

# VMH 35-D MARINE DISPLAY

USER MANUAL  
rev. AC



EN

DE

IT

FR

ES

PT

# TABLE OF CONTENTS

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>	Units.....	17
Architecture.....	3	Clock.....	17
<b>SAFETY INFORMATION.....</b>	<b>4</b>	Select the Pages to Display.....	17
Safety during Installation.....	4	Setup Menu.....	18
Safety after Installation.....	5	Engine Identification.....	18
Electrical Connection.....	5	Select a J1939 Source.....	18
<b>INSTALLATION.....</b>	<b>6</b>	Adjust the RPM Scale.....	19
Before the Assembly.....	6	Reset a Trip Value.....	19
Spinlock Mounting.....	7	Upload a Custom Splash Logo.....	19
<b>ELECTRICAL CONNECTIONS.....</b>	<b>8</b>	<b>SENSOR CONFIGURATION.....</b>	<b>20</b>
Pinout.....	8	Types of Calibration.....	20
NMEA 2000® Connector Pinout.....	8	Sensors Menu Structure.....	20
Electrical Schematic.....	9	Calibrate the Sensors.....	21
Analog Sensors.....	9	Selecting a Source for Voltage Data.....	22
External Buzzer (B1).....	9	<b>SENSOR CURVES.....</b>	<b>23</b>
Day / Night Mode Switch (S1).....	10	<b>ALARMS.....</b>	<b>25</b>
Connection to the NMEA 2000® Network....	10	Alarms Notification.....	25
Connection to the SAE J1939 Network.....	10	Alarms Menu Structure.....	25
<b>DESCRIPTION.....</b>	<b>11</b>	Set an Alarm.....	25
Display Segments.....	11	List of Managed Alarms.....	26
Data Pages.....	11	Alarm Telltales.....	26
Basic Actions.....	11	Service Notification.....	27
Managed Data.....	12	<b>TROUBLESHOOTING.....</b>	<b>28</b>
Engine Hours.....	13	<b>TECHNICAL DATA.....</b>	<b>29</b>
Distance Traveled.....	14	General Features.....	29
Priority of Data Sources.....	14	Environmental Features.....	29
<b>GENERAL SETTINGS.....</b>	<b>15</b>	Electrical Features.....	29
Settings Menu Structure.....	15	Compliance.....	30
Operate the Settings Menu.....	15	Supported NMEA 2000 Messages.....	30
Display Menu Structure.....	16	Disposal Responsibility.....	30
Change the Brightness of the Display.....	16	<b>SPARE PARTS AND ACCESSORIES.....</b>	<b>31</b>
Set the Day/Night Mode.....	16		

# INTRODUCTION

The VMH 35-D is the perfect standalone solution for monitoring your diesel engine. With a configurable dial scale of 3000 or 4000 RPM, the VMH 35-D is a compact display capable of showing a wide amount of data from your engine, battery, tank, and GPS.

Specific information about your diesel engine is provided together with alarms, either received from the SAE J1939 bus or locally set through the embedded menu. Both 12V and 24V systems are supported, as well as EasyLink connectivity which allows your dashboard to be expanded with additional VMH 14 satellite displays to always keep your sensitive data under control.

The Veratron VMH 35 is designed with a mineral glass front that's optically bonded to the sun-readable hybrid display.

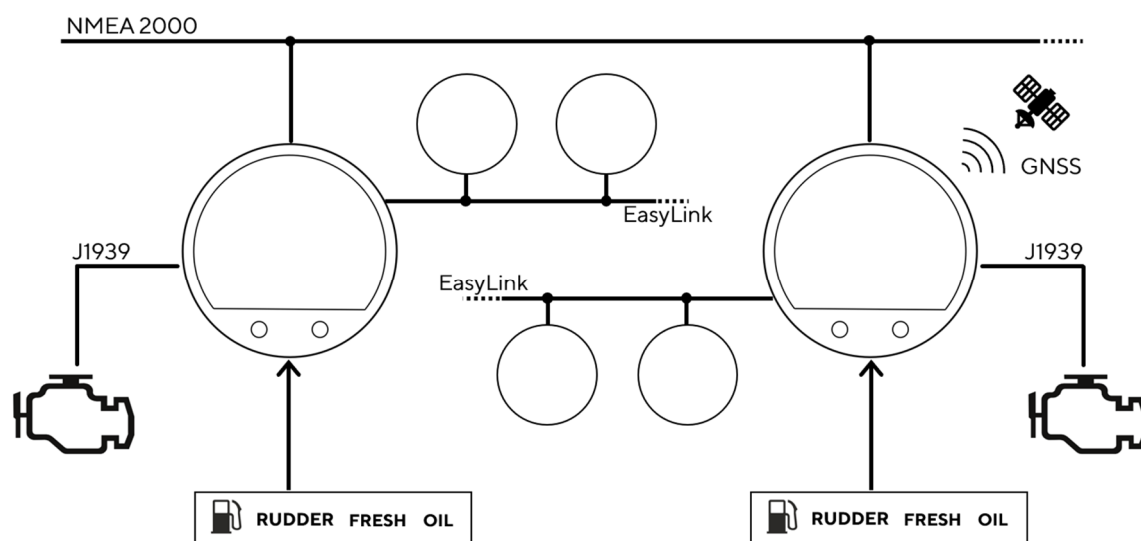
A sleek, brushed stainless steel bezel surrounds the device and fits into classic and modern marine décors.

The embedded NMEA 2000 gateway distributes sensor data inputs such as fuel, trim and tachometer to other devices like chartplotters, saving the need for an additional external converter.

Powered by the latest microprocessor, the Veratron VMH 35 is blazingly fast. Yet even when set at full brightness, it draws a mere 170mA of power—a fraction of what comparably-sized TFT screens use.

The GPS-Version (B001711) comes with an embedded high-performance GNSS receiver which further enhances the display capabilities by adding speed, position and heading data.

## ARCHITECTURE



# 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.
- 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.

# INSTALLATION

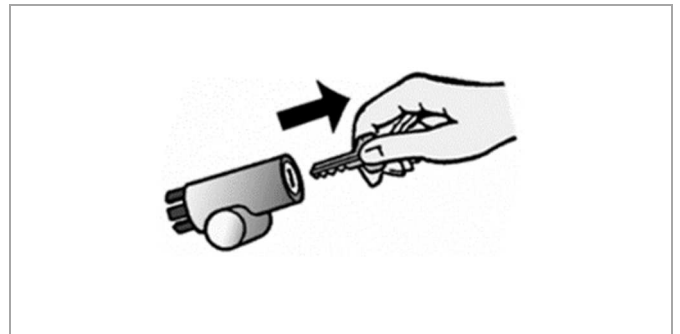
## ⚠ WARNING

Before starting work, disconnect the ground terminal of the battery to avoid the risk of a short circuit. If the vehicle is equipped with additional batteries, the negative terminal of all batteries must also be disconnected if necessary. Short circuits can burn cables, explode batteries and cause damage to other electronic systems. Remember that by disconnecting the battery, all data entered in the temporary electronic memory will be lost and will have to be reprogrammed.

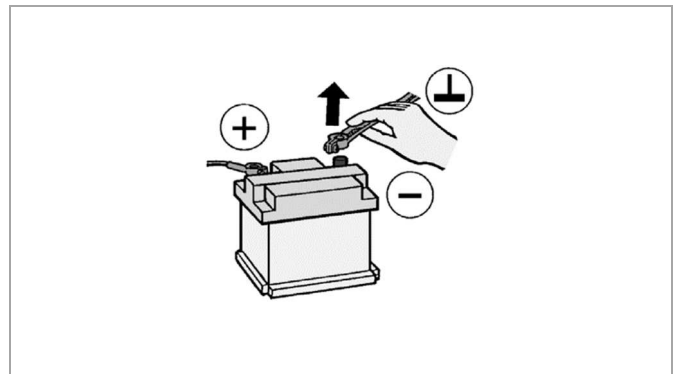
## BEFORE THE ASSEMBLY

1. Before starting work, switch off the ignition and remove the ignition key.

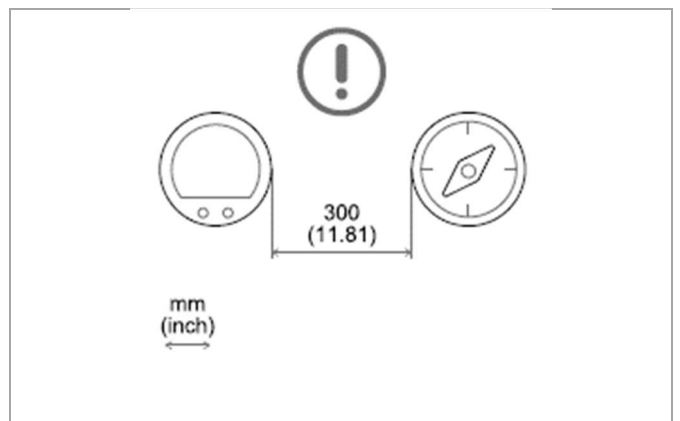
If necessary, remove the main power switch.



2. Disconnect the negative terminal of the battery. Do not allow the battery to be reconnected by mistake.



3. When mounting the device in the vicinity of a magnetic compass, maintain a protective distance from the compass.



## SPINLOCK MOUNTING

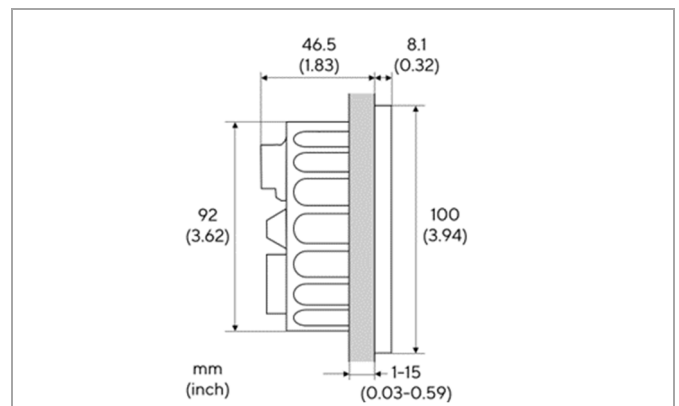
The panel thickness may be within a range of 2 to 15 mm.

The drill hole must have a diameter of 86 mm.

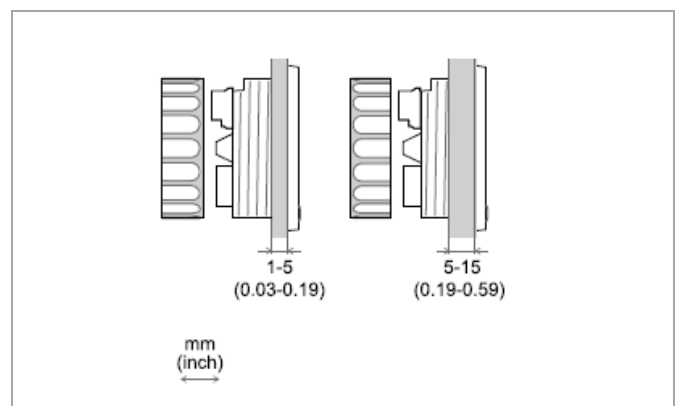
### WARNING

- Do not drill holes or installation openings in supporting or stabilizing beams!
- The mounting location must have sufficient clearance behind the mounting holes or openings. The required mounting depth is 65 mm.
- Drill small holes with the drill, if necessary, enlarge them using a conical cutter, scroll saw, tail saw or file and finish them. Deburr the edges. It is essential to observe the safety instructions of the tool manufacturer.

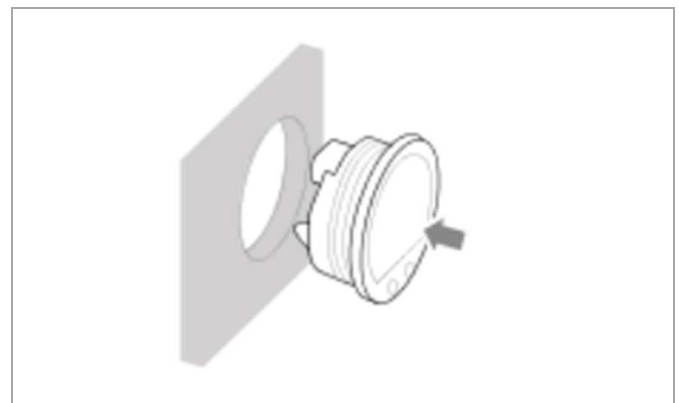
1. Create a circular hole in the panel considering the footprint of the device.



2. Remove the spinlock and insert the device from the front.
3. Orient the spinlock as shown according to the panel thickness.



4. Feed the cables through the spinlock and carefully screw it in for at least two turns.
5. Install the connector.



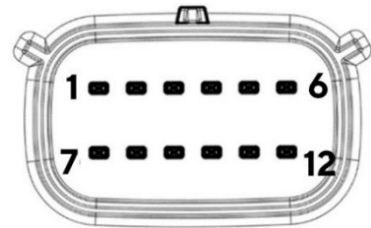
# ELECTRICAL CONNECTIONS

## ⚠ WARNING

- Refer to the safety rules described in the electrical connections section of the safety information chapter of this document!

