

# VMH 35-SUZUKI MARINE DISPLAY

USER MANUAL  
rev. AA



EN

DE

IT

FR

ES

PT

# TABLE OF CONTENTS

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>	Clock.....	16
VMH 35 Variants .....	3	Select the Pages to Display.....	16
<b>SAFETY INFORMATION</b> .....	<b>4</b>	Setup Menu.....	16
Safety during Installation.....	4	Engine Identification.....	16
Safety after Installation.....	5	Reset a Trip Value.....	17
Electrical Connection .....	5	Upload a Custom Splash Logo.....	17
<b>MECHANICAL INSTALLATION</b> .....	<b>6</b>	<b>SENSOR CONFIGURATION</b> .....	<b>18</b>
Before the Assembly .....	6	Types of Calibration.....	18
Spinlock Mounting .....	7	Sensors Menu Structure.....	18
<b>ELECTRICAL CONNECTIONS</b> .....	<b>8</b>	Calibrate the Sensors.....	19
Pinout .....	8	<b>SENSOR CURVES</b> .....	<b>21</b>
NMEA 2000® Connector Pinout.....	8	<b>ALARMS</b> .....	<b>23</b>
Connection to the NMEA 2000® Network.....	9	Alarms Notification.....	23
Wire Harness .....	9	Alarms Menu Structure.....	23
Switching On and Off.....	10	Hardware Alarm Inputs.....	24
Analog Sensors (Res, PWM, RPM).....	10	Set an Alarm .....	24
Alarm Inputs .....	10	List of Managed Alarms .....	24
External Buzzer .....	10	Alarm Telltales.....	24
<b>DESCRIPTION</b> .....	<b>11</b>	Service Notification .....	25
Display Segments.....	11	<b>TROUBLESHOOTING</b> .....	<b>26</b>
Data Pages .....	11	Data Display .....	26
Basic Actions .....	12	Internal GPS.....	26
Managed Data .....	12	<b>TECHNICAL DATA</b> .....	<b>27</b>
Distance Traveled .....	13	General Features.....	27
Engine Hours.....	13	Environmental Features.....	27
Priority of Data Sources.....	13	Electrical Features .....	27
<b>GENERAL SETTINGS</b> .....	<b>14</b>	Compliance .....	28
Settings Menu Structure .....	14	Supported NMEA 2000 Messages .....	28
Operate the Settings Menu .....	14	Disclaimer.....	28
Display Menu Structure .....	15	Disposal Responsibility .....	28
Change the Brightness of the Display.....	15	<b>SPARE PARTS AND ACCESSORIES</b> .....	<b>29</b>
Units.....	15		

# INTRODUCTION

VMH 35 is a NMEA 2000 certified device designed for monitoring outboard engines.

Equipped with analogue inputs it is also well suited to refitting older engines allowing the direct connection of various sensors such as fuel, trim and tachometer, while the built-in NMEA 2000 gateway distributes these measurements to other digital network devices such as chartplotters, saving the need for an external converter.

Its sleek black glass design is complemented by a stainless-steel frame mounted on the mineral glass front with the sunlight-readable hybrid display.

The VMH 35 has an IP X7 protection rating from the front and back to ensure the best performance in outdoor environments.

The built-in GPS makes the VMH 35 the perfect standalone solution by integrating speed, compass, and position data with engine information.

This product variant – the VMH 35-Suzuki – was developed to easily integrate in vessels with Suzuki outboard engines. The special pinout, analog trim- and alarm inputs and also the included cable harness perfectly fit these engines and make the installation of this device even simpler.

## VMH 35 VARIANTS

Name	Part Number	Description
VMH 35-Suzuki GPS	B002041	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Plug and play” solution for Suzuki outboard engines</li> <li>• one resistive input and one PWM sensor input</li> <li>• Alarm inputs</li> <li>• GNSS receiver included</li> </ul>
VMH 35-Suzuki	B002042	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Plug and play” solution for Suzuki outboard engines</li> <li>• one resistive input and one PWM sensor input</li> <li>• Alarm inputs</li> <li>• <u>no</u> GNSS receiver included</li> </ul>
VMH 35-S GPS	B001435	<ul style="list-style-type: none"> <li>• one resistive input and one voltage sensor input</li> <li>• GNSS receiver included</li> </ul>
VMH 35-S	B001436	<ul style="list-style-type: none"> <li>• one resistive input and one voltage sensor input</li> <li>• <u>no</u> GNSS receiver included</li> </ul>
VMH 35	B000855	<ul style="list-style-type: none"> <li>• two resistive inputs</li> <li>• GNSS receiver included</li> </ul>
VMH 35-D GPS	B001711	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPM-scale and available data adapted for diesel engines</li> <li>• Two resistive inputs</li> <li>• GNSS receiver included</li> </ul>
VMH 35-D	B001712	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPM-scale and available data adapted for diesel engines</li> <li>• Two resistive inputs</li> <li>• <u>no</u> GNSS receiver included</li> </ul>

# 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 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 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!

## SAFETY INFORMATION

- 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 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.

# MECHANICAL INSTALLATION

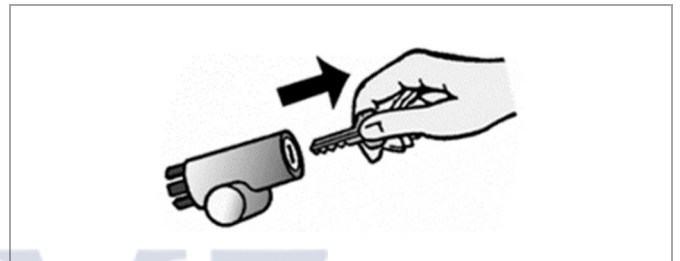
## ⚠ WARNING

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.

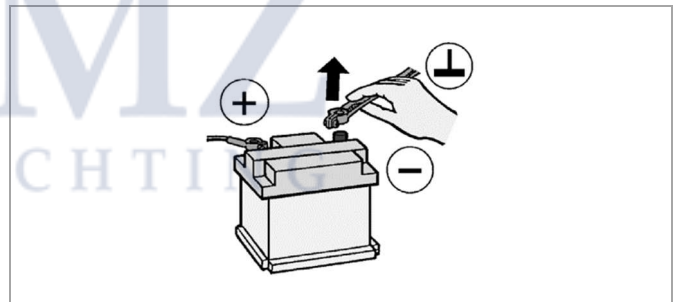
### BEFORE THE ASSEMBLY

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

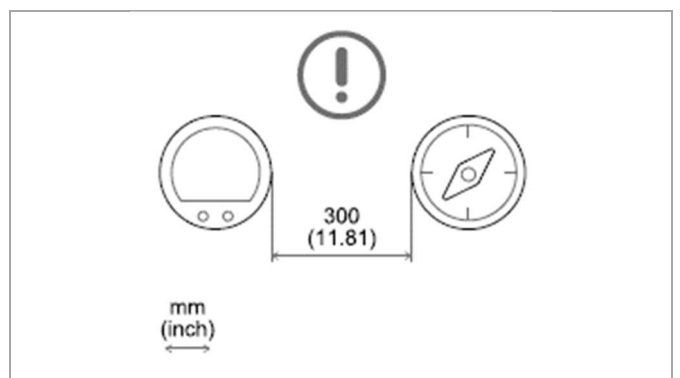
If necessary, remove the main power switch.



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.



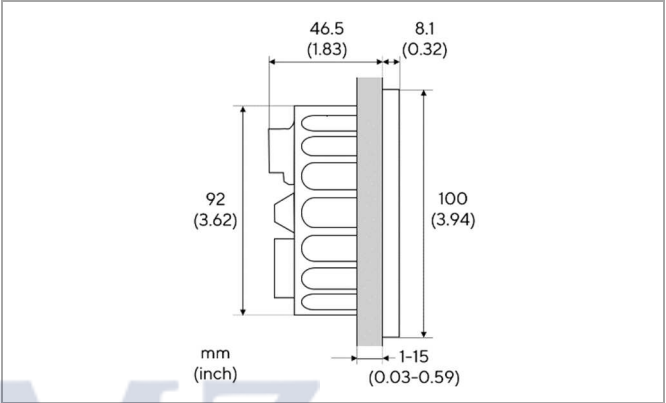
**SPINLOCK MOUNTING**

The panel thickness may be within a range of 2 to 15 mm.  
The drill hole must have a diameter of 86 mm.

