur die Zeit UTC+00:00 gesendet. Das bedeutet, dass das Gerät so konfiguriert werden muss, dass es mit der Zeit in Ihrer aktuellen Zeitzone übereinstimmt. Dafür muss in diesem Menu die Zeitverschiebung eingegeben werden.

**Uhrzeit-Format:** Definiere, ob die Uhrzeit im 12- oder 24-Stunden-Format angezeigt werden soll.

**UNTERSTÜTZTE KONFIGURATIONEN**

Display-Typ	Masseinheit	Analog Sensor	LIN	Alarm verfügbar	NMEA PGN	J1939 SPN
Aussentemperatur <i>Air temperature</i>	°C °F	-	-	Ja*2	130316	171
Alternator-Spannung*1 <i>Alternator potential</i>	V	-	-	Nein	127489	-
Laststrom <i>Battery current</i>	A	-	-	Ja*2	127508	114
Batterie-Autonomie <i>Battery autonomy</i>	h, Tage	-	✓	Nein	127506	-
Batterie-Ladestand <i>Battery charge</i>	%	-	✓	Ja *1	127506	-
Batteriezustand <i>Battery health</i>	%	-	✓	Ja *1	127506	-
Batteriespannung <i>Battery potential</i>	V	An Versorgung gemessen	✓	Ja	127508	168
Batterietemperatur <i>Battery temperature</i>	°C °F	-	✓	Ja *1	127508	-
Ladedruck <i>Boost pressure</i>	bar psi	✓	-	Ja	127488	102
Bremsdruck*2 <i>Brake pressure</i>	bar psi	-	-	Ja	-	117
AdBlue-Füllstand*2 <i>Catalyst tank level</i>	%	✓	-	Ja	-	1761

Display-Typ	Masseinheit	Analog Sensor	LIN	Alarm verfügbar	KONFIGURATION	
					NMEA PGN	J1939 SPN
Uhr <i>Clock</i>	hh:mm	-	-	Nein	126992	959-964
Kühlmittelfüllstand*2 <i>Coolant level</i>	%	-	-	Ja	-	111
Kühlmitteldruck <i>Coolant pressure</i>	bar psi	✓	-	Ja	127489	109
Kühlmitteltemperatur <i>Coolant temperature</i>	°C °F	✓	-	Ja	127489	110
Kurs (rel. zu Boden) *1 <i>Course over ground</i>	°	-	-	Nein	129026	-
Wassertiefe*1 <i>Depth</i>	m ft	-	-	Ja	128267	-
Motorbetriebsstunden <i>Engine hours</i>	h	-	-	Nein	127489	247
Motorölfüllstand *2 <i>Engine oil level</i>	%	-	-	Ja	-	98
Motoröldruck <i>Engine oil pressure</i>	bar psi	✓	-	Ja	127489	100
Motoröltemperatur <i>Engine oil temp.</i>	°C °F	✓	-	Ja	127489	175
Motordrehzahl <i>Engine speed</i>	U./min	-	-	Ja	127488	190
Abgastemperatur <i>Exhaust gas temp.</i>	°C °F	-	-	Nein	130316	173
Frischwasserfüllstand*1 <i>Fresh water level</i>	%	✓	-	Ja	127505	-
Kraftstofffüllstand*2 <i>Fuel level</i>	%	✓	-	Ja	127505	96
Kraftstoffdruck <i>Fuel pressure</i>	bar psi	-	-	Ja	-	94
Kraftstofffluss <i>Fuel rate</i>	L/h gal/h(US) gal/h (UK)	-	-	Nein	127489	183
Getriebeölstand *2 <i>Gear oil level</i>	%	-	-	Ja	-	124
Getriebeöldruck <i>Gear oil pressure</i>	bar psi	✓	-	Ja	127493	127
Getriebeöltemperatur <i>Gear oil temperature</i>	°C, °F	✓	-	Ja	127493	177
Kraftstoffverbrauch*2 <i>Inst. fuel economy</i>	L/100km mpg(US) mpg(UK) mpL(UK)	-	-	Nein	-	184
Motorauslastung*2 <i>Percent load</i>	%	-	-	Ja	127489	92