### PINOUT

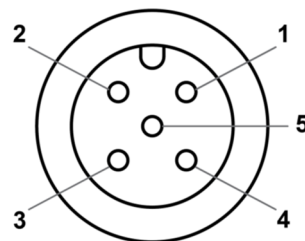
Pin No.	Wire Color	Description
1	Red	Ignition Power (Term. 15)
2	Black	Ground (Term. 31)
3	White	Alarm Output
4	Green	Frequency Input - RPM
5	Blue	SAE J1939 - CAN Low
6	Blue/White	SAE J1939 - CAN High
7	Yellow	Frequency Input - Log
8	Gray	Resistive Input 1
9	Brown	Resistive Input 2
10	Orange	Illumination (Term. 58)
11	Red	EasyLink - Power
12	Yellow	EasyLink - Data



VMH 35 rear view  
Molex MX150 12-poles connector

### NMEA 2000® CONNECTOR PINOUT

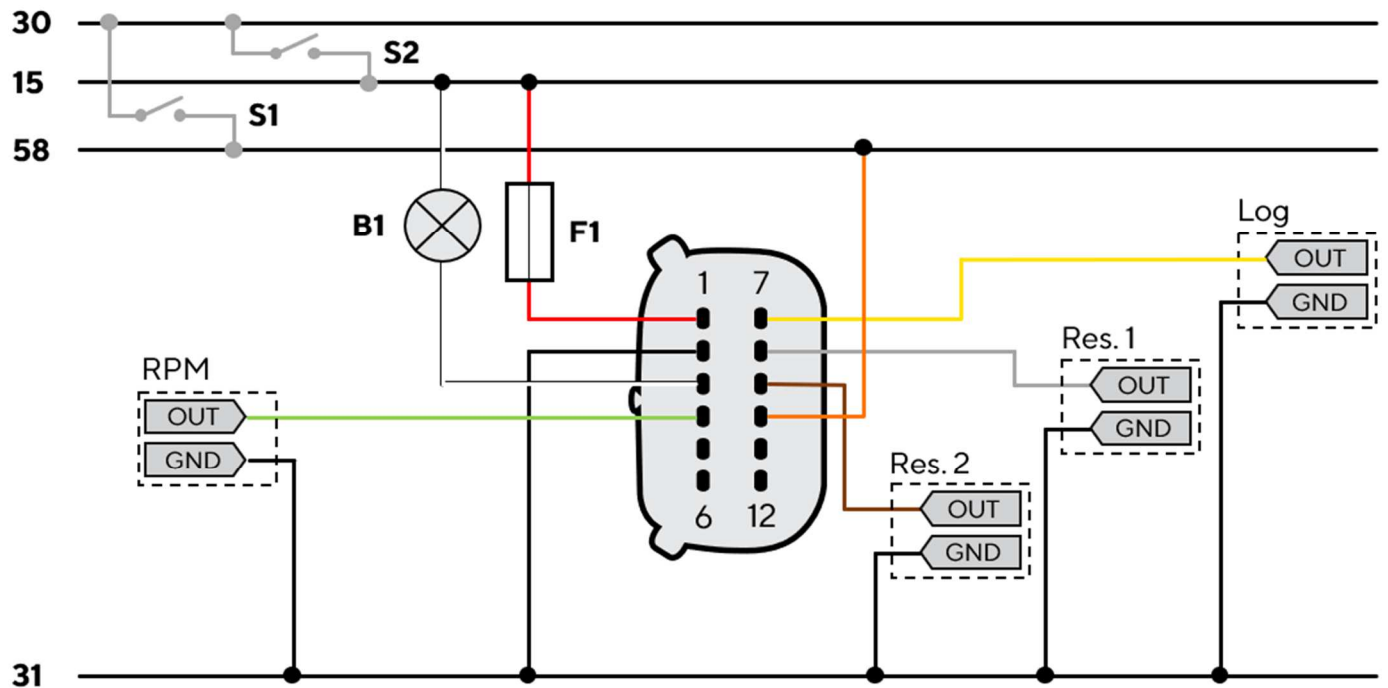
Pin No.	Description
1	Shield
2	NET-S (V+)
3	NET-C (V-)
4	NET-H (CAN High)
5	NET-L (CAN Low)



Micro-C M12 5 poles plug  
male, cable view



## ELECTRICAL SCHEMATIC

**Designations in the circuit diagram:**

**30** - KL.30 - Battery Power 12V/24V

**15** - KL.15 - Ignition Power

**31** - KL.31 - Ground

**58** - KL.58 - Illumination positive

**S1** - Day/Night mode switch (not included)

**S2** - Ignition key

**F1** - 3A fuse (not included)

**B1** - External buzzer (not included)

**Res.** - Resistive input

**RPM** - Frequency input for engine speed

**Log** - Frequency input for speed through water

**ANALOG SENSORS**

Any sensor connected to an analog input (Res, RPM and Log) of the display must be connected as shown in the schematic.

It is advisable to use sensors with isolated ground, and it is necessary to ensure that the sensor ground is connected to the display ground to avoid incorrect readings.

**EXTERNAL BUZZER (B1)**

The display supports the connection of an external buzzer (B1) via the dedicated alarm output.

This buzzer can be powered at different voltages (consult the buzzer manufacturer's manual) as the output steers the alarms ground connection (Open Collector Output).

It is important to note that the maximum current supported is 500mA.

## DAY / NIGHT MODE SWITCH (S1)

The display allows you to set two display illumination levels for day and night.

It is possible to switch from day mode to night mode (and vice versa) by means of a switch external to the display (S1) connected to the power supply or by connecting to the lights signal onboard KL.58, if present.

## CONNECTION TO THE NMEA 2000® NETWORK

Once the installation is complete, you can interface the device to the NMEA 2000® network through the dedicated socket.

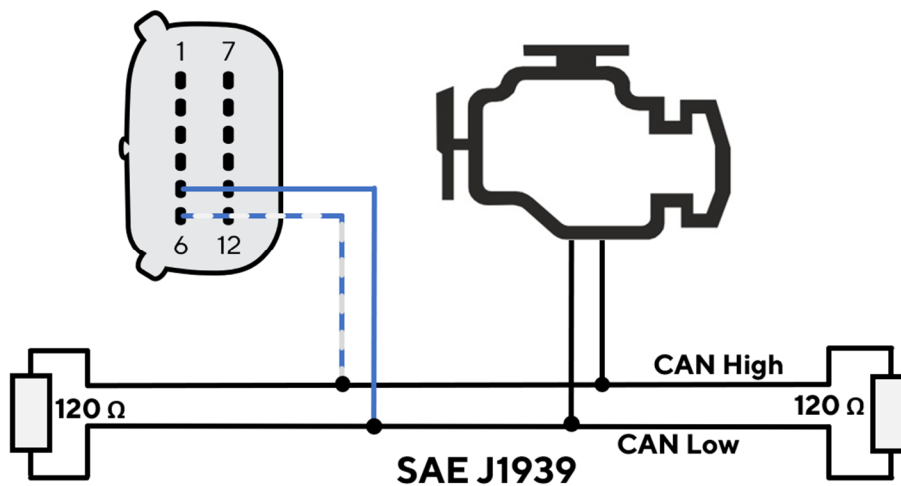
Be sure to tighten the M12 connector by screwing it onto its counterpart in order to preserve its watertightness.

An accessory drop cable is required. (Not included)

Note that NMEA 2000® does not allow drop cables longer than 6 meters.

Refer to the NMEA 2000® standard for proper network design.

## CONNECTION TO THE SAE J1939 NETWORK



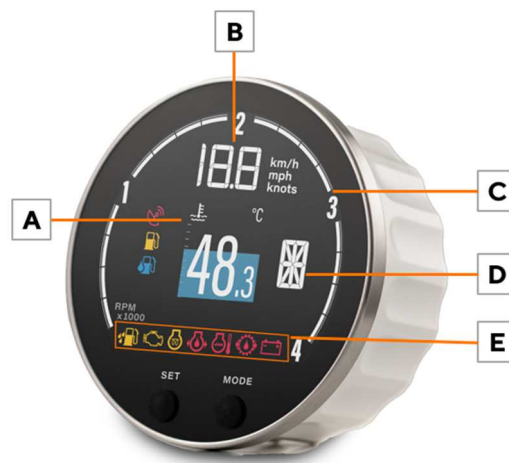
The SAE J1939 bus must be interfaced through the 12 pin Molex connector. Refer to the pinout description to choose the correct wires.

The CAN bus must be terminated by external resistors. The VMH 35-D does not contain such resistors internally.

# DESCRIPTION

## DISPLAY SEGMENTS

Part	Description
A	Area to show data pages and menu
B	Current speed according to the selected unit of measurement
C	Engine speed
D	Gear position
E	Alarm telltales
<b>SET / MODE</b>	Buttons to interact with the data pages and the menu



## DATA PAGES

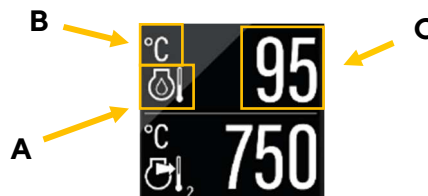
Data pages are the templates that can be displayed on the center part of the device. There are single-layout screens, displaying only one value at a time and dual-layout screens, showing two.

Each of the pages can be hidden, as described in the section "Select the Pages to Display". By default, all pages are enabled.

### Single layout



### Dual layout



#### A: Data symbol

Indicates, which data type is displayed right now.

For the data types which support this function, there is also the instance indicated here.

#### B: Unit of measured value

Shows the unit of the currently displayed data.

For some data types it's possible to change the unit in the settings. (See table "List of Manged Data")

#### C: Current value

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 "---".

#### Coloured Graph












The coloured graphic in the background of the single layout screen 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.

## BASIC ACTIONS

To...	Then...
Open the menu	Keep <b>SET</b> pressed
scroll through the pages	To return to the previous page, briefly press the <b>SET</b> button. To go to the next page, briefly press the <b>MODE</b> button.
adjust the backlight	briefly press the <b>SET</b> and <b>MODE</b> buttons simultaneously
acknowledge the alarm pop-up	press any button

## MANAGED DATA

Icon	Information	Input signal					Output		Unit
		Intern	Freq.	Res.	NMEA 2000	J1939	NMEA 2000	Easy Link	
	Clock	x *	-	-	x	-	x	-	hh:mm
-	GPS position	x *	-	-	x	-	x	-	-
<b>COG</b>	Course over ground (COG)	x *	-	-	x	-	x	-	°
<b>TRIM</b>	Trim	-	-	x	x	-	x	x	°
<b>RUDDER</b>	Rudder angle	-	-	x	x	-	x	x	°
	Depth	-	-	-	x	-	-	-	m, ft
	Seawater temperature	-	-	-	x	-	-	-	°C, °F
	Fuel level - tank no. #	-	-	x	x	x	x	x	%, L, Gal
<b>TTL</b>	Total fuel used	x	-	-	-	x	-	-	L, gal.
	Fuel flow	-	-	-	x	x	x	-	L/h, gph
<b>FRESH</b>	Fresh water	-	-	x	x	-	x	x	%, L, Gal
<b>WASTE</b>	Wastewater	-	-	x	x	-	x	x	%, L, Gal
	Voltmeter	x	-	-	x	x	x	x	V
	Ammeter	-	-	-	x	x	x	x	A
	State of Charge	-	-	-	x	-	x	-	%
	Battery autonomy	x	-	-	x	-	-	-	d, h
<b>SOH</b>	Battery Status of health	-	-	-	x	-	x	-	%
	Battery temperature	-	-	-	x	-	x	-	°C, °F
	Engine coolant temperature	-	-	x	x	x	x	x	°C, °F

Icon	Information	Input signal					Output		Unit
		Intern	Freq.	Res.	NMEA 2000	J1939	NMEA 2000	Easy Link	
	Engine coolant pressure	-	-	-	x	x	x	-	Bar, psi
	Engine oil temperature	-	-	x	x	x	x	x	°C, °F
	Engine oil pressure	-	-	x	x	x	x	x	Bar, psi
	Boost pressure	-	-	x	x	x	-	x	bar, psi
	Total engine hours	-	x	-	x	x	x	-	h
<b>TRIP</b>	Trip hours counter	x	-	-	-	-	-	-	h
<b>TRIP</b>	Trip Distance	x	-	-	-	-	-	-	mi, km, nm
	Engine speed	-	x	-	x	x	x	-	rpm
<b>LOAD</b>	Engine Load	-	-	-	x	x	-	-	%
	Transmission oil pressure	-	-	x	x	x	x	x	bar, psi
	Transmission oil temp	-	-	x	x	x	x	x	°C, °F
	Exhaust gas temperature	-	-	-	x	x	-	-	°C, °F
<b>DEF/BLUE</b>	AdBlue level	-	-	-	-	x	-	-	%
	Air intake temperature	-	-	-	-	x	-	-	°C, °F
-	Gear position	-	-	-	x	x	x	-	-
-	Speed through water (STW)	-	-	-	x	-	-	-	km/h,mph,kn
-	GPS speed (SOG)	x *	-	-	x	-	x	-	km/h,mph,kn

Note\*: data received from integrated GPS module on variant B001711 only.

## ENGINE HOURS

In the absence of data received from the CAN, the indicator considers the internally calculated data. Time is count when the engine speed exceeds 300 RPM. In the presence of data from the CAN, the indicator considers the data received from the network only if higher than the internal data.

When a higher engine hours value is received from the CAN bus this number gets stored internally and the gauge will count on from that value.

## DISTANCE TRAVELED

The indicator internally calculates the distance travelled based on the speed value set in **Sensors > Speed**.

## PRIORITY OF DATA SOURCES

If one information is received from several sources, the priority is judged as stated below:

In general

1. Analog Inputs
2. SAE J1939
3. NMEA 2000

Fuel data

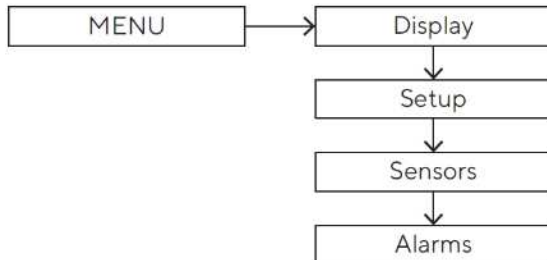
1. Analog Inputs
2. NMEA 2000
3. J1939

GPS-Position

1. NMEA 2000
2. Internal GPS

# GENERAL SETTINGS

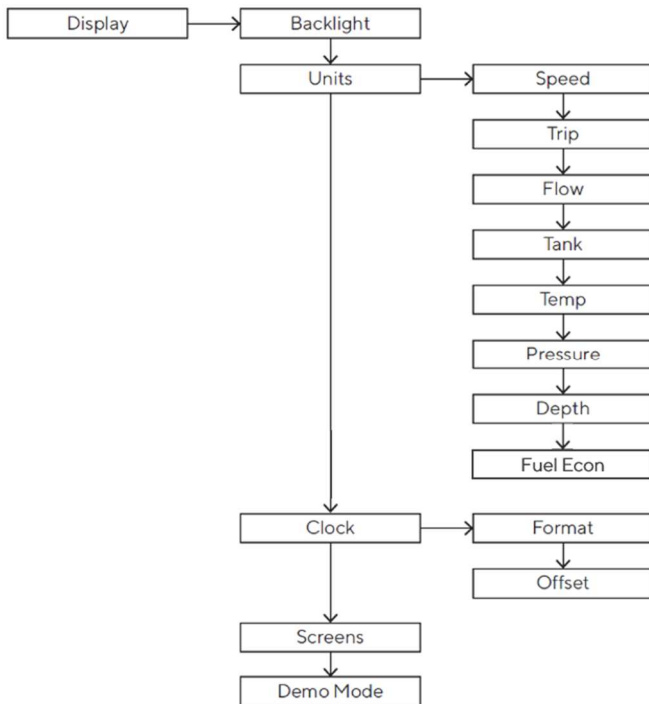
## SETTINGS MENU STRUCTURE



## OPERATE THE SETTINGS MENU

To...	Then...
enter the settings menu	press the <b>SET</b> button until the first menu item appears.
scroll through the settings menu items and possible values	<ul style="list-style-type: none"> <li>To go to the previous item/value, briefly press the <b>MODE</b> button.</li> <li>To go to the next item/value, briefly press the <b>SET</b> button.</li> </ul>
confirm	press the <b>SET</b> button until the data is confirmed.
come back	briefly press the <b>MODE</b> button
undo the change	Press the <b>MODE</b> button until the previous data appears.
exit the settings menu	press the <b>SET</b> and <b>MODE</b> buttons until the pop-up disappears, or the previous data page appears
close an alarm pop-up	press any button

## DISPLAY MENU STRUCTURE



## CHANGE THE BRIGHTNESS OF THE DISPLAY

The change affects the set day or night mode.