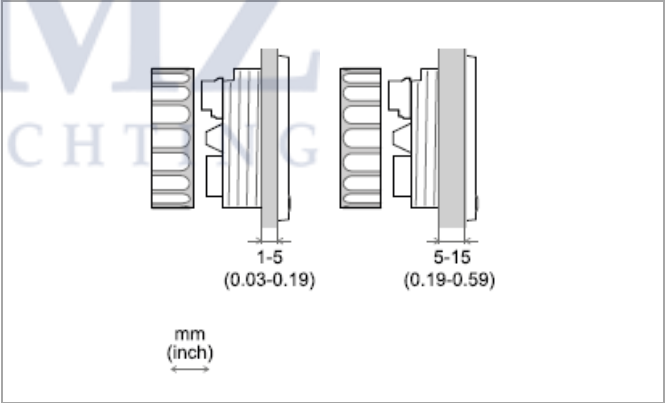
**⚠ WARNING**

- 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.

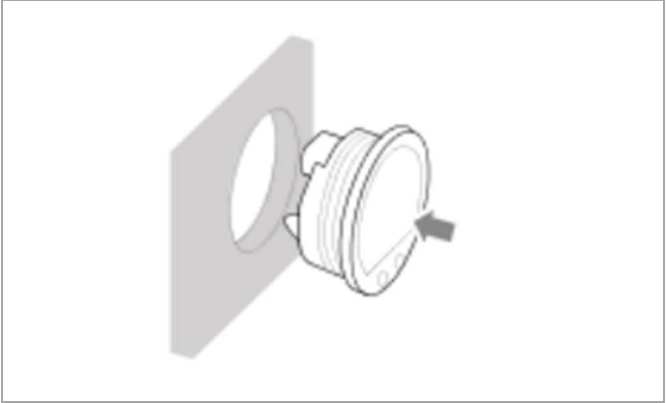
1. Create a circular hole in the panel considering the footprint of the device.



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

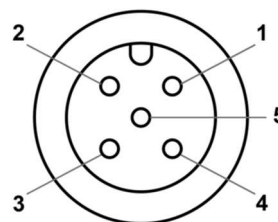
Pin No.	Wire color	Description
1	Red	KL. 30 - Battery power 12 V
2	Black	KL. 31 - Ground
3	White	Alarm output
4	Yellow	Frequency analog input - RPM
5	Black/Blue	Alarm Input - Engine oil pressure
6	-	N.C.
7	Grey	KL. 15 - Ignition
8	Yellow/White	Analog trim input (PWM)
9	Brown	Analog input resistive (0-400 Ohm)
10	White/Green	Alarm Input - Check engine
11	-	N.C.
12	Yellow/Green	Alarm Input - Coolant Temperature



VMH 35 rear view  
Molex MX150 12-poles connector  
and DeviceNet 5-poles

### NMEA 2000® CONNECTOR PINOUT

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



Micro-C M12 5 poles plug  
male, cable view

## CONNECTION TO THE NMEA 2000® NETWORK

Be sure to tighten the M12 connector by screwing it onto its counterpart on the back of the instrument to preserve its watertightness.

An accessory drop cable is required (not included). The VMH 35 cannot be powered from the NMEA-connection.

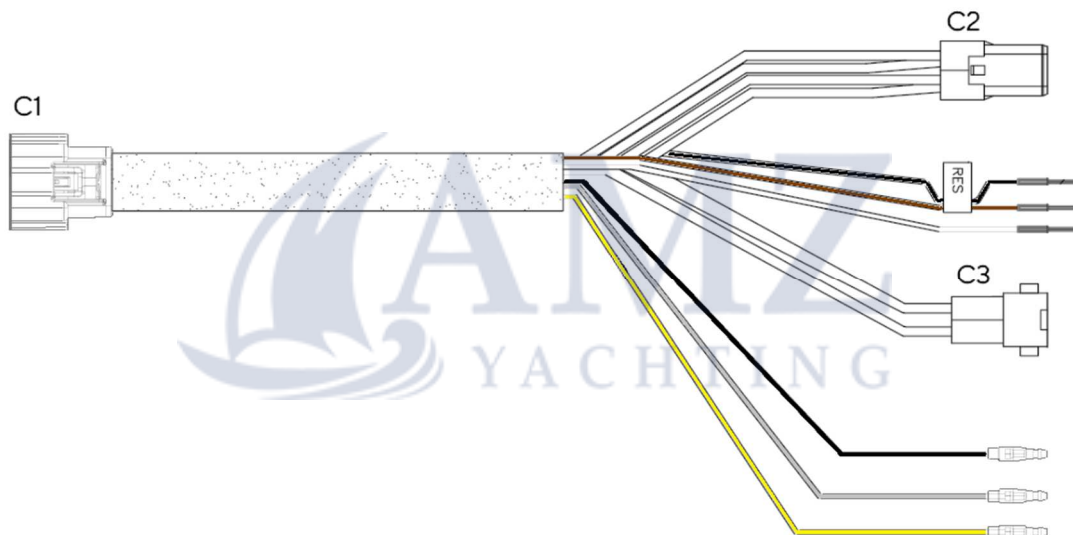
Note that NMEA 2000® does not allow drop cables longer than 6 meters.

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

## WIRE HARNESS

The VMH 35-Suzuki comes with an included wire harness. This harness makes integrations into systems with Suzuki outboard engines very easy, as the standard connectors for power, ground, alarms and engine trim are already fitted.

### Connectors:



<b>C1</b>	12 pin	VMH 35-Suzuki
<b>C2</b>	4 pin	Alarms connector
<b>C3</b>	2 pin	Trim signal connector

Ground, power/ignition and the tachometer signal are to be connected on the **black, gray and yellow** wires with the bullet terminals. The matching counterparts in the same colors should be present on the original Suzuki wire harness.

The signal for any further resistive sensors can be connected on the **brown** wire. This comes with an additional **black** wire that provides a ground reference for the measurement.

The **white** cable is for the connection to the alarm buzzer.

Refer to the respective sections of this chapter for connecting any custom signals.

### SWITCHING ON AND OFF

The on/off mode depends on the ignition signal on terminal 15 (Molex-connector pin 7). High level to turn the device on, low level or open connection to turn it off.

At power up, the tachometer and warning lights come on briefly, the Veratron logo appears before displaying the data page that was active when powering off.

You can customize the loading image displayed at power up using the Veratron Configuration Tool. Contact your Veratron dealer for more information.

### ANALOG SENSORS (RES, PWM, RPM)

Use the brown wire of the included wire harness to connect a resistive sensor. There is an additional black wire provided for the sensors ground reference.

The tachometer signal can be connected to the yellow wire with the bullet terminal. The number of pulses per engine revolution must be defined in the menu Sensors > RPM. Values of up to 150 pulses per engine revolution are supported.

The PWM input can read the trim signal. The input expects a signal frequency of 250 Hz.

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.

### ALARM INPUTS

The alarm inputs are activated by pulling the signal to ground potential. The functions of the respective inputs can be found in the pinout and cannot be changed to other meanings.

The alarm inputs are always active and shared on the NMEA2000 network, if connected.

### EXTERNAL BUZZER

The display supports the connection of an external buzzer 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 support is 500mA.<sup>^</sup>

# DESCRIPTION

## DISPLAY SEGMENTS

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



## DATA PAGES

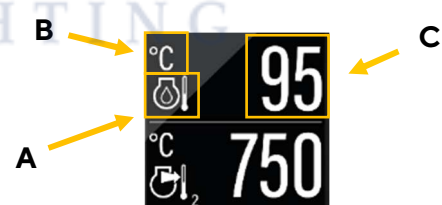
Data pages are the templates, which can be displayed on the center part of the device. There are single-layout screens, displaying only one value at a time and dual-layout screens, showing two.

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 "---".

#### Colored Graph













The colored 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- briefly press <b>SET</b> for getting back to the last page</li> <li>- briefly press <b>MODE</b> for getting back to the last page</li> </ul>
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
		Internal	Frequency	Resistive	NMEA 2000	NMEA 2000	
	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	°
<b>RUDDER</b>	Rudder angle	-	-	x	x	x	°
	Depth	-	-	-	x	-	m / ft
	Seawater temperature	-	-	-	x	-	°C / °F
	Fuel level - tank no. #	-	-	x	x	x	% / L / Gal
<b>TTL</b>	Total fuel used	x	-	-	-	-	L / gal.
	Fuel flow	-	-	-	x	-	L per h / gph
<b>FRESH</b>	Fresh water	-	-	x	x	x	% / L / Gal
<b>WASTE</b>	Waste water	-	-	x	x	x	% / L / Gal
	Voltmeter	x	-	-	x	-	V
	Ammeter	-	-	-	x	-	A
	State of Charge	-	-	-	x	-	%
	Battery autonomy	-	-	-	x	-	d / h
<b>SOH</b>	Battery Status of health	-	-	-	x	-	%
	Battery temperature	-	-	-	x	-	°C / °F
	Engine coolant temperature	-	-	x	x	x	°C / °F
	Engine coolant pressure	-	-	-	x	-	bar / psi

Icon	Information	Input signal				Output	Unit
		Internal	Frequency	Resistive	NMEA 2000	NMEA 2000	
	Engine oil temperature	-	-	x	x	x	°C / °F
	Engine oil pressure	-	-	x	x	x	bar / psi
	Boost pressure	-	-	-	x	-	bar / psi
	Total engine hours	-	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	rpm
-	Speed through water (STW)	-	-	-	x	-	km/h / mph / kn
-	GPS speed (SOG)	x*	-	-	x	x	km/h / mph / kn
-	Gear position	-	-	-	x	-	-

Note\*: data received from integrated GPS module – only available on VMH 35 variants with GPS.