Display-Typ	Masseinheit	Analog Sensor	LIN	Alarm verfügbar	KONFIGURATION	
					NMEA PGN	J1939 SPN
Zapfwellendrehzahl* <sup>2</sup> <i>Power takeoff speed</i>	rpm	-	-	Ja	-	186
Ruderlage* <sup>1</sup> <i>Rudder position</i>	deg	✓	-	Nein	127245	-
Geschwindigkeit* <sup>1</sup> <i>Speed</i>	kn km/h mph	-	-	Ja	128259	84
Geschwindigkeit (zu Grund) <i>Speed over ground / Wheel</i>	kn km/h mph	-	-	Ja* <sup>1</sup>	129026	84
Kilometerzähler* <sup>2</sup> <i>Total distance</i>	nm km mi	-	-	Nein	-	171
Kraftstoffzähler* <sup>2</sup> <i>Total fuel</i>	L gal(US) gal(UK)	-	-	Nein	-	250
Trimmung* <sup>1</sup> <i>Trim</i>	%	✓	-	Nein	127488	-
Trip-Zähler* <sup>2</sup> <i>Trip distance</i>	nm km mi	-	-	Nein	-	224
Trip-Verbrauch* <sup>2</sup> <i>Trip fuel</i>	L gal(US) gal(UK)	-	-	Nein	-	182
Wasserfüllstand* <sup>2</sup> <i>Water level</i>	%	✓	-	Nein	-	-
Abwasserstand* <sup>1</sup> <i>Waste water level</i>	%	✓	-	Ja	127505	-

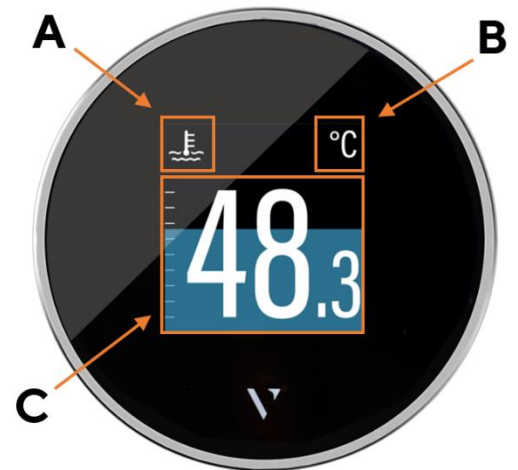
\*<sup>1</sup> Diese Option steht nur in der NMEA2000-Variante zur Verfügung.

\*<sup>2</sup> Diese Option steht nur in der J1939-Variante zur Verfügung.

# BILDSCHIRMLAYOUT

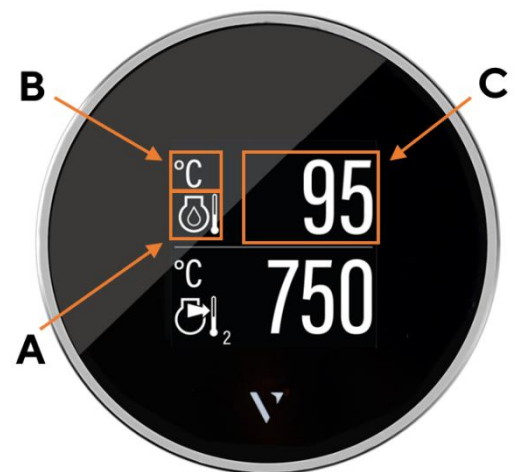
## EINZEL-LAYOUT

- A. Symbol**  
Zeigt an, welcher Datentyp gerade dargestellt wird.  
Bei bestimmten Datentypen ist hier auch die Instanz angezeigt
- 
- B. Masseinheit**  
Zeigt die Masseinheit der aktuell angezeigten Daten an.  
Für einige Datentypen ist es möglich, die Einheit in den Einstellungen zu ändern. (Siehe Tabelle "Unterstützte Konfigurationen")
- 
- C. Gemessener Wert**  
Hier wird der numerische Wert der entsprechenden Messdaten angezeigt. Wenn für diesen Datentyp keine Werte empfangen werden oder sie ausserhalb des Bereichs liegen, wird auf dem Display "---" angezeigt.  
**Farbige Grafik**  
Die farbige Grafik im Hintergrund ist ein Balkendiagramm, das den Messwert visualisiert. Diese Funktion wird nicht für alle Datentypen unterstützt.  
Die weissen Linien am linken Bildschirmrand zeigen die Skalierung.