- Press the **MODE** button until the **DISPLAY** menu appears with **BACKLIGHT** highlighted.
- Press the **SET** button to confirm the menu item.
- Press the **MODE** and/or **SET** buttons to increase or decrease the brightness.
- To exit the settings menu, press the **SET** and **MODE** buttons simultaneously until the previously displayed data page appears.

## SET THE DAY/NIGHT MODE

To set the desired mode, connect pin 10 of the MX150 plug to the following potential:

To set the mode...	Then...
day	move the pin switch to GND/OPEN.
night	move the pin switch to 12V/24V.



**UNITS**

<b>Setting</b>	<b>Description</b>	<b>Possible values/commands*</b>
Speed	Speed units	km/h , mph, <u>kts</u>
Trip	Unit of measurement of distance travelled	km , mile , <u>nm</u>
Flow	Flow measurement units	<u>L/h</u> , gph
Tank	Unit of measurement for the liquid in the tank	<u>L</u> , US gal
Temperatures	Temperature units	<u>°C</u> , °F
Pressure	Pressure units	<u>bar</u> , PSI
Depth	Depth measurement units	<u>m</u> , ft

**Note:** the underlined value/command is the default.

**CLOCK**

The time is only received via GNSS, it cannot be counted internally.

The clock settings can be found in the menu **Display > Clock** . To adapt the time to your current time zone, choose the according value in the submenu **Offset**.

To switch between the 12h and 24h time format, make the selection in the submenu **Format**.

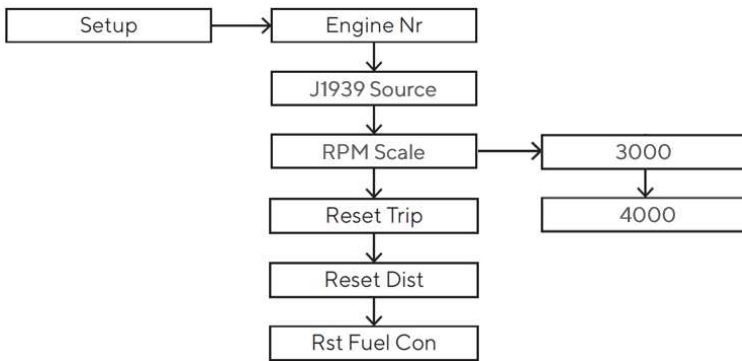
**SELECT THE PAGES TO DISPLAY**

By default, all pages are displayed.

You can choose which pages to hide/show in the menu under **Display > Screens**.

If you are working with the Veratron Diagnostic Tool, you can make the selection of shown and hidden screens faster by making this setting in the Configuration Tool.

**SETUP MENU**



Setting	Description	Possible Values / Commands
Engine Nr.	Identification number of the engine whose data should be displayed on the gauge	1 - 4
Reset Trip	Partial hour counter reset (Trip).	Yes / No
Reset Distance	Partial distance counter reset (Trip).	Yes / No
Reset Fuel Consumption	Reset the fuel consumption counter	Yes / No

**ENGINE IDENTIFICATION**

The designation selected in the **SETUP > Engine No.** menu determines which engine data is to be displayed if more than one engine is present.

*Example: In a configuration with two engines and two VMH 35 displays (one for each engine), one instrument should be set as Engine 1 and the second as Engine 2.*

This setting does not affect the battery, fuel level or GPS data.

This setting also determines the designation used to transmit engine data from the VMH 35 display to the NMEA 2000 and EasyLink networks.

**SELECT A J1939 SOURCE**

Select which instance of engine information from the SAE J1939 network should be displayed on the VMH 35 screen in the menu **Setup > J1939 Src.**

For simple CAN bus networks with only one engine this can be left at the default value "Auto".

### ADJUST THE RPM SCALE

Adjust the layout of the RPM bar graph, by selecting the fitting maximum engine speed.

Applicable values are 3'000 or 4'000 RPM.

To support engines with engine speeds of up to 8'000 RPM the version VMH 35 (B00085501) or VMH 35-S (B00143501) is required.

### RESET A TRIP VALUE

- Open the menu and navigate to **SETUP**
- Select the value to be reset (Fuel consumption counter, trip hour counter or trip distance counter)
- Confirm that you want to reset the value by long pressing **SET**

### UPLOAD A CUSTOM SPLASH LOGO

A custom splash logo can be loaded from a PC using the Veratron Configuration Tool.

This logo will then be displayed each time during the startup sequence of the device.

For more information, please refer to the Veratron Configuration Tool user manual or contact your Veratron reseller.

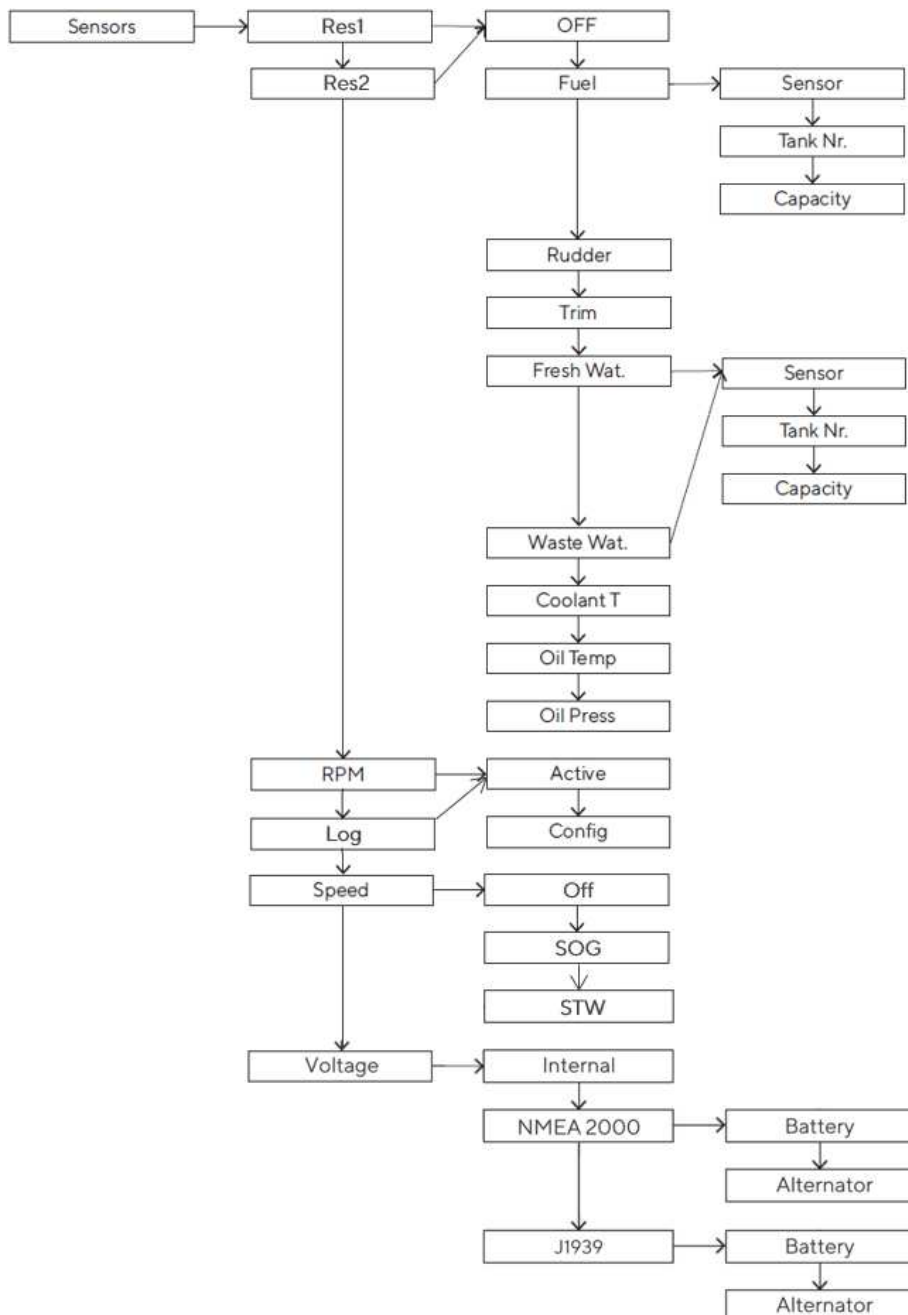
# SENSOR CONFIGURATION

## TYPES OF CALIBRATION

Calibration of analog sensors can be:

- **Standard:** only for Veratron sensors. You define the type of sensor, and the device reads with good approximation the value of the sensor without the need of calibration.
- **Manual:** For non-Veratron sensors or to obtain a more accurate indication from a Veratron sensor. A three- or five-point procedure instructs the system to detect the sensor value.

## SENSORS MENU STRUCTURE



### CALIBRATE THE SENSORS

#### FUEL LEVEL SENSOR

- Connect the sensor of interest. See "Connecting an analogue sensor".
- Under **Sensors** select the resistive or voltage depending input to which the sensor is connected.
- Under **Fuel > Sensor**, choose the desired configuration.
- If you have chosen the **CUSTOM** configuration, follow the wizard on the display to create the sensor curve. (You will have to fill your tank to a certain level and then confirm the current sensor value and repeat that for several points of the curve)
- Under **Sensors** select the resistive or voltage depending input of step 2.
- Under **Fuel > Tank no.**, select the ID to be assigned to the tank to which the sensor is connected.

#### FRESH WATER LEVEL SENSOR

- Connect the sensor of interest. See "Connecting an analogue sensor".
- Under **Sensors** select the resistive or voltage depending input to which the sensor is connected.
- In **Fresh water > Sensor** choose the desired configuration.
- If you have chosen the **CUSTOM** configuration, follow the wizard on the display to create the sensor curve. (You will have to fill your tank to a certain level and then confirm the current sensor value and repeat that for several points of the curve)
- Under **Sensors** select the resistive or voltage depending input of step 2.
- Under **Fresh water > Tank no.**, select the ID to be assigned to the tank to which the sensor is connected.

#### WASTEWATER LEVEL SENSOR

- Connect the sensor of interest. See "Connecting an analogue sensor".
- Under **Sensors** select the resistive or voltage depending input to which the sensor is connected.
- In **WASTE > Sensor** choose the desired configuration.
- If you have chosen the **CUSTOM** configuration, follow the wizard on the display to create the sensor curve. (You will have to fill your tank to a certain level and then confirm the current sensor value and repeat that for several points of the curve)
- Under **Sensors** select the resistive or voltage depending input of step 2.
- Under **Fresh water > Tank no.**, select the ID to be assigned to the tank to which the sensor is connected.

#### RUDDER ANGLE SENSOR

- Connect the sensor of interest. See "Connecting an analogue sensor".
- Under **Sensors** select the resistive or voltage depending input to which the sensor is connected.
- In **Rudder** choose the desired configuration type.
- If you have chosen the **CUSTOM** configuration, follow the wizard on the display to create the sensor curve. (You will have to bring the rudder to a certain position and then confirm the current sensor value and repeat that for several points of the curve)

### TRIM SENSOR

- Connect the sensor of interest. See “Connecting an analogue sensor”.
- Under **Sensors** select the resistive or voltage depending input to which the sensor is connected.
- In **Trim** follow the wizard on the display to create the sensor curve. (You will have to bring the engine to a certain trim position and then confirm the current sensor value and repeat that for several points of the curve)

### RPM SENSOR

- Connect the sensor of interest. See “Connecting an analogue sensor”.
- In **Sensors > RPM > Config** enter the value of pulses/revolution required for a correct reading of the signal.

### LOG SENSOR

- Connect the sensor of interest. See “Connecting an analogue sensor”.
- In **Sensors > Log > Config** enter the value of pulses per length unit (as selected in **Display > Units**) required for a correct reading of the signal.

### TEMPERATURE AND PRESSURE SENSORS

- Connect the sensor of interest. See “Connecting an analogue sensor”.
- Under **Sensors** select the resistive or voltage depending input to which the sensor is connected.
- Choose the desired configuration for the connected sensor type.
- If you chose the **CUSTOM** configuration, create the sensor curve using the Veratron Configuration Tool.

### SELECTING A SOURCE FOR VOLTAGE DATA

The information battery voltage can be received from the different sources NMEA 2000, J1939 and the display-internal voltage measurement.

When receiving the data from a digital input it is required to define whether the information “battery voltage” or “alternator potential” should be displayed.