## DISTANCE TRAVELED

The indicator internally calculates the distance travelled based on the boat speed. For this the speed value selected in the menu **Sensors > Speed** is used.

## ENGINE HOURS

The source of the engine hours can be selected in the Menu **Setup > Hours Src.**

If the option **CAN** is selected, the display will show the engine hours value received from NMEA2000.

If the option **Internal** is selected, time is counted internally in the VMH 35. Only the time during which the engine speed exceeds the threshold of 300rpm will be counted as engine hours.

The internally counted value can only be reset with the physical Veratron Diagnostic Tool and the corresponding software "Configuration Tool".

## PRIORITY OF DATA SOURCES

Sensors and engine

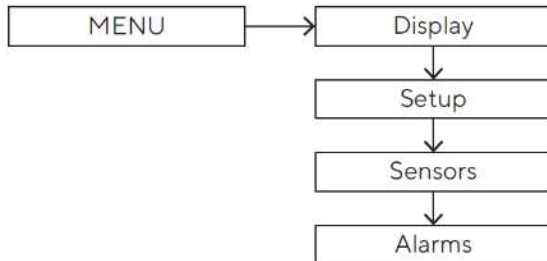
- Analogue inputs
- NMEA 2000

GPS position

- NMEA 2000
- Integrated GPS module

# GENERAL SETTINGS

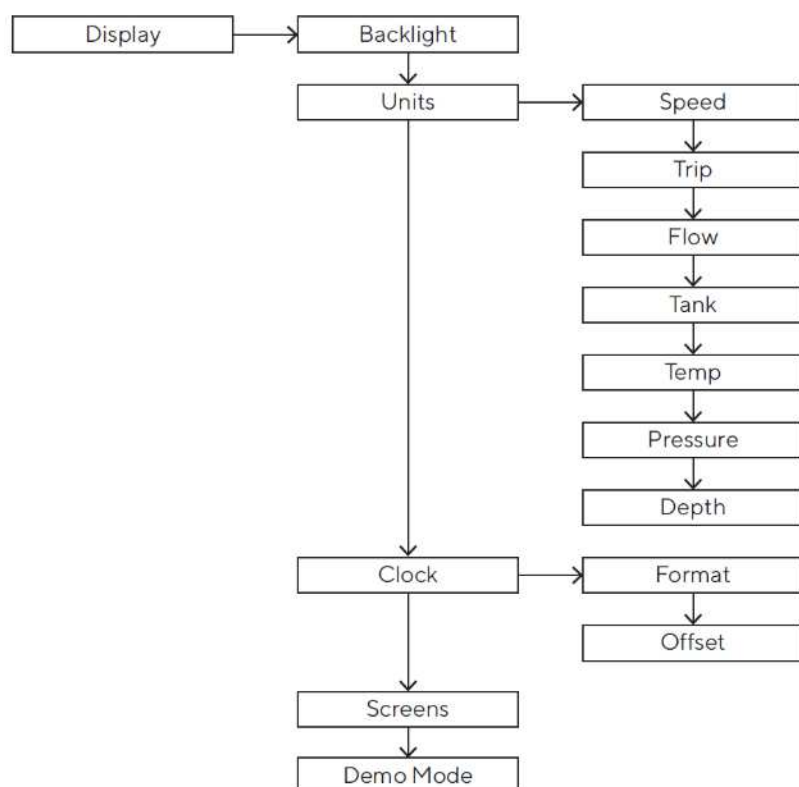
## SETTINGS MENU STRUCTURE



## OPERATE THE SETTINGS MENU

To...	Then...
enter the settings menu	keep the <b>SET</b> button pressed until the menu 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.
get back one step	press the <b>MODE</b> button until the last page 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
dismiss an alarm pop-up	press any button briefly

## DISPLAY MENU STRUCTURE



## CHANGE THE BRIGHTNESS OF THE DISPLAY

To change the backlight intensity of the display, follow this process:

- Briefly press the **SET** and **MODE** buttons simultaneously to open the backlight popup menu.
- Increase or decrease the brightness by repeatedly pressing **SET** or **MODE**.
- Confirm the current brightness by exiting the menu with long press on both buttons.

## UNITS

Setting	Description	Options *
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 deviation in the submenu **Offset**.  
Switch between the 12h and 24h time format in the submenu **Format**.

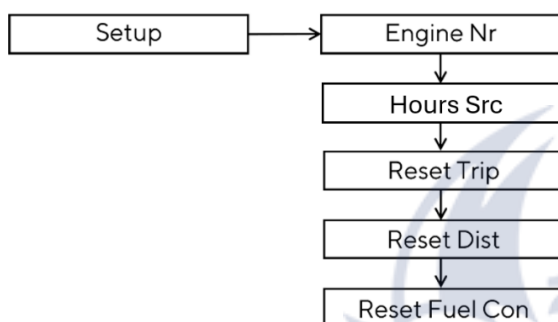
## SELECT THE PAGES TO DISPLAY

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	Options
Engine Nr.	Identification number of the engine whose data should be displayed on the gauge	1 - 4
Hours Src	Defines the data source for the engine hours	Internal / CAN
Reset Trip	Trip hour counter reset.	Yes / No
Reset Distance	Trip distance counter reset.	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 networks.

**RESET A TRIP VALUE**

Reset a trip value by navigating to the respective entry in the menu **SETUP** and confirm the according reset by long pressing of the button **SET**.

Before the reset is executed a further question will pop up to ask this action is done on purpose. Confirm this message with the **SET** button.

**UPLOAD A CUSTOM SPLASH LOGO**

A custom splash logo (114 x 114 pixel) can be uploaded to the screen. This requires a PC using the Veratron Configuration Tool software and the interface device called Veratron Diagnostic 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.