## DOPPEL-LAYOUT

- A. Symbol**  
Zeigt an, welcher Datentyp gerade präsentiert wird.  
Für die Datentypen, die diese Funktion unterstützen, gibt es auch die hier angegebene Instanz.
- 
- B. Masseinheit**  
Zeigt die Masseinheit der aktuell angezeigten Daten an.  
Für einige Datentypen ist es möglich, die Einheit in den Einstellungen zu ändern. (Siehe Tabelle "Unterstützte Konfigurationen")
- 
- C. Gemessener Wert**  
Hier wird der numerische Wert der entsprechenden Messdaten angezeigt. Wenn keine Daten für diesen Datentyp empfangen wurden oder die Werte ausserhalb des Bereichs liegen, wird auf dem Display "---" angezeigt.  
Das Balkendiagramm kann im dualen Layout für keinen Wert angezeigt werden.



## ALARM DISPLAY

**Single-Data-Layout**

Wenn ein Alarm aktiv ist, wird das Säulendiagramm im Hintergrund in roter Farbe dargestellt und es erscheint ein Warnsymbol in der Mitte am oberen Bildschirmrand.

Der Bildschirm kehrt zur normalen Darstellung zurück, sobald der Alarm nicht mehr aktiv ist.

**Dual-Data-Layout**

Wenn ein Alarm für eines der Datenfelder aktiv ist, wird der betroffene Wert in roter Farbe dargestellt.

Im nebenan gezeigten Beispiel ist ein Alarm für den unteren Wert aktiv.

Der Bildschirm kehrt zum normalen Layout zurück, sobald der Alarm nicht mehr aktiv ist.

**Alarm Pop-Up**

Taucht ein neuer Alarm auf, erscheint ein Pop-Up mit einer Alarmnachricht, wie im Bild nebenan dargestellt.

Die Meldung erscheint über jedem der möglichen Bildschirme, auch wenn der Alarm nicht den aktuell angezeigten Datenwert betrifft. Die Warnung bleibt aktiv, bis die Touch-Taste betätigt wird oder der Alarm nicht mehr aktiv ist.

Auf dem Pop-Up ist eine kurze Beschreibung mit dem Alarmtypen und (abhängig vom Typen) der Instanz des betroffenen Motors oder Tanks dargestellt.

# TECHNISCHE DATEN

## DATENBLATT

<b>Bildschirm</b>	1,44-Zoll-TFT-Farbdisplay, sonnenlesbar, transmissiv
<b>Bildschirmauflösung</b>	125 x 125 Pixel
<b>Nennspannung</b>	12 V / 24 V
<b>Betriebsspannung</b>	8 - 32 V mit Überspannungs- und Verpolungsschutz
<b>Stromverbrauch</b>	65mA (Bei voller Beleuchtungsstärke, @12V)
<b>Analoge Eingänge</b>	2x Widerstandsmesseingang (1x 0-400 Ohm / 1x 0-1'500 Ohm)
<b>Digitale Eingänge</b>	CAN (NMEA 2000® oder J1939), LIN-Bus
<b>Drahtlose Schnittstelle</b>	Airwave (NFC-basiert)
<b>Schutzklasse</b>	IP X7
<b>Gehäuse</b>	Ø52 mm
<b>Brennbarkeit</b>	Flame retardant (UL94-V0)
<b>Verbindung</b>	Molex MX150 - 8-polig (Molex 334724806 / Molex 330122004)
<b>Montage</b>	Spinlock-Mutter 52mm; Klemmhöhe 0,5mm - 20mm
<b>Materiealien</b>	Gehäuse: PBT-FR (schwarz) Front: Soda Lime Glass (chemisch gehärtet) Blende: Rostfreier Stahl (gebürstet)
<b>Betriebstemperatur</b>	-20°C to +70°C
<b>Lagertemperatur</b>	-30°C to +80°C
<b>Normen</b>	CE, Reach, RoHS