# SENSOR CURVES

## FUEL LEVEL SENSORS

Here are the possible alternatives:

Selectable value	Curve
ABYC-US	240-33 $\Omega$
EUROPE	3-180 $\Omega$
YAMAHA	105-5 $\Omega$
CUSTOM	Five-Step Calibration Wizard

## WATER LEVEL SENSORS

Here are the possible alternatives:

Selectable value	Curve
ABYC-US	240-33 $\Omega$
EUROPE	3-180 $\Omega$
CUSTOM	Five-Step Calibration Wizard

## RUDDER ANGLE SENSORS

Here are the possible alternatives:

Selectable value	Curve
Single	10-180 $\Omega$
Dual	5-90 $\Omega$
CUSTOM	Three-step calibration wizard

## COOLANT TEMPERATURE SENSORS

Here are the possible alternatives:

Selectable value	Curve
120°	291-22 $\Omega$
CUSTOM	Calibration via Veratron Configuration Tool

**OIL TEMPERATURE SENSORS**

Here are the possible alternatives:

<b>Selectable value</b>	<b>Curve</b>
150°	197-11 Ω
CUSTOM	Calibration via Veratron Configuration Tool

**ENGINE OIL PRESSURE SENSORS**

Here are the possible alternatives:

<b>Selectable value</b>	<b>Curve</b>
5 bar	10-184 Ω
10 bar	10-184 Ω
CUSTOM	Calibration via Veratron Configuration Tool

**TRANSMISSION OIL PRESSURE SENSORS**

Here are the possible alternatives:

<b>Selectable value</b>	<b>Curve</b>
10 bar	10-184 Ω
20 bar	10-184 Ω
CUSTOM	Calibration via Veratron Configuration Tool



# ALARMS

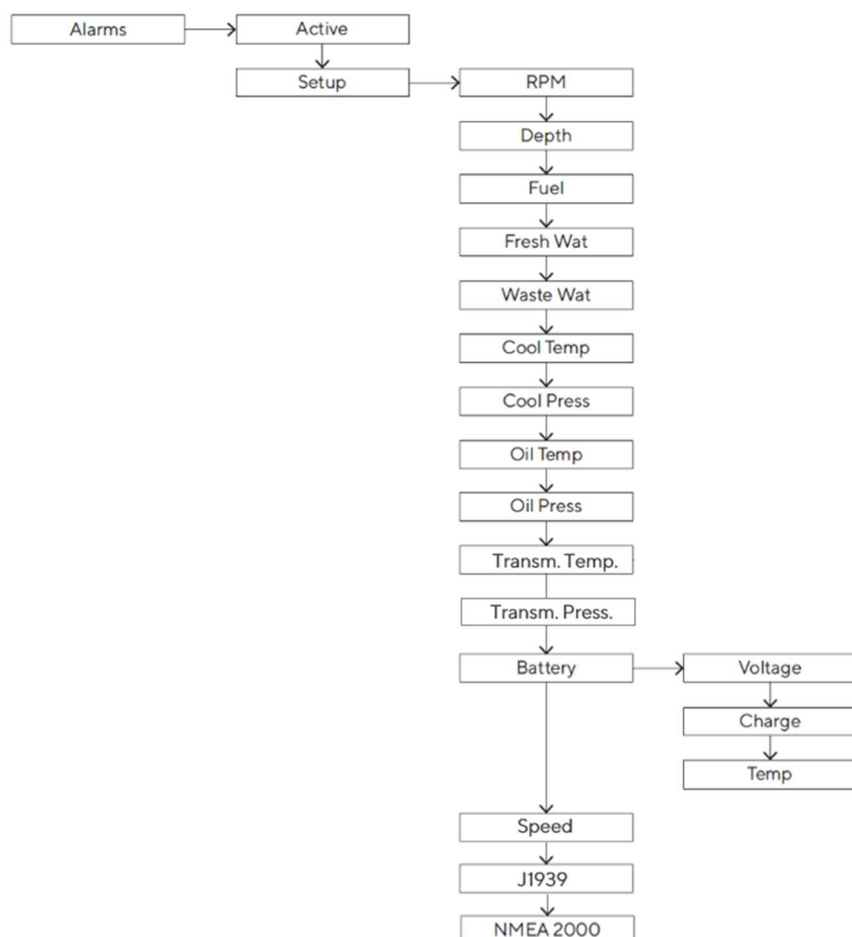
## ALARMS NOTIFICATION

The VMH 35 indicator shows internal active alarms and those coming from NMEA 2000. The **ALARMS** item allows you to set the alarms that can be generated by the indicator and the relative alarm thresholds.

In the event of an alarm, the following appears on the display:

- The alarm popup appears.
- The corresponding alarm lamp will light up if present.
- The buzzer is activated, if connected and set.
- If supported and activated, the alarm is forwarded over the NMEA 2000 network.

## ALARMS MENU STRUCTURE



## SET AN ALARM

- In **ALARMS > Setup** select the value to activate the alarm and then **Active**.
- Set the desired alarm threshold.

## LIST OF MANAGED ALARMS

## Local alarms

- Engine Overtemp
- Battery low
- Overvoltage
- Battery low charge
- Battery Overtemp
- Low Oil Pressure
- Low Coolant Pressure
- Low Fuel #
- Low Fresh Water
- Waste Water Full
- Shallow Water
- Engine overspeed










## NMEA 2000

- Water in fuel
- Engine Overtemp
- Battery low
- Low Oil Pressure
- Check Engine
- Check Transmission
- Engine overspeed

## J1939

- Glow plug preheating
- Water in fuel
- Engine overtemperature
- Engine speed (DM1)
- Boost pressure (DM1)
- Exhaust gas temperature (DM1)
- Engine oil pressure (DM1)
- Engine coolant pressure (DM1)
- Engine oil temp (DM1)
- Transmission oil press (DM1)
- Transmission oil temp (DM1)
- Fuel Level (DM1)
- Low AdBlue level (DM1)
- Generic DM1 alarms

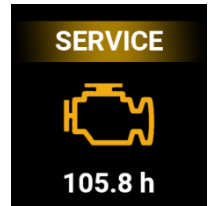
## ALARM TELLTALES

Icon	Information	Icon	Information
	Fuel level		Battery voltage
	Engine failure / Service		Water in Fuel
	Engine coolant pressure		AdBlue Level
	Oil pressure		GPS*
	Engine coolant temperature		

\* **blinking**: no connection possible / **constantly on**: connection established

## SERVICE NOTIFICATION

The VMH 35-D displays will regularly start showing a service reminder. This happens in intervals of 100 engine hours. The reminder will pop up each time the instrument is started until the interval has been reset.



To reset the service interval:

1. Turn off the device by deactivating the ignition signal
2. Press and hold the button **SET**
3. Activate the ignition signal while still holding the **SET** button pressed. Once the gauge is started the service menu will be active (which looks like the service reminder itself).
4. Press and hold both the **SET** and **MODE** button for 3 seconds to reset the interval counter
5. Leave the service menu by pressing and hold the **SET** button for 3 seconds.

# TROUBLESHOOTING

Problem	Root cause	Solution
The values displayed are not as expected.	Incorrect sensor configuration.	Check the configuration in the Sensors menu.
	Sensor connected incorrectly.	Check the connection, refer to the Installation Instructions.
	The NMEA 2000 network backbone has not been created correctly.	Check the connections and that there is a termination at both the beginning and end of the backbone.
The value is not displayed / Only dashes displayed	Not available on the network.	Check that the sensor is functioning correctly.
	Sensor not connected.	Connect the sensor, refer to the <i>Installation Instructions</i> .
	The NMEA 2000 network backbone has not been created correctly.	Check the connections and that there is a termination at both the beginning and end of the backbone.
Slow update rate on NMEA data	The value is expected to be received from the analog input.	Disable the analog inputs when they are not being used.

# TECHNICAL DATA

## GENERAL FEATURES

<b>Material</b>	Mineral glass front lens Stainless steel frame
<b>Connectors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molex MX150 (with EasyLink connector integrated in the pigtail cable)</li> <li>• NMEA 2000 Micro-C M12 5 Pin</li> </ul>
<b>Input data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA 2000</li> <li>• 2 analogue inputs (0-400 <math>\Omega</math>)</li> <li>• 2 frequency input (0-4 kHz)</li> </ul>
<b>Output data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA 2000</li> <li>• EasyLink</li> </ul>
<b>Degree of protection (according to IEC 60529)</b>	IP X7
<b>Display</b>	Hybrid with 1.44" central TFT and color IBN
<b>GPS Antenna</b>	Integrated, 10 Hz, 72 channels Supported constellations: GPS, GLONASS, Galileo

## ENVIRONMENTAL FEATURES

<b>Operating temperature</b>	From -20 to +60 °C
<b>Storage temperature</b>	From -30 to +80 °C

## ELECTRICAL FEATURES

<b>Nominal voltage</b>	12 V / 24 V
<b>Operating voltage</b>	9-32 V
<b>Current consumption</b>	< 170 mA @ 12 V
<b>Absorption (LEN)</b>	2

**COMPLIANCE**

<b>Compliance</b>	CE UKCA / UL94
<b>Directives</b>	2014/30/EU (Electromagnetic compatibility) 2011/65/EU (Hazardous substances in electrical and electronic equipment)
<b>Reference standards</b>	IEC 60945: 2002-08 (environmental class: exposed)

**SUPPORTED NMEA 2000 MESSAGES**

Description	PGN	Description	PGN
System time	126992	Speed: Water referenced	128259
Rudder	127245	Water depth	128267
Engine Parameters, Rapid Update	127488	Position: Rapid update	129025
Engine Parameters, Dynamic	127489	COG and SOG: Rapid update	129026
Transmission Parameters, Dynamic	127493	GNSS position data	129029
Trip Fuel Consumption, Engine	127497	Local Time Offset	129033
Fluid level	127505	GNSS dilution of precision (DOP)	129539
DC Detailed Status	127506	GNSS satellites in view	129540
Battery status	127508	Temperature	130316

**DISPOSAL RESPONSIBILITY**



Dispose of by separate collection through government or local government designated collection facilities.

Proper disposal and recycling will help prevent potentially negative consequences for the environment and people.

# SPARE PARTS AND ACCESSORIES

<b>Product</b>	<b>Part Number</b>
Pigtail cable with MX150 connector	A2C14333300
Spin lock	A2C13760900
EasyLink extension cable	A2C59500139
Rubber gasket	A2C14624100

For all available accessories, visit <http://www.veratron.com>.

## REVISION HISTORY

Version	Changes	Date
Rev.AA	Initial Release	27.02.2024
Rev.AB	Improved description of connection to SAE J1939 interface	15.04.2024
Rev.AC	- Added section about service interval reset - added revision history	09.09.2024

Veratron AG  
Industriestrasse 18  
9464 Rüthi,  
Switzerland

T +41 71 7679 111  
[info@veratron.com](mailto:info@veratron.com)  
veratron.com

---

Any distribution, translation, or reproduction of this document, in whole or in part, is strictly prohibited without the prior written permission of Veratron AG, except as noted below:

- Print the document in its original format, in whole or in part.
- Copy of contents without modification and declaration of Veratron AG as copyright owner.

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

Requests for permission, additional copies of this manual, or technical information about this manual should be directed to Veratron AG.



# VMH 35-D MARINE DISPLAY

USER MANUAL  
rev. AC



EN

DE

IT

FR

ES

PT



# INHALT

<b>EINFÜHRUNG .....</b>	<b>3</b>	Einstellen des Tag-/Nachtmodus .....	17
Architektur .....	3	Masseinheiten .....	18
<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>4</b>	Uhrzeit .....	18
Während des Einbaus beachten .....	4	Datenseiten ausblenden .....	18
Nach dem Einbau beachten .....	5	Setup Menüstruktur .....	19
Elektrischer Anschluss .....	5	Motor-Benennung .....	19
<b>INSTALLATION .....</b>	<b>7</b>	Die J1939-Quelle auswählen .....	19
Vor der Installation .....	7	Zurücksetzen eines Trip-Zählers .....	20
Spinlock-Montage .....	8	Splash-Logo personalisieren .....	20
<b>ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE .....</b>	<b>9</b>	<b>SENSOR-KONFIGURATION .....</b>	<b>21</b>
Pinbelegung .....	9	Arten der Kalibrierung .....	21
NMEA 2000® Stecker Pinbelegung .....	9	Sensors Menüstruktur .....	21
Elektrischer Schaltplan .....	10	Sensoren kalibrieren .....	22
Analoge Sensoren (Res, 0-5V, RPM) .....	10	Datenquelle für die Spannung .....	23
Externer Buzzer (B1) .....	10	<b>SENSORKURVEN .....</b>	<b>24</b>
Wahlschalter für Tag/Nacht-Modus (S1) .....	11	<b>ALARME .....</b>	<b>26</b>
NMEA 2000®-Netzwerk anschliessen .....	11	Alarmanzeigen .....	26
SAE J1939 Bus anschliessen .....	11	Alarms Menüstruktur .....	26
<b>BESCHREIBUNG .....</b>	<b>12</b>	Einen Alarm einstellen .....	26
Bildschirmelemente .....	12	Liste der verwalteten Alarmer .....	27
Datenseiten .....	12	Alarm-Kontrollleuchten .....	27
Grundlegende Bedienung .....	13	Service-Meldung .....	28
Unterstützte Daten .....	13	<b>FEHLERSUCHE .....</b>	<b>29</b>
Motorbetriebsstunden .....	14	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>30</b>
Zurückgelegte Entfernung .....	15	Allgemein .....	30
Priorität von Signalquellen .....	15	Umgebung .....	30
<b>ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN .....</b>	<b>16</b>	Elektrisch .....	30
Menüstruktur .....	16	Konformität .....	31
Bedienung des Einstellungsmenüs .....	16	Unterstützte NMEA 2000-PGNs .....	31
Display Menüstruktur .....	17	Entsorgungsverantwortung .....	31
Ändern der Display-Helligkeit .....	17	<b>ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR .....</b>	<b>32</b>

# EINFÜHRUNG

Das VMH 35-D ist die perfekte Standalone-Lösung für die Überwachung Ihres Dieselmotors. Mit einer konfigurierbaren Skala von 3000 oder 4000 U/min ist das VMH 35-D ein kompaktes Display, das eine Vielzahl von Daten von dem Motor, der Batterie, dem Tank und dem GPS anzeigen kann.

Spezifische Informationen über Ihren Dieselmotor werden zusammen mit Alarmen bereitgestellt, die entweder über den SAE J1939-Bus empfangen oder lokal über das integrierte Menü eingestellt werden. Es werden sowohl 12V- als auch 24V-Systeme unterstützt. Dank des EasyLink-Anschlusses kann Ihr Armaturenbrett mit zusätzlichen VMH 14-Satellitenanzeigen erweitert werden, so dass Sie die wichtigsten Motordaten immer im Blick haben.

Das Veratron VMH 35 ist mit einer Mineralglasfront ausgestattet, in welche das sonnenlichttaugliche Hybriddisplay optisch eingebettet ist.

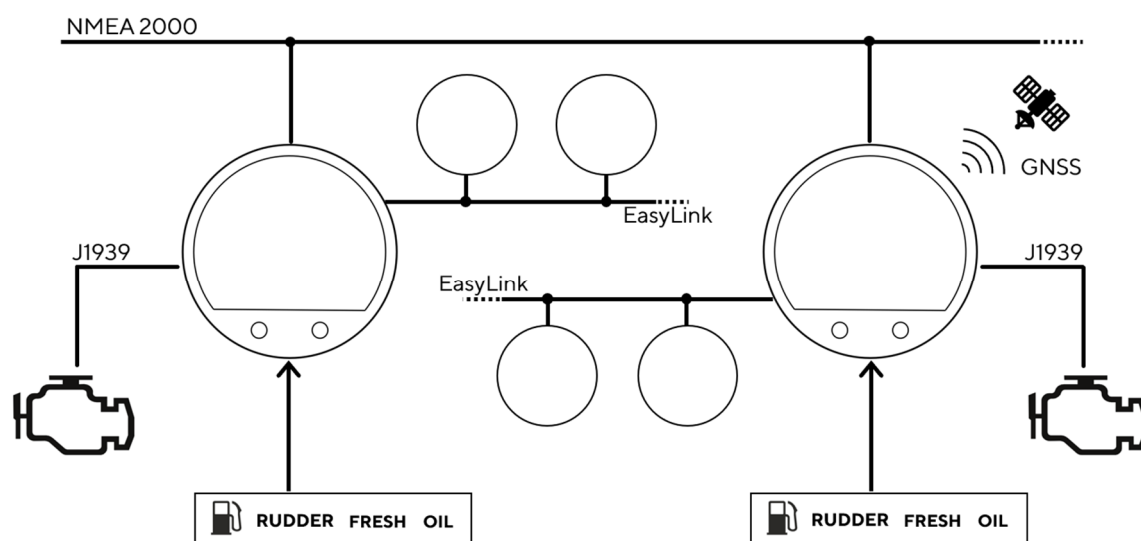
Eine elegante Blende aus gebürstetem Edelstahl umgibt das Gerät, womit es sich sowohl in klassisch als auch modern gestaltete Armaturen passt.