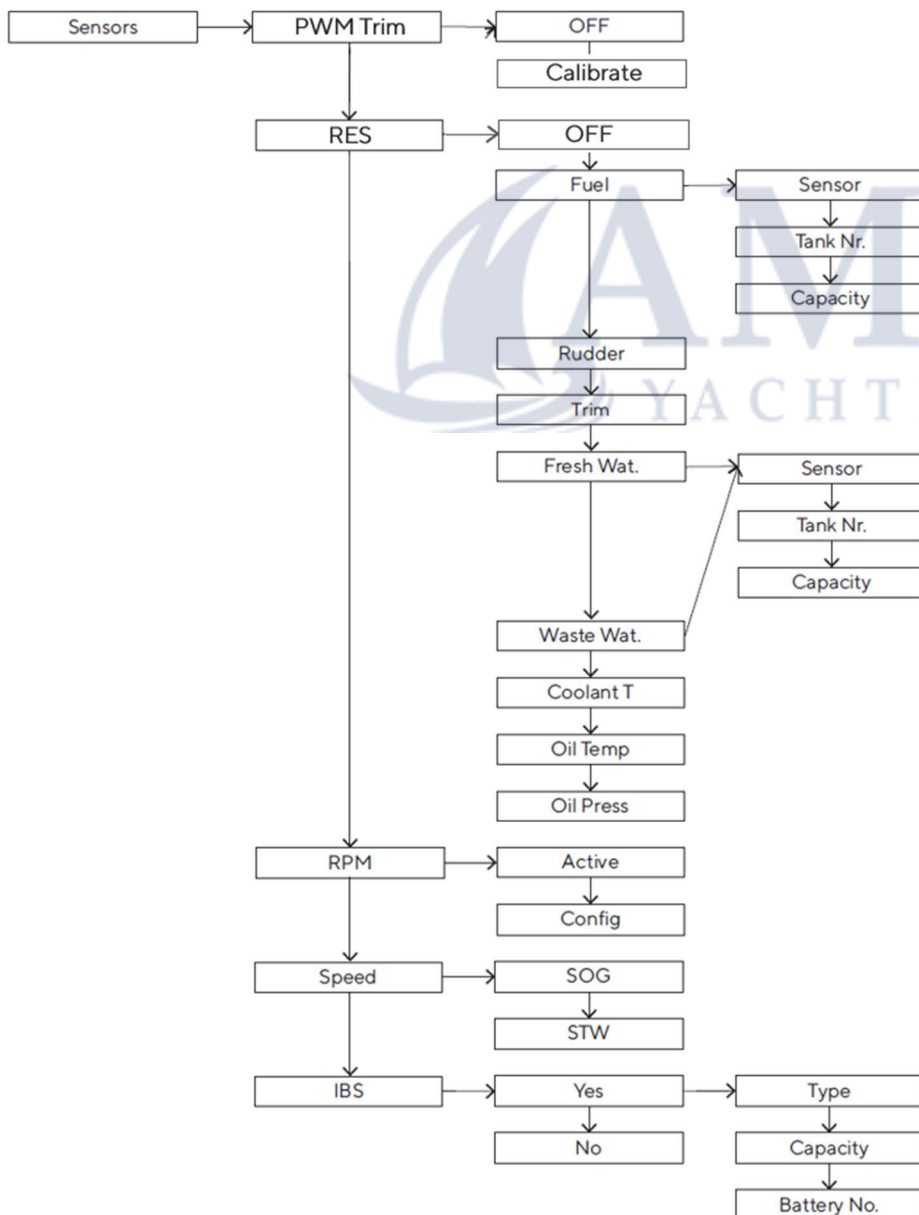
# SENSOR CONFIGURATION

## 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 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 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 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 input of step 2.
- Under **Fresh water > Tank no.**, select the ID to be assigned to the tank to which the sensor is connected.

### WASTE WATER LEVEL SENSOR

- Connect the sensor of interest. See “Connecting an analogue sensor”.
- Under **Sensors** select the resistive 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 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 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 analog 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.

### TEMPERATURE AND PRESSURE SENSORS

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



# SENSOR CURVES

## FUEL LEVEL SENSORS

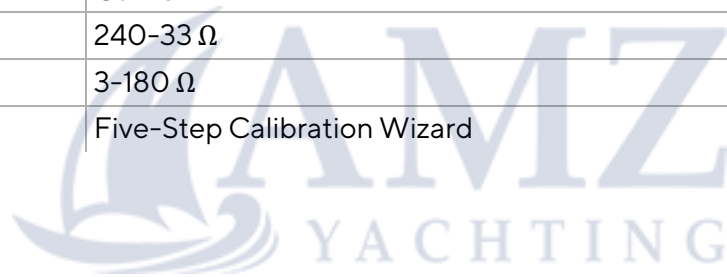
Here are the possible alternatives:

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

## TRIM SENSORS

Here are the possible alternatives:

Selectable value	Curve
PWM - 250Hz	Three-step calibration wizard
CUSTOM	Three-step calibration wizard

**COOLANT TEMPERATURE SENSORS**

Here are the possible alternatives:

Selectable value	Curve
120°	291-22 Ω
CUSTOM	Calibration via Veratron Configuration Tool

**OIL TEMPERATURE SENSORS**

Here are the possible alternatives:

Selectable value	Curve
150°	197-11 Ω
CUSTOM	Calibration via Veratron Configuration Tool

**OIL PRESSURE SENSORS**

Here are the possible alternatives:

Selectable value	Curve
5 bar	10-184 Ω
10 bar	10-184 Ω
CUSTOM	Calibration via Veratron Configuration Tool



# ALARMS

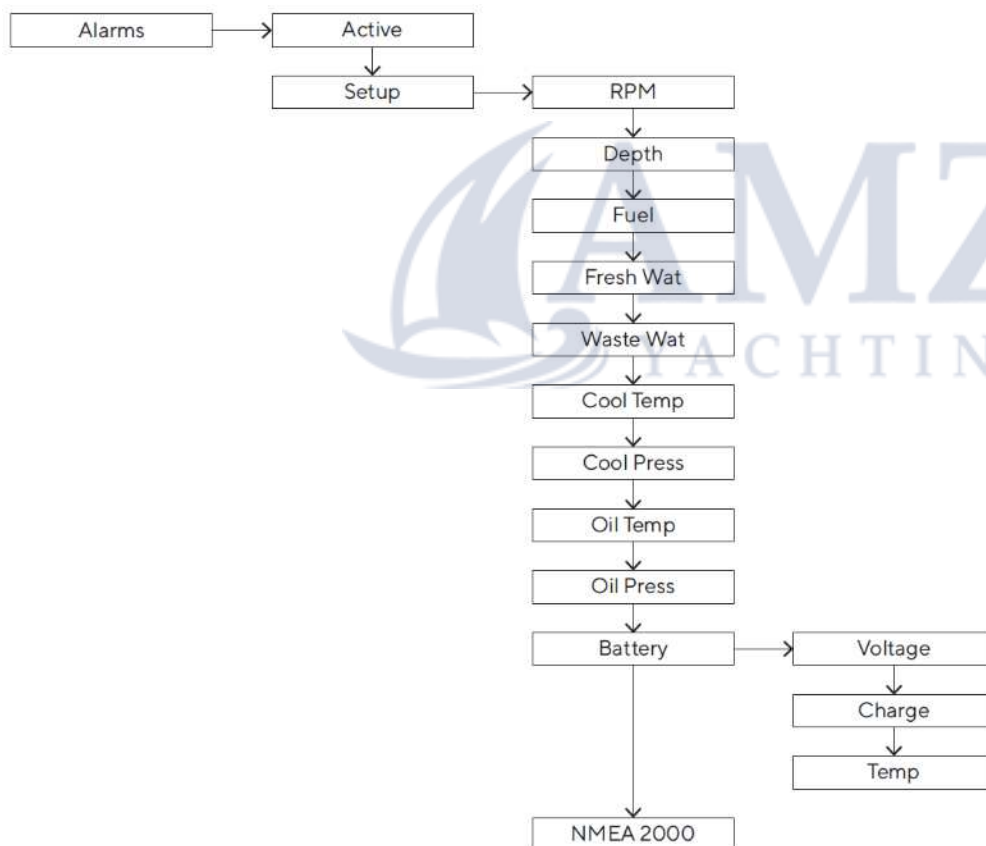
## ALARMS NOTIFICATION

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, the alarm is forwarded over the NMEA 2000 network.

## ALARMS MENU STRUCTURE



## HARDWARE ALARM INPUTS

There are three hardware alarm inputs.

- Low oil pressure
- Engine overtemperature
- Engine shutdown

The inputs are always active and triggered when connecting the signal to ground.

When connected to NMEA2000, these alarms are shared with the other devices on the network.

## SET AN ALARM

- In **ALARMS > Setup** select the according data type and active by selecting the option **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



## ALARM TELLTALES

Icon	Information
	Fuel level
	Engine failure
	Engine coolant pressure
	Oil pressure
	Engine coolant temperature
	Battery voltage

## SERVICE NOTIFICATION

The VMH 35-S 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 starts until the interval has been reset.

To reset the service interval:

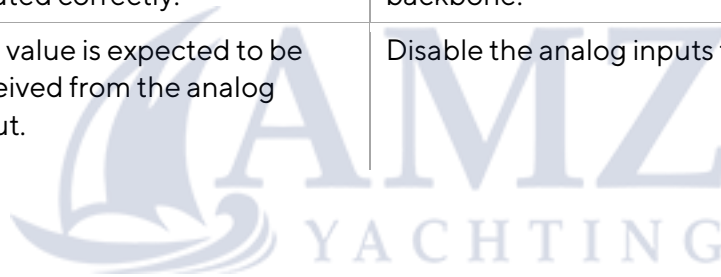
1. Turn off the device by deactivating the ignition signal
2. Press and hold the button **SET**
3. Activate the ignition signal while still holding the **SET** button pressed. Once the gauge is started the service menu will be active (which looks like the service reminder itself).
4. Press and hold both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

## DATA DISPLAY

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 that are not being used.



## INTERNAL GPS

Problem	Root cause	Solution
The displayed speed is "-- --"	GPS module in search state (GPS search)	Wait. The search operation takes about one minute, then the GPS is ready (GPS valid).
	Using the VMH 35 version without internal GPS	Check your device's part number and compare it to the options in section Variants to find out whether your device has the integrated receiver. Make sure there is a speed source in the NMEA network, if no GPS is included and check the setting in Sensors > Speed.