UNTERSTÜTZTE NMEA 2000® PGNS

Beschreibung	PGN
System Time	126992
Heartbeat	126993
Rudder	127245
Fluid level	127505
DC Detailed Status	127506
Battery status	127508
Engine Parameters, Rapid Update	127488

Beschreibung	PGN
Engine Parameters, Dynamic	127489
Transmission Parameters, Dynamic	127493
Speed, Water Referenced	128259
Water Depth	128267
COG & SOG, Rapid Update	129026
Temperature	130316

UNTERSTÜTZTE SAE J1939 SPNS

Beschreibung	SPN
Wheel-Based Vehicle Speed	84
Engine Percent Load at Current Speed	92
Engine Fuel Delivery Pressure	94
Fuel Level 1	96
Engine Oil Level	98
Engine Oil Pressure	100
Engine Intake Manifold #1 Pressure	102
Engine Coolant Pressure	109
Engine Coolant Pressure	110
Engine Coolant Level	111
Net Battery Current	114
Brake Primary Pressure	117
Transmission Oil Level	124
Transmission Oil Pressure	127
Battery Potential / Power Input 1	168

Beschreibung	SPN
Ambient Air Temperature	171
Engine Exhaust Gas Temperature	173
Engine Oil Temperature	175
Transmission Oil Temperature	177
Engine Trip Fuel	182
Engine Fuel Rate	183
Engine Instantaneous Fuel Economy	184
Power Takeoff Speed	186
Engine Speed	190
Trip Distance	244
Total Vehicle Distance	245
Engine Total Hours of Operation	247
Engine Total Fuel Used	250
Catalyst Tank Level	1761
Time	959-964

# ZUBEHÖR

Zubehörteil	Teilenummer
Spinlock-Mutter 52 mm	A2C5205947101
Kabelbaum - J1939 Version	B001817
Kabelbaum - NMEA-Versionen	B001818
NMEA 2000® Kabel 6m	A2C9624400001
NMEA 2000® Kabel 2m	A2C9624380001
NMEA 2000® Kabel 0,5m	A2C9624370001
NMEA 2000® Klemme Stecker	A2C3931100001
NMEA 2000®-Klemme Buchse	A2C3931060001
NMEA 2000® T-Splitter	A2C3931270002
NMEA 2000® 4-fach T-Splitter	B00054101

Unter <http://www.veratron.com> finden Sie eine vollständige Liste des verfügbaren Zubehörs.

## ÄNDERUNGSHISTORIE

Version	Änderungen	Datum
Rev. AA	– Erste Veröffentlichung	12.12.2024
Rev. AB	– Anpassungen für Änderungen vor Produkt-Release	15.04.2025
Rev.AC	– NMEA2000-App hinzugefügt – Tabelle «Unterstützte Konfigurationen» angepasst – Teilweise Verbesserungen der Übersetzungen	14.07.2025
Rev.AD	– Kraftstofffüllstand als CAN-taugliche Information hinzugefügt (fehlte nur in deutscher Variante)	25.02.2026

veratron AG  
Industriestrasse 18  
9464 Rüthi, Schweiz

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

---

Die teilweise oder vollständige Verbreitung, Übersetzung oder Vervielfältigung dieses Dokuments ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung der veratron AG strengstens untersagt, mit Ausnahme der folgenden Massnahmen:

- Drucken Sie das gesamte Dokument oder einen Teil davon in seiner Originalgrösse.
- Vervielfältigung des Inhalts ohne Änderung und Erklärung durch die Veratron AG als Urheberrechtsinhaberin.

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

Gesuche um Genehmigung, zusätzliche Exemplare dieses Handbuchs oder technische Informationen dazu sind an die veratron AG zu richten.