Das eingebettete NMEA-2000-Gateway übersetzt Sensordaten wie Treibstoffstand, Trimmung und Drehzahl und sendet sie an alle anderen Geräte (z.B. Kartenplotter) und macht so einen zusätzlichen externen Konverter überflüssig.

Das Veratron VMH 35 ist mit dem neuesten Mikroprozessor ausgestattet und daher blitzschnell. Doch selbst bei voller Helligkeit verbraucht es nur 170 mA - ein Bruchteil dessen, was vergleichbar grosse TFT-Bildschirme verbrauchen.

Die GPS-Version (B001711) beinhaltet einen hochwertigen, eingebauten GNSS-Empfänger welcher die Funktionalität des Displays um Geschwindigkeits-, Positions- und Ausrichtungs-Informationen erweitert.

## ARCHITEKTUR



# 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!
- 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 Anzeigergerätes 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 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.

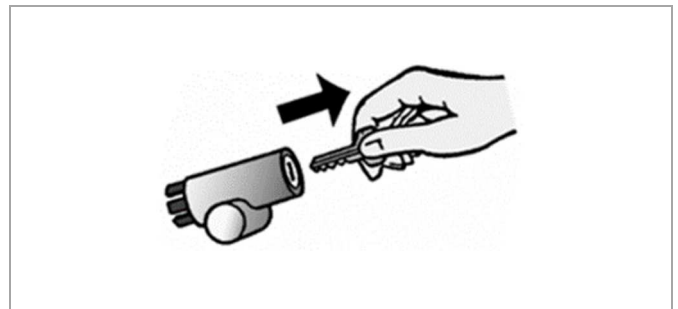
# INSTALLATION

## ⚠️ WARNUNG

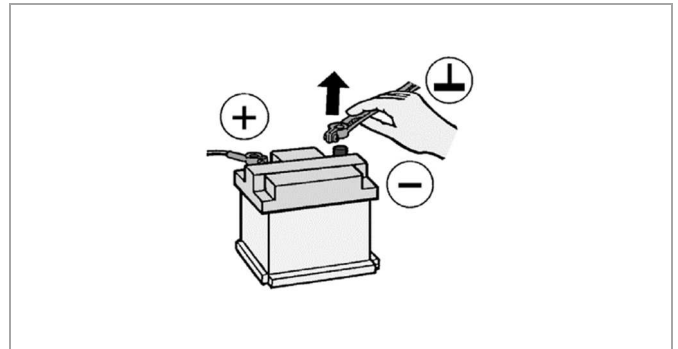
Vor Beginn der Arbeiten ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen, da sonst Kurzschlussgefahr besteht. Wenn das Fahrzeug über Zusatzbatterien verfügt, müssen ggf. auch die Minuspole dieser Batterien abgeklemmt werden! Kurzschlüsse können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen von anderen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

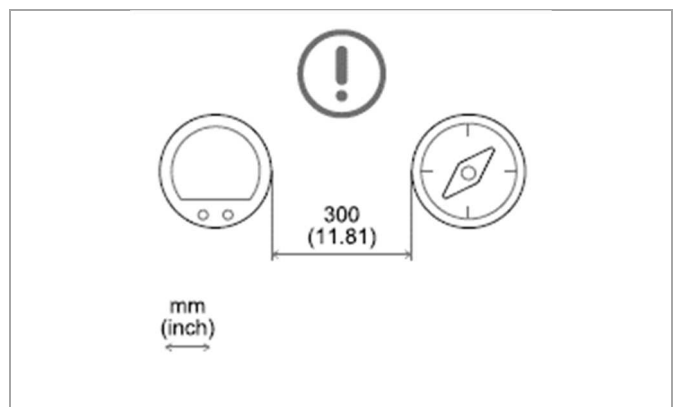
1. Vor Beginn der Arbeiten die Zündung ausschalten und den Zündschlüssel abziehen. Ggf. den Hauptstromschalter unterbrechen.



2. Den Minuspol der Batterie abklemmen und gegen versehentliches Wiedereinschalten schützen.



3. Den magnetischen Schutzabstand von mindestens 300mm zu nächstem Magnetkompass beachten.



## SPINLOCK-MONTAGE

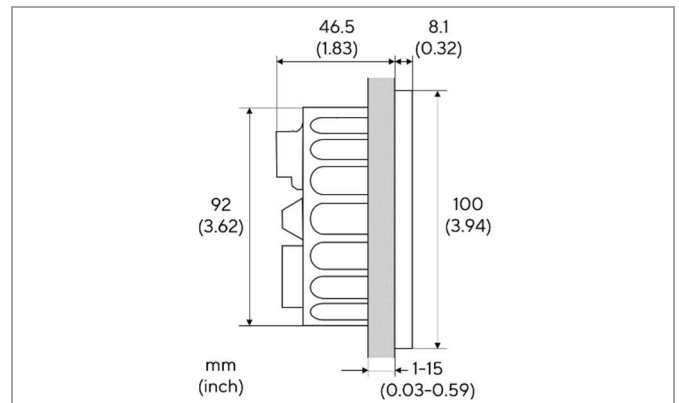
Die Paneldicke kann in einem Bereich von 2 bis 15 mm liegen.

Das Bohrloch muss einen Durchmesser von 86 mm haben.

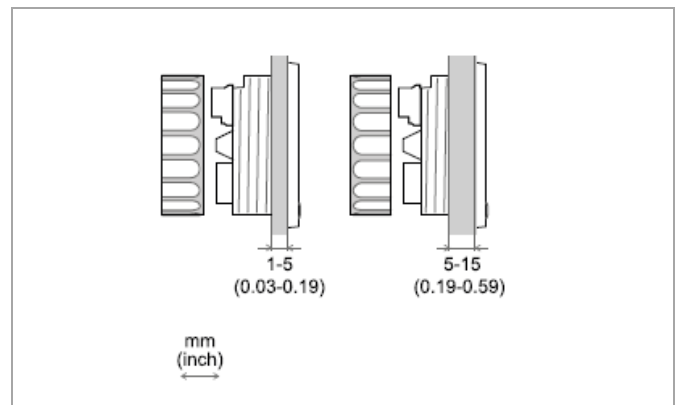
### **WARNUNG**

- Bohren Sie keine Löcher oder Montageöffnungen in Stütz- oder Stabilisierungsbalken!
- Der Montageort muss einen ausreichenden Freiraum hinter den Befestigungslöchern oder -öffnungen aufweisen. Die erforderliche Einbautiefe beträgt 65 mm.
- Bohren Sie kleine Löcher mit dem Bohrer, vergrößern Sie sie gegebenenfalls mit einem konischen Fräser, einer Laubsäge, einer Schweifsäge oder einer Feile. Entgraten Sie die Kanten. Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise des Werkzeugherstellers.

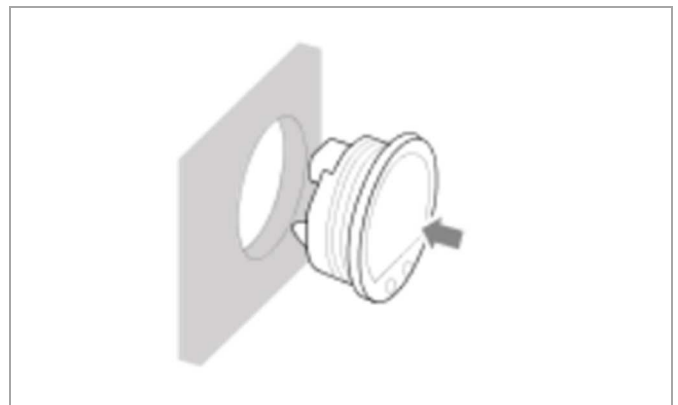
1. Runde Aussparung mit Berücksichtigung der Geräteabmessung erstellen



2. Spinlock entfernen und Gerät von vorne einführen.
3. Das Spinlock abhängig von der Paneldicke ausrichten.



4. Führen Sie die Kabel durch das Spinlock und schrauben Sie es vorsichtig mindestens zwei Umdrehungen ein.
5. Stecker anschliessen.





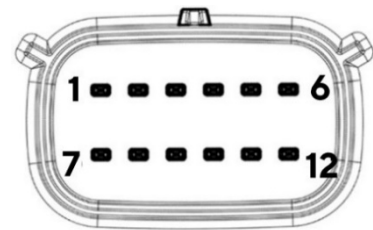
# ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

## ⚠️ WARNUNG

- Beachten Sie die Anweisungen, die im Abschnitt "Elektrischer Anschluss" des Kapitels "Sicherheitshinweise" in diesem Dokument beschrieben sind!

### PINBELEGUNG

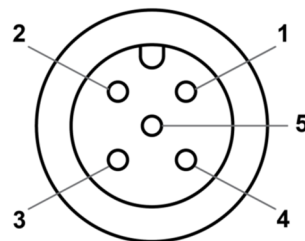
Pin Nr.	Farbe	Beschreibung
1	Rot	Zündung +12V/+24V (Kl. 15)
2	Schwarz	Masse (Kl. 31)
3	Weiss	Alarm-Ausgang
4	Grün	Frequenz Eingang - RPM
5	Blau	SAE J1939 - CAN Low
6	Blau / Weiss	SAE J1939 - CAN High
7	Gelb	Frequenz Eingang - Log
8	Grau	Resistiver Eingang 1
9	Braun	Resistiver Eingang 2
10	Orange	Beleuchtung (Kl. 58)
11	Rot	EasyLink - Spannungsversorgung
12	Gelb	EasyLink - Daten



VMH 35 Rückseite  
Molex MX150 12-Pol-Stecker

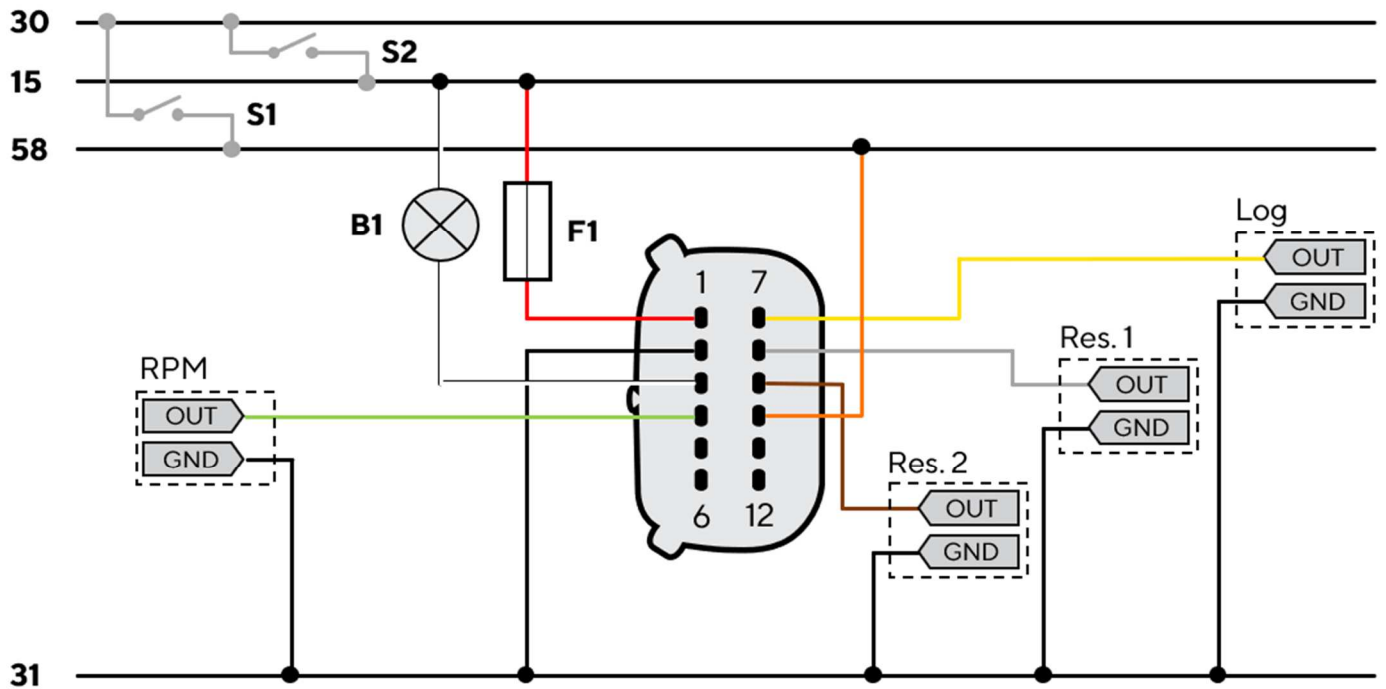
### NMEA 2000® STECKER PINBELEGUNG

Pin Nr.	Beschreibung
1	Abschirmung
2	NET-S (V+)
3	NET-C (V-)
4	NET-H (CAN H)
5	NET-L (CAN L)



Micro-C M12 5-poliger Stecker  
Stecker, Kabelansicht

## ELEKTRISCHER SCHALTPLAN



## Bezeichnungen im Schaltplan:

**30** - KL.30 - Batterie Plus - 12V/24V

**15** - KL. 15 - Zündung 12V/24V

**31** - KL. 31 - Masse

**58** - KL.58 - Beleuchtungssignal

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

**S2** - Zündschalter

**F1** - 3A-Sicherung (nicht enthalten)

**B1** - Externer Buzzer (nicht enthalten)

**RES** - Resistiver Analog-Eingang

**RPM** - Frequenz Analog-Eingang

## ANALOGE SENSOREN (RES, 0-5V, RPM)

Jeder Sensor, der an einen Analogeingang (RES 1, RES 2, 0-5V, RPM) des Displays angeschlossen ist, muss wie im Schaltplan dargestellt verbunden werden.