# 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</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>• 1 PWM input (250Hz)</li> <li>• 1 resistive input (0-400 Ohm)</li> <li>• 1 frequency input (0-4 kHz)</li> </ul>
<b>Output data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA 2000</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
<b>Operating voltage</b>	9-16 V
<b>Current consumption</b>	< 100 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**

<b>Description</b>	<b>PGN</b>	<b>Description</b>	<b>PGN</b>
Navigation data	129284	Engine Parameters, Rapid Update	127488
GNSS dilution of precision (DOP)	129539	Engine Parameters, Dynamic	127489
GNSS satellites in view	129540	Transmission Parameters, Dynamic	127493
GNSS position data	129029	Trip Fuel Consumption, Engine	127497
Wind data	130306	Fluid level	127505
Environmental parameters	130310	DC Detailed Status	127506
Environmental parameters	130311	Battery status	127508
Actual Pressure	130314	Speed: Water referenced	128259
Temperature	130316	Water depth	128267
Engine Parameters, Static	127498	Position: Rapid update	129025
System time	126992	COG and SOG: Rapid update	129026
Rudder	127245	Local Time Offset	129033
Vessel heading	127250	Datum	129044

**DISCLAIMER**

This product is designed to be compatible with Suzuki engines. However, it is not manufactured, endorsed, or approved by Suzuki Motor Corporation. Veratron AG is an independent company with no affiliation or relationship with Suzuki Motor Corporation.

**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

Product	Part Number
Pigtail cable with MX150 connector	B00208201
Spin lock	A2C13760900
Rubber gasket	A2C14624100

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



## REVISION HISTORY

Version	Changes	Date
Rev.AA	– Initial release	03.03.2025



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-SUZUKI MARINE DISPLAY

BEDIENUNGSANLEITUNG  
rev. AA



EN

DE

IT

FR

ES

PT

# INHALT

<b>EINFÜHRUNG .....</b>	<b>3</b>		
VMH 35-Varianten.....	3		
<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>4</b>		
Während des Einbaus beachten .....	4		
Nach dem Einbau beachten .....	5		
Elektrischer Anschluss.....	5		
<b>MECHANISCHE INSTALLATION.....</b>	<b>6</b>		
Vor der Installation .....	6		
Spinlock-Montage.....	7		
<b>ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE .....</b>	<b>8</b>		
Pinbelegungen.....	8		
Verbindung an das NMEA2000 Netzwerk.....	9		
Kabelbaum .....	9		
Einschalten und Ausschalten.....	10		
Analoge Sensoren (Res, PWM, RPM) .....	10		
Alarめingänge.....	10		
Externer Buzzer .....	10		
<b>BESCHREIBUNG .....</b>	<b>11</b>		
Bildschirmelemente.....	11		
Datenseiten .....	11		
Grundlegende Bedienung.....	12		
Unterstützte Daten .....	12		
Zurückgelegte Entfernung.....	13		
Motorbetriebsstunden.....	13		
Priorität von Signalquellen .....	13		
<b>ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN .....</b>	<b>14</b>		
Menüstruktur .....	14		
Bedienung des Einstellungsmenüs.....	14		
Display Menüstruktur.....	15		
Ändern der Display-Helligkeit .....	15		
Masseinheiten .....	15		
		Uhrzeit .....	16
		Datenseiten ausblenden.....	16
		Setup Menüstruktur.....	16
		Motor-Benennung .....	17
		Nullen eines Trip-Zählers.....	17
		Splash-Logo personalisieren .....	17
		<b>SENSOR-KONFIGURATION .....</b>	<b>18</b>
		Arten der Kalibrierung.....	18
		Sensors Menüstruktur .....	18
		Sensoren kalibrieren.....	19
		<b>SENSORKURVEN.....</b>	<b>21</b>
		<b>ALARME .....</b>	<b>23</b>
		Alarmanzeigen .....	23
		Alarms Menüstruktur.....	23
		Hardware Alarめingänge .....	24
		Einen Alarm einstellen .....	24
		Liste der verwalteten Alarめ .....	24
		Alarm-Kontrollleuchten.....	24
		Service-Meldung .....	25
		<b>FEHLERSUCHE.....</b>	<b>26</b>
		Datenanzeige .....	26
		Internes GPS.....	26
		<b>TECHNISCHE DATEN.....</b>	<b>27</b>
		Allgemein .....	27
		Umgebung.....	27
		Elektrisches .....	27
		Konformität .....	28
		Unterstützte NMEA 2000-PGNs.....	28
		Haftungsausschluss.....	28
		Entsorgungsverantwortung.....	28
		<b>ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR.....</b>	<b>29</b>

# EINFÜHRUNG

VMH 35 ist ein NMEA 2000-zertifiziertes Gerät, das für die Überwachung von Aussenbordmotoren entwickelt wurde.

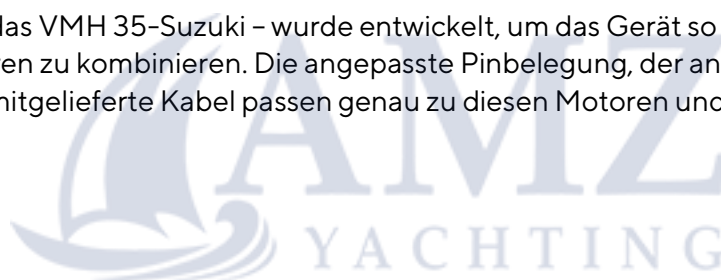
Ausgestattet mit analogen Eingängen eignet es sich hervorragend für die Nachrüstung älterer Motoren und ermöglicht den direkten Anschluss verschiedener Sensoren wie Kraftstoff, Trimmung und Drehzahlmesser, während das eingebaute NMEA-2000-Gateway diese Messungen an andere digitale Netzwerkgeräte, wie Kartenplotter, weiterleitet und so einen externen Konverter überflüssig macht.

Sein schlankes schwarzes Glasdesign wird durch einen auf die Mineralglasfront aufgedruckten Edelstahlrahmen ergänzt. In die Glasfront ist ein, auch unter starkem Sonnenlicht lesbares, Hybrid-Display optisch eingelassen.

Das VMH 35 hat die Schutzart IP X7 auf Vorder- und Rückseite, um eine störungsfreie Funktion in jeder Witterung zu gewährleisten.

Das eingebaute GPS macht den VMH 35 zur perfekten Standalone-Lösung, indem es Geschwindigkeits-, Kompass- und Positionsdaten in die Motorinformationen integriert.

Diese Produktvariante – das VMH 35-Suzuki – wurde entwickelt, um das Gerät so einfach wie möglich mit Suzuki Aussenbordmotoren zu kombinieren. Die angepasste Pinbelegung, der analoge Trimmeingang, die Alarmeingänge und das mitgelieferte Kabel passen genau zu diesen Motoren und machen die Installation noch einfacher.



## VMH 35-VARIANTEN

Name	Teilenummer	Beschreibung
VMH 35-Suzuki GPS	B002041	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angepasst für Suzuki Aussenbordmotoren</li> <li>• Ein widerstandsabhängiger und ein PWM Sensoreingang</li> <li>• GNSS-Empfänger eingebaut</li> </ul>
VMH 35-Suzuki	B002042	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angepasst für Suzuki Aussenbordmotoren</li> <li>• Ein widerstandsabhängiger und ein PWM Sensoreingang</li> <li>• Kein GNSS-Empfänger</li> </ul>
VMH 35-S GPS	B001435	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein widerstandsabhängiger und ein Spannungs-Sensoreingang</li> <li>• GNSS-Empfänger eingebaut</li> </ul>
VMH 35-S	B001436	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein widerstandsabhängiger und ein Spannungs-Sensoreingang</li> <li>• Kein GNSS-Empfänger</li> </ul>
VMH 35	B000855	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei widerstandsabhängige Eingänge</li> <li>• GNSS-Empfänger eingebaut</li> </ul>
VMH 35-D GPS	B001711	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehzahlskala und Daten für Dieselmotoren angepasst</li> <li>• Zwei widerstandsabhängige Eingänge</li> <li>• GNSS-Empfänger eingebaut</li> </ul>
VMH 35-D	B001712	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drehzahlskala und Daten für Dieselmotoren angepasst</li> <li>• Zwei widerstandsabhängige Eingänge</li> <li>• Kein GNSS-Empfänger</li> </ul>

# 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.

## SICHERHEITSHINWEISE

- Beim Einbauort auf den nötigen Freiraum hinter den Bohrungen oder der Einbauöffnung achten. Notwendige Einbautiefe 65 mm.
- Einbauöffnungen klein vorbohren, mit Konusfräser, Loch-, Stichsäge oder Feile gegebenenfalls vergrößern und fertig stellen. Kanten entgraten. Unbedingt die Sicherheitshinweise der Handwerkzeughersteller beachten.
- Bei notwendigen Arbeiten ohne Spannungsunterbrechung darf nur mit isoliertem Werkzeug gearbeitet werden.
- Benutzen Sie zum Messen von Spannungen und Strömen im Fahrzeug/ Maschine bzw. Schiff nur dafür vorgesehene Multimeter oder Diodenprüflampen. Die Benutzung herkömmlicher

Prüflampen kann die Beschädigung von Steuergeräten oder anderer elektronischer Systeme zur Folge haben.

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

## NACH DEM EINBAU BEACHTEN

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

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

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

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

- Kurzschlüsse im Bordnetz können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen anderer elektronischer Systeme verursachen. Deshalb müssen alle Verbindungen der Spannungsversorgung mit verschweisbaren Stossverbindern versehen und ausreichend isoliert sein.
- Achten Sie besonders auf einwandfreie Masseverbindungen.
- Falschanschlüsse können zu Kurzschlüssen führen. Schliessen Sie die Kabel nur entsprechend dem elektrischen Anschlussplan an.
- Bei Betrieb des Gerätes an Netzteilen beachten Sie, dass das Netzteil stabilisiert sein muss und den folgenden Normen entsprechen muss: DIN EN 61000- Teil 6-1 bis 6-4.

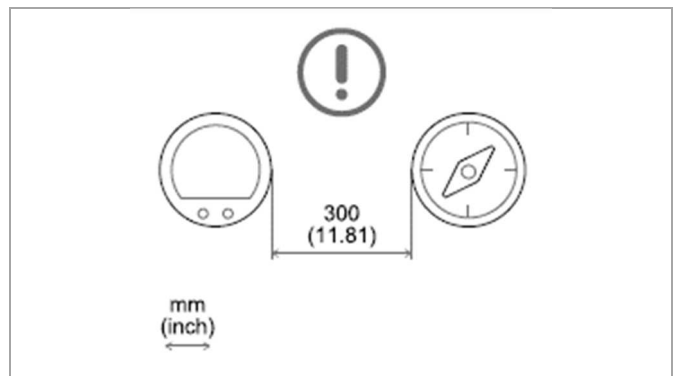
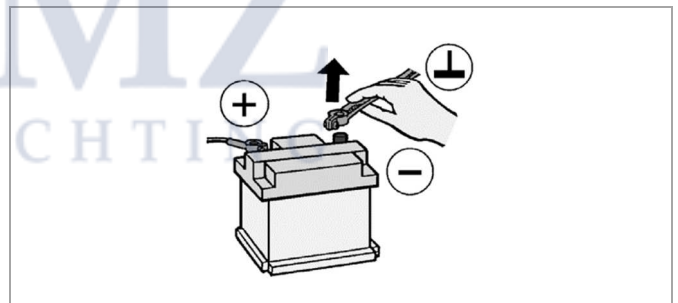
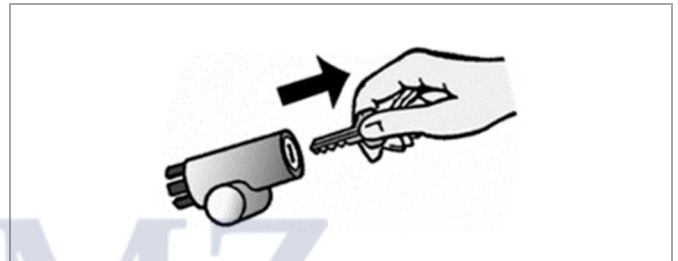
# MECHANISCHE INSTALLATION

## ⚠️ WARNUNG

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

### VOR DER INSTALLATION

1. Vor Beginn der Arbeiten die Zündung ausschalten und den Zündschlüssel abziehen. Ggf. den Hauptstromschalter unterbrechen.
2. Den Minuspol der Batterie abklemmen und gegen versehentliches Wiedereinschalten schützen.
3. Den magnetischen Schutzabstand von mindestens 300mm zu nächstem Magnetkompass beachten.



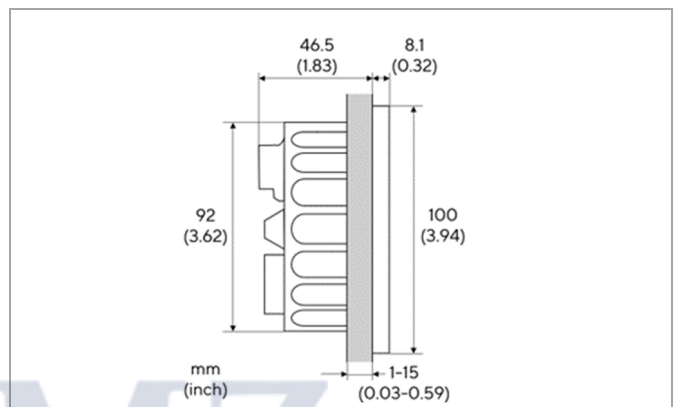
**SPINLOCK-MONTAGE**

Die Paneldicke kann in einem Bereich von 2 bis 15 mm liegen.  
Das Bohrloch muss einen Durchmesser von 86 mm haben.

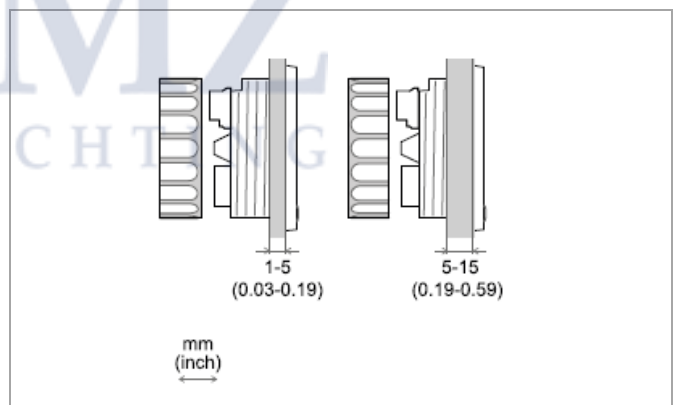
**⚠️ WARNUNG**

- 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.

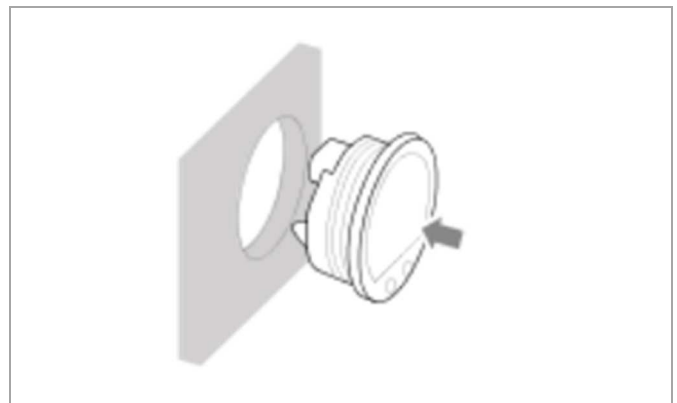
1. Runde Aussparung mit Berücksichtigung der Geräteabmessung erstellen



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



4. Das Kabel durch die Spinlock-Mutter einführen und vorsichtig um mindestens zwei Umdrehungen anziehen.
5. Stecker anschliessen.



# ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

## ⚠️ WARNUNG

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

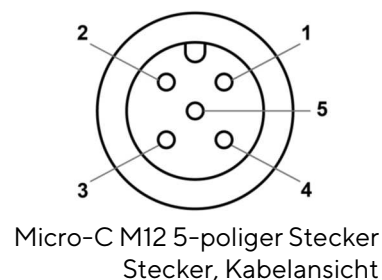
### PINBELEGUNGEN

Pin Nr.	Kabelfarbe	Beschreibung
1	Rot	KL. 30 - Batterie Plus 12 V
2	Schwarz	KL. 31 - Masse
3	Weiss	Alarm-Ausgang
4	Gelb	Sensoreingang - Drehzahl
5	Schwarz/Blau	Alarめingang - Motoröldruck
6	-	-
7	Grau	KL. 15 - Zündung 12V
8	Weiss/Gelb	Sensoreingang - Trimmung (PWM)
9	Braun	Sensoreingang - Resistiv (0-400 Ohm)
10	Weiss/Grün	Alarめingang - Motorkontrollleuchte
11	-	-
12	Gelb/Grün	Alarめingang - Kühlflüssigkeit Temperatur



VMH 35 - Geräterückseite  
Molex MX150 12-poliger Stecker  
und DeviceNet 5-polig

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



## VERBINDUNG AN DAS NMEA2000 NETZWERK

Beim Anschluss des NMEA2000-Kabels an den Stecker auf der Geräterückseite muss darauf geachtet werden, dass der M12-Steckverbinder fest auf sein Gegenstück geschraubt wird, um die Wasserdichtigkeit zu gewährleisten.