Es ist ratsam, Sensoren mit isolierter Masse zu verwenden, und es muss sichergestellt werden, dass die Sensormasse mit der Masse des Displays verbunden ist, um falsche Messwerte zu vermeiden.

## EXTERNER BUZZER (B1)

Das Display unterstützt den Anschluss eines externen Buzzers (B1) über den vorgesehenen Alarmausgang.

Dieser Buzzer kann mit verschiedenen Spannungen betrieben werden (siehe Handbuch des Buzzer-Herstellers), da der Ausgang den Masseanschluss des Alarms steuert (Open-Kollektor-Ausgang).

Es ist wichtig zu beachten, dass der Maximalstrom 500 mA beträgt.

## WAHLSCHALTER FÜR TAG/NACHT-MODUS (S1)

Auf dem Display können zwei Beleuchtungsstufen für Tag und Nacht eingestellt werden.

Die Umschaltung vom Tag- in den Nachtmodus (und umgekehrt) ist über einen Schalter ausserhalb des Displays (S1) möglich, der an die Stromversorgung (KL.30) angeschlossen ist, oder durch Anschluss an das Lichtsignal an Bord KL.58 (falls vorhanden).

## NMEA 2000®-NETZWERK ANSCHLIESSEN

Sobald die Installation abgeschlossen ist, können Sie das Gerät über die entsprechende Buchse an das NMEA 2000®-Netzwerk anschliessen.

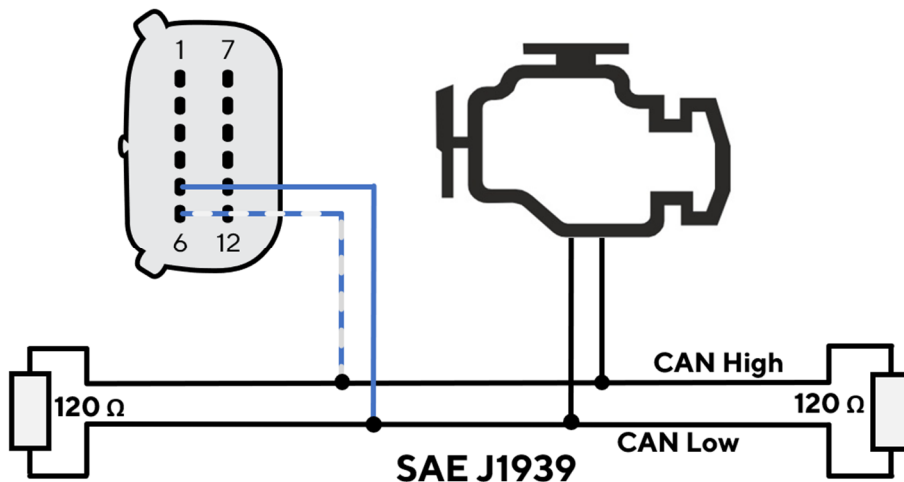
Achten Sie darauf, dass der M12-Steckverbinder fest auf sein Gegenstück geschraubt wird, um die Wasserdichtigkeit zu gewährleisten.

Ein zusätzliches Drop-Kabel ist erforderlich. (Nicht enthalten)

Bitte beachten Sie, dass NMEA 2000® keine Drop-Kabel von mehr als 6 Metern Länge zulässt.

Beachten Sie den NMEA 2000® -Standard für einen korrekten Netzwerkaufbau.

## SAE J1939 BUS ANSCHLIESSEN



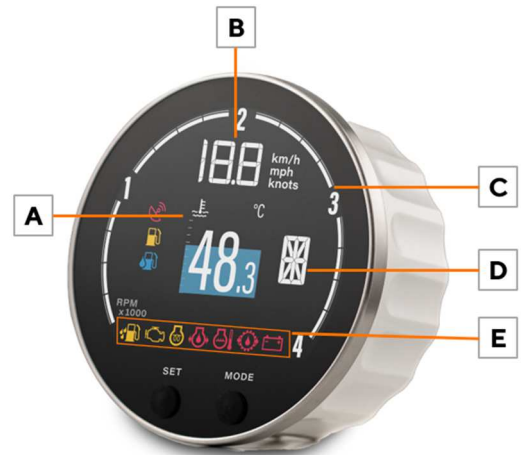
Der SAE J1939 CAN-Bus muss durch den 12-Pin Molex-Stecker angeschlossen werden. Die Pinbelegung am Beginn dieses Kapitels soll dabei beachtet werden.

Die Datenleitungen des CAN-Busses müssen mit externen Abschlusswiderständen versehen werden. Das VMH 35-D beinhaltet diese nicht.

# BESCHREIBUNG

## BILDSCHIRMELEMENTE

Segment	Beschreibung
A	Bereich zur Anzeige von Datenseiten und Menü
B	Fahrgeschwindigkeit in der gewählten Masseinheit
C	Motordrehzahl
D	Gang
E	Alarm-Kontrollleuchten
<b>SET / MODE</b>	Tasten für Bedienung des Menüs und der Datenseiten



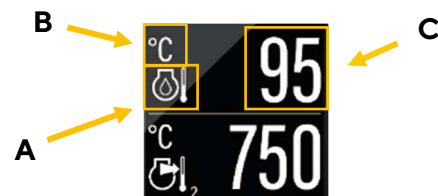
## DATENSEITEN

Die Datenseiten sind die Designs, die im Zentrum des Geräts dargestellt werden können. Es gibt Single- und Dual-Layouts, die nur einen oder zwei Messwerte anzeigen können. Jede der Seiten kann individuell ausgeblendet werden. (Beschrieben im Abschnitt "Datenseiten ausblenden")

### Single Layout



### Dual Layout



#### A: Daten-Symbol

Zeigt an, welcher Datentyp gerade angezeigt wird. Bei gewissen Datentypen wird hier auch noch die Instanz angezeigt. (z.B. Tanknummer)

#### B: Einheit des Messwerts

Zeigt die Einheit der aktuell angezeigten Daten an. Für einige Datentypen ist es möglich, die Einheit in den Einstellungen zu ändern. (Siehe Tabelle "Liste der geänderten Daten")

#### C: Aktueller Wert

Hier wird der numerische Wert der entsprechenden Messdaten angezeigt. Wenn für diesen Datentyp keine Werte empfangen werden oder sie ausserhalb des Messbereichs liegen, wird auf dem Display "---" angezeigt.











#### Graph

Die farbige Grafik im Hintergrund des Einzellayoutbildes ist ein Balkendiagramm, welches den Messwert visualisiert. Diese Funktion wird nicht für alle Datentypen unterstützt. Die weissen Linien auf der linken Seite zeigen die Skalierung.












## GRUNDLEGENDE BEDIENUNG

Um ...	, soll ...
das Menu zu öffnen	<b>SET</b> gedrückt gehalten werden.
durch die Datenseiten zu Blättern	kurz <b>SET</b> gedrückt werden für die vorherige Seite oder kurz <b>MODE</b> gedrückt werden für die folgende Seite.
die Hintergrundbeleuchtung einzustellen	kurz auf <b>SET</b> und <b>MODE</b> gleichzeitig gedrückt werden
ein Alarm-Pop-up zu bestätigen	eine beliebige Taste gedrückt werden.

## UNTERSTÜTZTE DATEN

Icon	Informationen	Eingangssignal					Ausgabe		Einheit
		Intern	Freq.	Res.	NMEA 2000	J1939	NMEA 2000	Easy Link	
	Uhr	x*	-	-	x	-	x	-	hh:mm
-	GPS-Position	x*	-	-	x	-	x	-	
<b>COG</b>	Kurs zu Grund (COG)	x*	-	-	x	-	x	-	°
<b>TRIM</b>	Trimmung	-	-	x	x	-	x	x	°
<b>RUDDER</b>	Ruderlage	-	-	x	x	-	x	x	°
	Tiefe	-	-	-	x	-	-	-	m, ft
	Wassertemperatur	-	-	-	x	-	-	-	°C, °F
	Kraftstofffüllstand - Tank Nr. #	-	-	x	x	x	x	x	%, L, Gal
<b>TTL</b>	Gesamter Kraftstoffverbrauch	x	-	-	-	x	-	-	L, gal.
	Kraftstofffluss	-	-	-	x	x	-	-	L/h, gph
<b>FRESH</b>	Frischwasser	-	-	x	x	-	x	x	%, L, Gal
<b>WASTE</b>	Abwasser	-	-	x	x	-	x	x	%, L, Gal
	Netzspannung	x	-	-	x	x	x	x	V
	Strommessgerät	-	-	-	x	x	x	x	A
	Ladestand	-	-	-	x	-	x	-	%
	Batterie-Autonomie	x	-	-	x	-	-	-	d, h
<b>SOH</b>	Batterie Gesundheitszustand	-	-	-	x	-	x	-	%
	Batterietemperatur	-	-	-	x	-	x	-	°C, °F

## BESCHREIBUNG

Icon	Informationen	Eingangssignal					Ausgabe		Einheit
		Intern	Freq.	Res.	NMEA 2000	J1939	NMEA 2000	Easy Link	
	Kühlmitteltemperatur	-	-	x	x	x	x	X	°C, °F
	Kühlmitteldruck	-	-	-	x	x	-	-	bar, psi
	Motoröltemperatur	-	-	x	x	x	x	x	°C, °F
	Motoröldruck	-	-	x	x	x	x	x	bar, psi
	Ladedruck	-	-	-	x	x	-	x	bar, psi
	Motorstunden	-	x	-	x	x	x	-	H
<b>TRIP</b>	Stundenzähler - Trip	x	-	-	-	-	-	-	H
<b>TRIP</b>	Entfernung - Trip	x	-	-	-	-	-	-	Mi, km, nm
	Motordrehzahl	-	x	-	x	x	x	-	U./min
<b>LOAD</b>	Motorauslastung	-	-	-	x	x	x	-	%
	Getriebeöl Druck	-	-	x	x	x	x	x	bar, psi
	Getriebeöltemp.	-	-	x	x	x	x	x	°C, °F
	Abgastemperatur	-	-	-	x	x	x	?	°C, °F
<b>DEF/BLUE</b>	AdBlue Füllstand	-	-	x	-	x	x	-	%
	Ansaugtemperatur	-	-	x	-	x	x	-	°C, °F
-	Geschwindigkeit zu Wasser (STW)	-	-	-	x	x	-	-	km/h, mph, kn
-	GPS-Geschwindigkeit (SOG)	x*	-	-	x	-	x	-	km/h, mph, kn
-	Position des Getriebes	-	-	-	x	-	-	-	-

Hinweis\*: Die Daten werden nur in Variante B001711 vom integrierten GPS-Modul empfangen.

## MOTORBETRIEBSSTUNDEN

Wenn keine Daten aus dem NMEA 2000-Netzwerk empfangen werden, berücksichtigt die Anzeige die intern berechneten Daten. Die Zeit wird gezählt, wenn die Motordrehzahl 300 RPM überschreitet. Bei Vorhandensein von Daten aus dem NMEA-2000-Netz berücksichtigt das VMH die vom Netz empfangenen Daten nur, wenn sie höher sind als die internen Daten.

Wenn ein höherer Motorstundenwert von NMEA empfangen wird, wird diese Zahl intern gespeichert und das Gerät zählt ab diesem Wert weiter.

## **ZURÜCKGELEGTE ENTFERNUNG**

Das Anzeigerät berechnet intern die zurückgelegte Strecke auf der Grundlage des unter **Sensors > Speed** eingestellten Geschwindigkeitswertes.

## **PRIORITÄT VON SIGNALQUELLEN**

Wird eine Information von verschiedenen Quellen empfangen, wird die Priorität folgendermassen bewertet:

Grundsätzlich

1. Analoge Eingänge
2. SAE J1939
3. NMEA 2000

Kraftstoff-Informationen

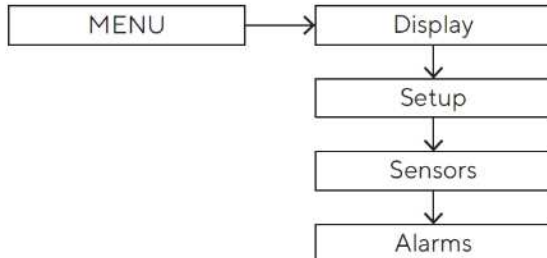
1. Analoge Eingänge
2. NMEA 2000
3. J1939

GPS-Position

1. NMEA 2000
2. Internes GPS

# ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN

## MENÜSTRUKTUR

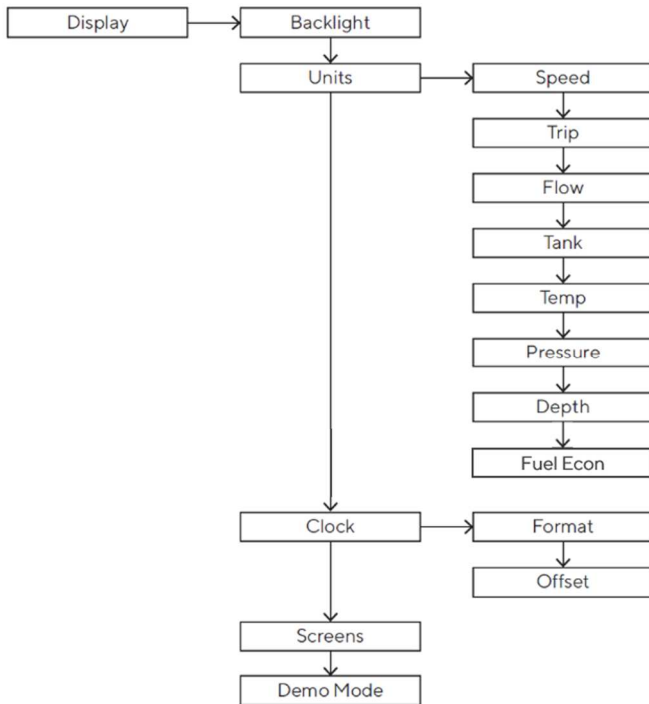


## BEDIENUNG DES EINSTELLUNGSMENÜS

Um ...	soll ...
das Einstellungsmenü aufzurufen	<b>SET</b> gedrückt gehalten werden.
durch die Menüpunkte der Einstellungen und die möglichen Werte zu blättern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kurz <b>Mode</b> gedrückt werden, für den vorherigen Wert.</li> <li>• kurz <b>SET</b> gedrückt werden, für den folgenden Wert.</li> </ul>
Etwas zu bestätigen	soll SET gedrückt gehalten werden.
einen Schritt zurückzukommen	kurz MODE gedrückt werden.
das Einstellungsmenü zu verlassen	gleichzeitig <b>SET</b> und <b>MODE</b> gedrückt und gehalten werden, bis das Pop-up-Fenster verschwindet oder die vorherige Datenseite erscheint.
ein Alarm Pop-Up zu schliessen	eine beliebige Taste gedrückt werden.