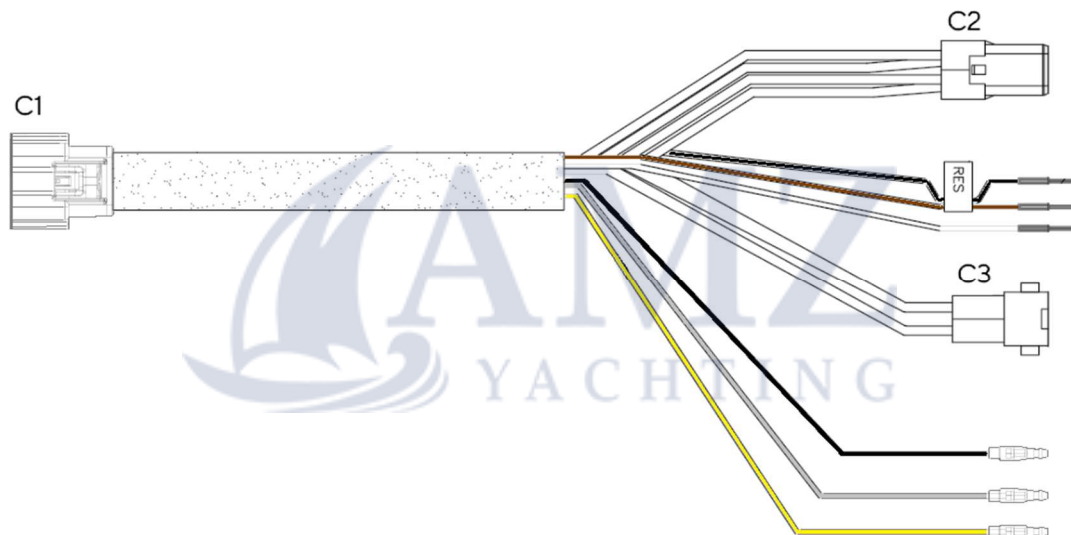
Ein zusätzliches Drop-Kabel ist erforderlich (nicht im Lieferumfang enthalten). Das Gerät kann nicht über den NMEA-Stecker allein gespeist werden.

Beachten Sie den NMEA 2000® -Standard für einen korrekten Netzwerkaufbau. NMEA 2000® Drop-Kabel von mehr als 6 Metern Länge sind nicht zugelassen.

## KABELBAUM

Mit dem VMH 35-Suzuki wird ein Kabel mitgeliefert. Dieses vereinfacht die Installation des Anzeigerätes in Booten mit Suzuki-Aussenbordmotoren, da die standardmässigen Steckverbindungen für Stromversorgung, Masse, Alarmsignale und Motortrimmung bereits angebracht sind.

### Stecker:



<b>C1</b>	12 Pin	VMH 35-Suzuki
<b>C2</b>	4 Pin	Alarmstecker
<b>C3</b>	2 Pin	Motortrimmung-Sensorstecker

Die Masse-, Zündungs-/Power- und Drehzahlgebersignale sind über das **schwarze, graue und gelbe** Kabel mit den Rundhülsen anzuschliessen. Die entsprechenden Gegenstücke in den passenden Farben sollten in dem originalen Kabelbaum der Suzuki-Motoren vorhanden sein.

Um einen resistiven Sensor anzuschliessen, soll das **braune** Kabel verwendet werden. Dieses hat ein weiteres schwarzes Kabel, das die Masse-Referenz für den Sensor bereitstellt.

Ein akustischer Alarm kann an das **weisse** Kabel angeschlossen werden.

Beachte die entsprechenden Abschnitte in diesem Kapitel, beim Verbinden von eigenen Signalen.

### EINSCHALTEN UND AUSSCHALTEN

Der Ein/Aus-Zustand hängt vom Zündsignal an Klemme 15 (Molex-Stecker - Pin 7) ab. High-Pegel um das Gerät einzuschalten, gegen Masse oder offene Verbindung, um es auszuschalten.

Beim Einschalten leuchten die Drehzahlanzeige und die Warnleuchten kurz auf, das Veratron-Logo erscheint und dann wird die letzte Datenseite vor dem Ausschalten angezeigt.

Der beim Einschalten angezeigte Ladebildschirm kann mit dem Veratron Configuration Tool individuell angepasst werden.

Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Veratron-Händler.

### ANALOGUE SENSOREN (RES, PWM, RPM)

Resistive Sensoren sollen an das braune Kabel angeschlossen werden. Ein zusätzliches schwarzes Kabel ist für die Masseverbindung des Sensors vorgehsehen.

Das Drehzahlsignal kann an das gelbe Kabel mit der Rundhülse angeschlossen werden. Dafür muss die Anzahl Signalimpulse pro Motorumdrehung im Menu Sensors > RPM definiert werden. Es werden Werte von bis zu 150 unterstützt.

An den PWM-Eingang kann ein Sensor für die Motortrimmung angeschlossen werden. Der Eingang erwartet ein Signal mit einer Frequenz von 250Hz.

Es wird empfohlen Sensoren mit isoliertem Masseanschluss zu verwenden. Der Sensor und das Anzeigegerät müssen sich auf dieselbe Masse beziehen, um falsche Messresultate zu vermeiden.

### ALARMEINGÄNGE

Die Alarmeingänge werden durch Verbinden des Signals gegen Masse aktiviert.

Die Alarmzuweisungen zu den Anschlüssen kann in der Beschreibung der Pinbelegung gefunden werden und kann nicht geändert werden.

Die Eingänge sind immer aktiv und falls ein NMEA2000-Netzwerk angeschlossen ist, werden die Alarmer darin geteilt.

### EXTERNER BUZZER

Das Display unterstützt den Anschluss eines externen Buzzers über den Alarmausgang des VMH 35. Dieser Buzzer kann mit verschiedenen Spannungen betrieben werden (siehe Handbuch des Buzzer-Herstellers), da der Ausgang den Masseanschluss des Alarms steuert (Open-Kollektor-Ausgang). Der maximale Strom von 500mA darf nicht überschritten werden.

# BESCHREIBUNG

## BILDSCHIRMELEMENTE

Teil	Beschreibung
A	Bereich zur Anzeige von Datenseiten und Menü
B	Getriebestellung
C	Fahrgeschwindigkeit in der gewählten Masseinheit
D	Motordrehzahl
E	Alarm-Kontrollleuchten
<b>SET / MODE</b>	Schaltflächen zur Interaktion mit den Datenseiten und dem Menü



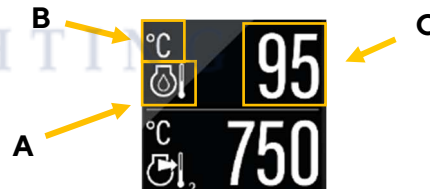
## DATENSEITEN

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 Datenseiten zu Blättern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kurz <b>MODE</b> gedrückt werden für die folgende Seite.</li> <li>- kurz <b>SET</b> gedrückt werden für die vorherige Seite.</li> </ul>
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

Symbol	Informationen	Eingangssignal				Ausgabe	Einheit
		Intern	Frequenz	Resistiv	NMEA 2000	NMEA 2000	
	Uhr	x*	-	-	x	x	hh:mm
-	GPS-Position	x*	-	-	x	x	
<b>COG</b>	Kurs über Grund (COG)	x*	-	-	x	x	°
<b>TRIM</b>	Trimmung	-	-	x	x	x	°
<b>RUDDER</b>	Ruderlage	-	-	x	x	x	°
	Tiefe	-	-	-	x	-	m, ft
	Wassertemperatur	-	-	-	x	-	°C, °F
	Kraftstofffüllstand - Tank Nr. #	-	-	x	x	x	%, L, Gal
<b>TTL</b>	Gesamter Kraftstoffverbrauch	x	-	-	-	-	L, gal.
	Kraftstofffluss	-	-	-	x	-	L/h, gph
<b>FRESH</b>	Frischwasser	-	-	x	x	x	%, L, Gal
<b>WASTE</b>	Abwasser	-	-	x	x	x	%, L, Gal
	Batteriespannung	x	-	-	x	-	V
	Stromverbrauch	-	-	-	x	-	A
	Ladestand	-	-	-	x	-	%
	Autonomie der Batterie	-	-	-	x	-	d, h
<b>SOH</b>	Batterie Gesundheitszustand	-	-	-	x	-	%
	Batterietemperatur	-	-	-	x	-	°C, °F
	Temperatur des Motorkühlmittels	-	-	x	x	x	°C, °F
	Kühlmitteldruck im Motor	-	-	-	x	-	bar, psi
	Motoröltemperatur	-	-	x	x	x	°C, °F
	Motoröldruck	-	-	x	x	x	bar, psi
	Ladedruck	-	-	-	x	-	bar, psi

Symbol	Informationen	Eingangssignal				Ausgabe		Einheit
		Intern	Frequenz	Resistiv	NMEA 2000	NMEA 2000		
	Motorstunden	-	x	-	x	x	H	
<b>TRIP</b>	Stundenzähler - Trip	x	-	-	-	-	H	
<b>TRIP</b>	Entfernung - Trip	x	-	-	-	-	Mi, km, nm	
	Motordrehzahl	-	x	-	x	x	Umd./min	
-	Geschwindigkeit zu Wasser (STW)	-	-	-	x	-	km/h, mph, kn	
-	GPS-Geschwindigkeit (SOG)	x*	-	-	x	x	km/h, mph, kn	
-	Position des Getriebes	-	-	-	x	-	-	

Hinweis\*: Die Daten werden vom integrierten GPS-Modul empfangen.