## DISPLAY MENÜSTRUKTUR



## ÄNDERN DER DISPLAY-HELLIGKEIT

Die Änderung betrifft nur den Wert des eingestellten Modus (Tag / Nacht).

- Die Taste **MODE** drücken, bis das Menü **DISPLAY** erscheint und die Option **BACKLIGHT** markiert ist.
- **SET** drücken um den Menüpunkt zu bestätigen.
- Drücken Sie die Tasten **MODE** und/oder **SET**, um die Helligkeit zu erhöhen oder zu verringern.
- Um das Einstellungsmenü zu verlassen, drücken Sie die Tasten **SET** und **MODE** gleichzeitig, bis die zuvor angezeigte Datenseite erscheint.

## EINSTELLEN DES TAG-/NACHTMODUS

Um den gewünschten Modus einzustellen, soll Pin 10 des MX150-Steckers an folgende Potenziale geschlossen werden:

Um den ...-Modus einzustellen,	Pin 10
Tag	gegen Masse/offen schalten.
Nacht	gegen 12V/24V schalten.

## MASSEINHEITEN

Einstellung	Beschreibung	Auswahl
Speed	Geschwindigkeitseinheiten	km/h , mph, <u>kn</u>
Trip	Masseinheit für die zurückgelegte Entfernungen	km , Meile , <u>nm</u>
Flow	Einheiten zur Durchflussmessung	<u>L/h</u> , gph
Tank	Masseinheit für die Flüssigkeitsmengen	<u>L</u> , US gal
Temperatures	Temperatur-Einheiten	<u>°C</u> , °F
Pressure	Druckeinheiten	<u>bar</u> , PSI
Depth	Einheiten für die Wassertiefe	<u>m</u> , ft

**Hinweis:** Der unterstrichene Wert ist der Standardwert.

## UHRZEIT

Die Uhrzeit kann nur über GNSS empfangen werden. Sie wird nicht intern gezählt.

Die Einstellungen zur Uhrzeit befinden sich im Menü **Display > Clock**. Um die Uhrzeit an die aktuelle Zeitzone anzupassen, muss im Untermenü **Offset** der entsprechende Wert ausgewählt werden.

Zwischen dem 12h und 24h Zeitanzeigeformat kann im Untermenü **Format** gewechselt werden.

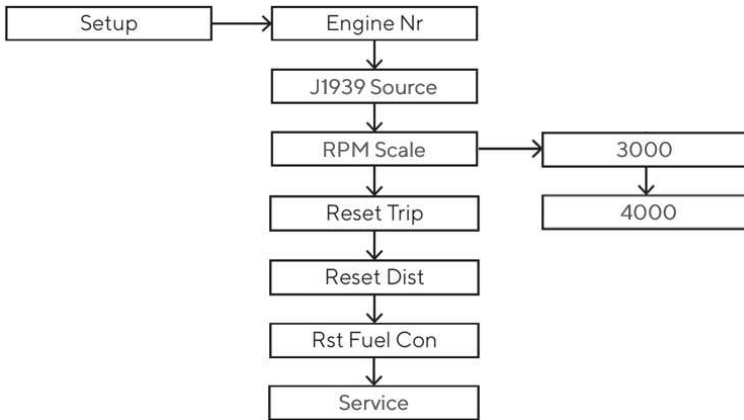
## DATENSEITEN AUSBLENDEN

Standardmässig werden alle Seiten angezeigt.

Sie können im Menü unter **Display > Bildschirme** auswählen, welche Seiten ein- und ausgeblendet werden sollen.

Beim Arbeiten mit dem Veratron Diagnostic Tool kann die Auswahl der angezeigten und ausgeblendeten Bildschirme beschleunigt werden, indem die Einstellungen am Computer definiert werden.

**SETUP MENUSTRUKTUR**



Einstellung	Beschreibung	Auswahl
Engine Nr.	Identifikationsnummer des Motors, dessen Daten auf dem Display des Geräts angezeigt werden sollen	1 - 4
Reset Trip	Zurücksetzen des Trip-Stundenzählers (Trip).	Yes / No
Reset Distance	Zurücksetzen des Kilometerzählers (Trip).	Yes / No
Reset Fuel Consumption	Zurücksetzen des Kraftstoffverbrauchszählers	Yes / No

**MOTOR-BENENNUNG**

Wenn mehr als ein Motor vorhanden ist, werden die Motordaten angezeigt, die im Menü **SETUP > Engine No.** ausgewählt wurden.

*Beispiel: In einem System mit zwei Motoren und zwei VMH 35 Displays (eines für jeden Motor) sollte ein Instrument als Motor 1 und das zweite als Motor 2 eingestellt werden.*

Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die Bezeichnungen der Batterie, der Tanks oder die GPS-Daten.

Diese Einstellung legt auch die Bezeichnung fest, die für das Versenden von Motordaten vom VMH 35 Display an die NMEA 2000- und EasyLink-Netzwerke verwendet wird.

**DIE J1939-QUELLE AUSWÄHLEN**

Im Menu **Setup > J1939 Src** soll ausgewählt werden welche Motordaten auf dem VMH 35 dargestellt werden sollen.

Wird das Gerät in einfachen Netzwerken verwendet, in welchen bloss ein Motor vorhanden ist, kann die Einstellung auf dem Standardwert "Auto" gelassen werden.

### ZURÜCKSETZEN EINES TRIP-ZÄHLERS

- Das Menu öffnen und zum Eintrag **SETUP** navigieren.
- Den Wert auswählen, der zurückgesetzt werden soll (Kraftstoffverbrauch, Trip-Stundenzähler, Trip-Kilometerzähler)
- Mit langem Drücken auf **SET** bestätigen, dass dieser Zähler zurückgesetzt werden soll.

### SPLASH-LOGO PERSONALISIEREN

Ein benutzerdefiniertes Splash-Logo kann mit dem Veratron Configuration Tool von einem PC geladen werden. Dieses wird dann jedes Mal während dem Aufstarten des Geräts kurz angezeigt.

Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung für das Veratron Configuration Tool oder bei Ihrem Veratron-Händler.

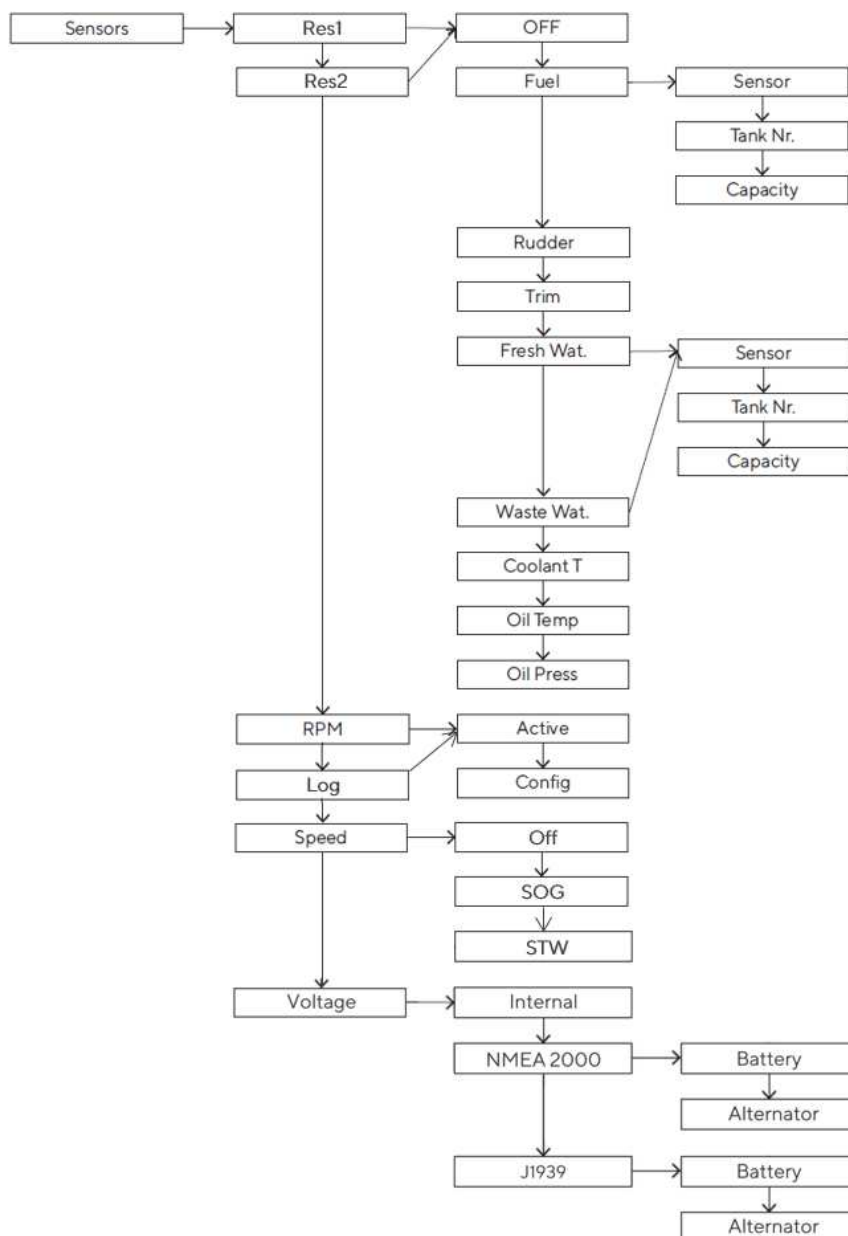
# SENSOR-KONFIGURATION

## ARTEN DER KALIBRIERUNG

Ein Sensor kann auf folgende Arten kalibriert werden:

- **Standard:** nur für Veratron-Sensoren. Sie definieren den Sensortyp, und das Gerät liest mit guter Annäherung den Wert des Sensors, ohne dass eine Kalibrierung erforderlich ist.
- **Manuell:** Für Nicht-Veratron-Sensoren oder um eine genauere Anzeige von einem Veratron-Sensor zu erhalten. Sie werden in einem drei- oder fünf-Schritt Prozess zur Einstellung einer Sensorkurve angewiesen.

## SENSORS MENÜSTRUKTUR



## **SENSOREN KALIBRIEREN**

### **KRAFTSTOFFFÜLLSTANDSENSOR**

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe "Anschliessen eines analogen Sensors".
- Wählen Sie unter **SENSORS** den widerstandsabhängigen oder spannungsabhängigen Eingang, an den der Sensor angeschlossen ist.
- Wählen Sie unter **Kraftstoff > Sensor** die gewünschte Konfiguration.
- Falls Sie die Konfiguration **CUSTOM** gewählt haben, folgen Sie dem Assistenten auf dem Display, um die Sensorkurve zu erstellen. (Sie müssen Ihren Tank bis zu einem bestimmten Füllstand füllen und dann den aktuellen Sensorwert bestätigen und dies für mehrere Punkte der Kurve wiederholen.)
- Wählen Sie unter **SENSORS** den widerstandsabhängigen oder spannungsabhängigen Eingang aus Schritt 2.
- Wählen Sie unter **Kraftstoff > Tank-Nr.** die ID aus, die dem Tank zugeordnet werden soll, an den der Sensor angeschlossen ist.

### **FRISCHWASSERFÜLLSTANDSENSOR**

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe "Anschliessen eines analogen Sensors".
- Wählen Sie unter **SENSORS** den widerstandsabhängigen oder spannungsabhängigen Eingang, an den der Sensor angeschlossen ist.
- Wählen Sie unter **Frischwasser > Sensor** die gewünschte Konfiguration.
- Wenn Sie die Konfiguration **CUSTOM** gewählt haben, folgen Sie dem Assistenten auf dem Display, um die Sensorkurve zu erstellen. (Sie müssen Ihren Tank bis zu einem bestimmten Füllstand füllen und dann den aktuellen Sensorwert bestätigen und dies für mehrere Punkte der Kurve wiederholen)
- Wählen Sie unter **SENSORS** den widerstandsabhängigen oder spannungsabhängigen Eingang aus Schritt 2.
- Wählen Sie unter **Frischwasser > Tank-Nr.** die ID aus, die dem Tank zugeordnet werden soll, an den der Sensor angeschlossen ist.

### **ABWASSERSTANDSENSOR**

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe "Anschliessen eines analogen Sensors".
- Wählen Sie unter **SENSORS** den widerstandsabhängigen oder spannungsabhängigen Eingang, an den der Sensor angeschlossen ist.
- Wählen Sie unter **WASTE > Sensor** die gewünschte Konfiguration.
- Wenn Sie die Konfiguration **CUSTOM** gewählt haben, folgen Sie dem Assistenten auf dem Display, um die Sensorkurve zu erstellen. (Sie müssen Ihren Tank bis zu einem bestimmten Füllstand füllen und dann den aktuellen Sensorwert bestätigen und dies für mehrere Punkte der Kurve wiederholen)
- Wählen Sie unter **SENSORS** den widerstandsabhängigen oder spannungsabhängigen Eingang aus Schritt 2.
- Wählen Sie unter **FRESH > Tank-Nr.** die ID aus, die dem Tank zugeordnet werden soll, an den der Sensor angeschlossen ist.

### RUDERLAGENSENSOR

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe "Anschliessen eines analogen Sensors".
- Wählen Sie unter **SENSORS** den widerstandsabhängigen oder spannungsabhängigen Eingang, an den der Sensor angeschlossen ist.
- Wählen Sie unter **RUDDER** den gewünschten Konfigurationstyp.
- Wenn Sie die Konfiguration **CUSTOM** gewählt haben, folgen Sie dem Assistenten auf dem Display, um die Sensorkurve zu erstellen. (Sie müssen das Ruder in eine bestimmte Position bringen und dann den aktuellen Sensorwert bestätigen und dies für mehrere Punkte der Kurve wiederholen).

### TRIM SENSOR

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe "Anschliessen eines analogen Sensors".
- Wählen Sie unter **SENSORS** den widerstandsabhängigen oder spannungsabhängigen Eingang, an den der Sensor angeschlossen ist.
- Folgen Sie in **TRIM** dem Assistenten auf dem Display, um die Sensorkurve zu erstellen. (Sie müssen den Motor auf eine bestimmte Trimmposition bringen und dann den aktuellen Sensorwert bestätigen und dies für mehrere Punkte der Kurve wiederholen).

### DREHMOMENTSENSOR

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe "Anschliessen eines analogen Sensors".
- Geben Sie unter **SENSORS > RPM > Config** den Wert der Impulse/Umdrehung ein, der für eine korrekte Ablesung des Signals erforderlich ist.

### TEMPERATUR- UND DRUCKSENSOREN

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe "Anschliessen eines analogen Sensors".
- Wählen Sie unter **SENSORS** den widerstandsabhängigen oder spannungsabhängigen Eingang aus, an den der Sensor angeschlossen ist.
- Wählen Sie die gewünschte Konfiguration für den angeschlossenen Sensortyp.
- Wenn Sie die Konfiguration **CUSTOM** gewählt haben, erstellen Sie die Sensorkurve mit dem veratron Configuration Tool.

### DATENQUELLE FÜR DIE SPANNUNG

Der Wert Batteriespannung kann von NMEA 2000, J1939 und der Display-internen Versorgungsspannungsmessung empfangen werden.

Soll es eine der digitalen Quellen sein, muss zusätzlich definiert werden, ob das VMH 35 die Batteriespannung oder die Alternator-Spannung anzeigen soll.

# SENSORKURVEN

## KRAFTSTOFFFÜLLSTAND

Diese Sensorkurven stehen zur Auswahl:

Optionen	Kurve
ABYC-US	240-33 $\Omega$
EUROPA	3-180 $\Omega$
YAMAHA	105-5 $\Omega$
CUSTOM	Fünfstufiger Kalibrierungsassistent

## WASSERFÜLLSTAND

Diese Sensorkurven stehen zur Auswahl:

Optionen	Kurve
ABYC-US	240-33 $\Omega$
EUROPA	3-180 $\Omega$
CUSTOM	Fünfstufiger Kalibrierungsassistent

## RUDERLAGE

Diese Sensorkurven stehen zur Auswahl:

Optionen	Kurve
Einzeln	10-180 $\Omega$
Dual	5-90 $\Omega$
CUSTOM	Dreistufiger Kalibrierungsassistent

## KÜHLMITTELTEMPERATUR

Diese Sensorkurven stehen zur Auswahl:

Optionen	Kurve
120°	291-22 $\Omega$
CUSTOM	Kalibrierung über Veratron Configuration Tool



## **ÖLTEMPERATUR**

Diese Sensorcurven stehen zur Auswahl:

<b>Optionen</b>	<b>Kurve</b>
150°	197-11 Ω
CUSTOM	Kalibrierung über Veratron Configuration Tool

## **MOTORÖLDRUCK**

Diese Sensorcurven stehen zur Auswahl:

<b>Optionen</b>	<b>Kurve</b>
5 bar	10-184 Ω
10 bar	10-184 Ω
CUSTOM	Kalibrierung über Veratron Configuration Tool

## **GETRIEBEÖLDRUCK**

Diese Sensorcurven stehen zur Auswahl:

<b>Optionen</b>	<b>Kurve</b>
10 bar	10-184 Ω
20 bar	10-184 Ω
CUSTOM	Kalibrierung über Veratron Configuration Tool

# ALARME

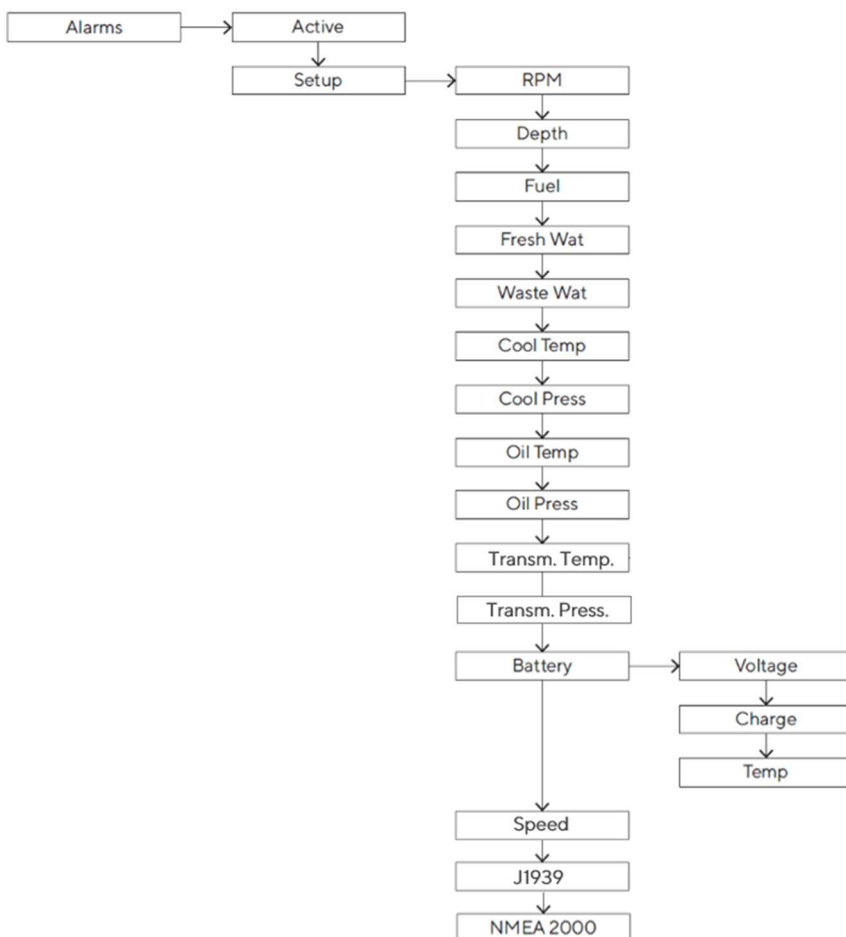
## ALARMANZEIGEN

Das VMH 35-Display zeigt interne aktive Alarmer und Alarmer aus dem NMEA 2000 Netzwerk. Unter **ALARMS > SETUP** können die Alarmer und ihre Schwellwerte eingestellt werden.

Im Falle eines Alarmer wird auf dem Display Folgendes angezeigt:

- Das Alarm-Popup erscheint.
- Falls vorhanden, leuchtet die entsprechende Alarmlampe auf.
- Der Buzzer wird aktiviert, falls dieser angeschlossen und eingestellt ist.
- Falls unterstützt und aktiviert, wird der Alarm über das NMEA 2000-Netzwerk weitergeleitet.

## ALARMS MENÜSTRUKTUR



## EINEN ALARM EINSTELLEN

- Wählen Sie unter **ALARME > Setup** den Wert, der den Alarm aktivieren soll, und dann **Active**.
- Stellen Sie den gewünschten Schwellwert für den Alarm ein.

**LISTE DER VERWALTETEN ALARME**

**Lokale Alarme**

- Motorübertemperatur
- Batterie schwach
- Überspannung
- Niedrige Batterieladung
- Batterie Übertemperatur
- Niedriger Öldruck
- Niedriger Kühlmitteldruck
- Niedriger Kraftstoffstand #
- Niedriges Frischwasser
- Abwasser voll
- Seichtes Wasser
- Max. Drehzahl überschritten






**NMEA 2000**

- Wasser im Kraftstoff
- Motorübertemperatur
- Batterie schwach
- Niedriger Öldruck
- Motor prüfen
- Getriebe überprüfen
- Max. Drehzahl überschritten

**J1939**

- Vorglühen
- Wasser in Kraftstoff
- Motor Übertemperatur
- Drehzahl (DM1)
- Ladedruck (DM1)
- Abgastemperatur (DM1)
- Motoröldruck (DM1)
- Kühlmitteldruck (DM1)
- Motoröltemperatur (DM1)
- Getriebeöldruck (DM1)
- Getriebeöltemperatur (DM1)
- Kraftstofffüllstand (DM1)
- AdBlue Füllstand (DM1)
- Generelle DM1-Alarme

**ALARM-KONTROLLEUCHTEN**

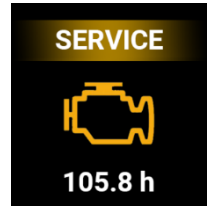
Symbol	Informationen
	Kraftstofffüllstand
	Motorfehler / Service
	Kühlmitteldruck
	Öldruck
	Temperatur des Motorkühlmittels

Symbol	Informationen
	Batteriespannung
	Wasser in Kraftstoff
	AdBlue Füllstand
	GPS*

\* **blinkend:** Keine Verbindung möglich / **leuchtend:** Verbindung vorhanden

## SERVICE-MELDUNG

Die VMH 35-D-Geräte zeigen regelmässig Motorservice-Erinnerungen an. Das geschieht in Abständen von 100 Motorstunden. Die Erinnerungen werden bei jedem Aufstarten angezeigt, bis der Intervallzähler zurückgesetzt wurde.



Den Intervallzähler zurücksetzen:

1. Das Gerät durch deaktivieren des Zündungssignals ausschalten.
2. Die **SET**-Taste drücken und gedrückt halten.
3. Das Gerät durch aktivieren des Zündungssignals aufstarten, während die **SET**-Taste immer noch gedrückt gehalten wird. Wenn das Gerät aufgestartet ist, wird automatisch das Servicemenu geöffnet (sieht ähnlich aus, wie Serviceerinnerung selbst).
4. Beide Tasten für 3 Sekunden gedrückt halten, um den Intervallzähler zu löschen.
5. Das Menu durch Drücken und 3 Sekunden Halten der **SET**-Taste schliessen.

# FEHLERSUCHE

Problem	Grundlegende Ursache	Lösung
Die angezeigten Werte sind nicht wie erwartet.	Falsche Sensorkonfiguration.	Überprüfen Sie die Konfiguration im Menü Sensoren.
	Sensor falsch angeschlossen.	Überprüfen Sie den Anschluss, siehe Installationsanleitung.
	Der NMEA 2000 Netzwerk-Backbone ist nicht korrekt erstellt worden.	Überprüfen Sie die Anschlüsse und dass sowohl am Anfang als auch am Ende des Backbones ein Abschlusswiderstand vorhanden ist.
Der Wert wird nicht angezeigt / Es werden nur Striche angezeigt	Im Netz nicht verfügbar.	Prüfen Sie, ob der Sensor richtig funktioniert.
	Sensor nicht angeschlossen.	Schliessen Sie den Sensor an, siehe <i>Installationsanleitung</i> .
	Der NMEA 2000 Netzwerk-Backbone ist nicht korrekt erstellt worden.	Überprüfen Sie die Anschlüsse und dass sowohl am Anfang als auch am Ende des Backbones ein Abschluss vorhanden ist.
Von NMEA empfangene Werte werden zu langsam aktualisiert	Es wird erwartet, dass der Wert vom Analogeingang empfangen wird.	Deaktivieren Sie die Analogeingänge, wenn diese nicht verwendet werden.

# TECHNISCHE DATEN

## ALLGEMEIN

<b>Material</b>	Front aus Mineralglas Rahmen aus rostfreiem Stahl
<b>Steckverbinder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molex MX150 (mit integrierter EasyLink-Schnittstelle)</li> <li>• NMEA 2000 Mikro-C M12 5 Pin</li> </ul>
<b>Daten-Eingänge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA 2000</li> <li>• 2 analoge Eingänge (0-400Ω)</li> <li>• 2 Frequenzeingänge (0-4 kHz)</li> </ul>
<b>Daten-Ausgänge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA 2000</li> <li>• EasyLink</li> </ul>
<b>Schutzart (gemäss IEC 60529)</b>	IP X7
<b>Display</b>	Hybrid mit 1,44" zentralem TFT und Color-IBN
<b>GPS-Antenne</b>	Integriert, 10 Hz, 72 Kanäle Unterstützte Konstellationen: GPS, GLONASS, Galileo

## UMGEBUNG

<b>Betriebstemperatur</b>	Von -20 bis +60 °C
<b>Lagertemperatur</b>	Von -30 bis +80 °C

## ELEKTRISCH

<b>Nennspannung</b>	12 V/ 24 V
<b>Betriebsspannung</b>	9-32 V
<b>Stromverbrauch</b>	< 170 mA @ 12 V
<b>Absorption (LEN)</b>	2

## KONFORMITÄT

<b>Einhaltung der Vorschriften</b>	<b>CE</b> UKCA UL94
<b>Richtlinien</b>	2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit) 2011/65/EU (Gefährliche Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten)
<b>Referenznormen</b>	IEC 60945:2002-08 (Umweltklasse: ausgesetzt)

## UNTERSTÜTZTE NMEA 2000-PGNS

Bezeichnung	PGN	Bezeichnung	PGN
System time	126992	Speed: Water referenced	128259
Rudder	127245	Water depth	128267
Engine Parameters, Rapid Update	127488	Position: Rapid update	129025
Engine Parameters, Dynamic	127489	COG and SOG: Rapid update	129026
Transmission Parameters, Dynamic	127493	GNSS position data	129029
Trip Fuel Consumption, Engine	127497	Local Time Offset	129033
Fluid level	127505	GNSS dilution of precision (DOP)	129539
DC Detailed Status	127506	GNSS satellites in view	129540
Battery status	127508	Temperature	130316

## ENTSORGUNGSVERANTWORTUNG



Durch getrennte Sammlung über staatliche oder kommunale Sammelstellen entsorgen.

Eine ordnungsgemäße Entsorgung und Wiederverwertung trägt dazu bei, potenziell negative Folgen für die Umwelt und die Menschen zu vermeiden.

# ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

<b>Produkt</b>	<b>Teilenummer</b>
Pigtail-Kabel mit MX150-Stecker	A2C14333300
Spinlock-Mutter	A2C13760900
EasyLink-Verlängerungskabel	A2C59500139
Gummidichtung	A2C14624100

Alle verfügbaren Zubehörteile finden Sie unter <http://www.veratron.com>.



## ÄNDERUNGSHISTORIE

Version	Änderungen	Datum
Rev.AA	Erste Veröffentlichung	27.02.2024
Rev.AB	Verbesserte Beschreibung des Anschlusses an die SAE J1939-Schnittstelle	15.04.2024
Rev.AC	- Absatz über Serviceerinnerung hinzugefügt - Änderungshistorie hinzugefügt	09.09.2024

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

---

Jegliche Weitergabe, Übersetzung oder Vervielfältigung dieses Dokuments, ganz oder teilweise, ist ohne die vorherige schriftliche Genehmigung der Veratron AG untersagt, ausser wie unten angegeben:

- Drucken Sie das Dokument ganz oder teilweise in seinem ursprünglichen Format.
- Unveränderte Übernahme der Inhalte und Erklärung der Veratron AG als Urheberrechtsinhaberin.

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

Anfragen für Genehmigungen, zusätzliche Kopien dieses Handbuchs oder technische Informationen zu diesem Handbuch sollten an die Veratron AG gerichtet werden.