## ZURÜCKGELEGTE ENTFERNUNG

Die zurückgelegte Entfernung wird aufgrund der Bootsgeschwindigkeit berechnet. Für diese Berechnung wird der Geschwindigkeitswert verwendet, der im Menu **Sensors > Speed** ausgewählt wurde.

## MOTORBETRIEBSSTUNDEN

Die Datenquelle der Motorstunden kann im Menu **Setup > Engine Hrs** gewählt werden.

Wenn die Option **CAN** gewählt wurde, wird der Wert aus dem NMEA2000-Netzwerk angezeigt.

Wenn die Option **Internal** aktiv ist, werden die Motorstunden im VMH 35 intern gezählt. Zu den Betriebsstunden wird die Zeit gezählt, während der sich der Motor mit mehr als 300 U/min dreht. Der intern gezählt Wert kann nur mit dem «Veratron Diagnostic Tool» und der dazugehörigen Configuration Tool Software zurückgesetzt werden.

## PRIORITÄT VON SIGNALQUELLEN

Sensoren und Motor

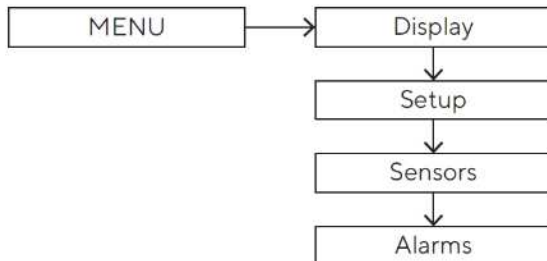
- Analoge Eingänge
- NMEA 2000

GPS-Position

- NMEA 2000
- Integriertes GPS-Modul

# ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN

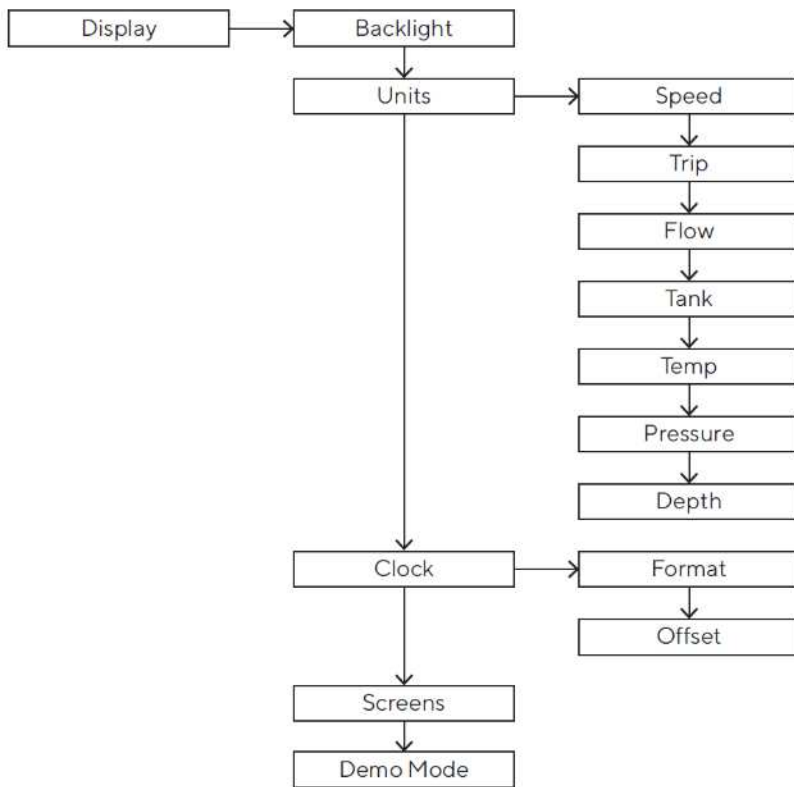
## MENÜSTRUKTUR



## 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 folgenden Wert.</li> <li>• kurz <b>SET</b> gedrückt werden, für den vorherigen Wert.</li> </ul>
eine Auswahl zu bestätigen	soll <b>SET</b> gedrückt gehalten werden.
einen Schritt zurückzukommen	kurz <b>MODE</b> gedrückt gehalten werden, bis die letzte Seite erscheint.
das Einstellungsmenü zu verlassen	gleichzeitig <b>SET</b> und <b>MODE</b> gedrückt und gehalten werden, bis das Menu verschwindet.
einen Alarm-Popup zu schliessen	ein beliebiger Taster gedrückt werden.

## DISPLAY MENÜSTRUKTUR



## ÄNDERN DER DISPLAY-HELLIGKEIT

Die Helligkeit der Bildschirm-Hintergrundbeleuchtung kann mit dem folgenden Prozess geändert werden:

- kurz die Tasten **SET** und **MODE** gleichzeitig drücken.
- die Helligkeit mit wiederholtem kurzen betätigen von **SET** oder **MODE** verstellen.
- Beim Schliessen des Menüs durch langes Drücken beider Tasten wird der Wert gespeichert.

## 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/Befehl 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, wählen soll der Versatz im Untermenü **Offset** eingestellt werden.

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

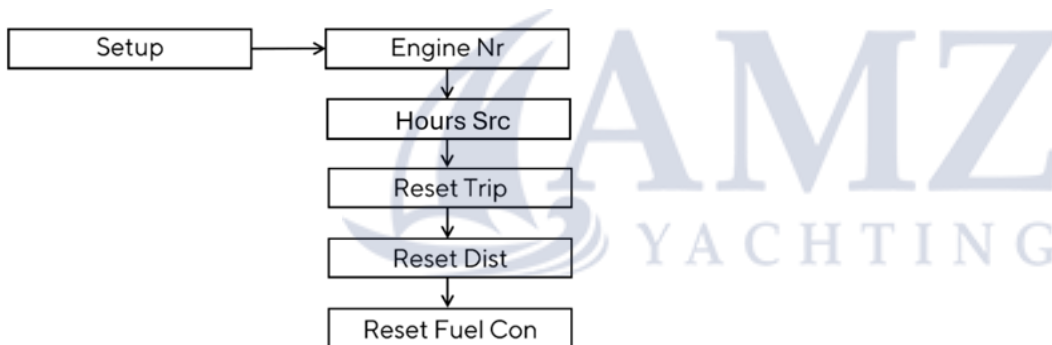
## DATENSEITEN AUSBLENDEN

Standardmässig werden alle Seiten angezeigt.

Im Menü unter **Display > Bildschirme** kann ausgewählt werden, welche Seiten ein- und ausgeblendet werden sollen.

Wenn Sie mit dem Veratron Diagnostic Tool arbeiten, können Sie die Auswahl der angezeigten und ausgeblendeten Bildschirme beschleunigen, indem Sie diese Einstellung im Configuration Tool vornehmen.

## SETUP MENUSTRUKTUR



Einstellung	Beschreibung	Auswahl
Engine Nr.	Identifikationsnummer des Motors, dessen Daten auf dem Display des Geräts angezeigt werden sollen	1 - 4
Hours Src	Definiert die Datenquelle für die Motorbetriebsstunden	Internal / CAN
Reset Trip	Zurücksetzen des Stundenzählers (Trip).	Yes / No
Reset Distance	Zurücksetzen des Teilstreckenzählers (Trip).	Yes / No
Reset Fuel Consumption	Zurücksetzen des Kraftstoffverbrauchszählers	Yes / No

### MOTOR-BENENNUNG

Die im Menü **SETUP > Engine No.** gewählte Bezeichnung bestimmt, welche Motordaten angezeigt werden sollen, wenn mehr als ein Motor vorhanden ist.

*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 Batterie oder Tankfüllstände.

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.

### NULLEN EINES TRIP-ZÄHLERS

Um einen der Trip-Zähler zu nullen, muss der entsprechende Eintrag im Menü **SETUP** angewählt und durch langes Drücken der **SET**-Taste bestätigt werden.

Bevor der Zählerwert zurückgesetzt wird, erscheint jedoch nochmals eine Nachfrage, um sicherzustellen, dass die Aktion nicht unbeabsichtigt betätigt wurde. Diese muss nochmals mit **SET** bestätigt werden.

### SPLASH-LOGO PERSONALISIEREN

Ein benutzerdefiniertes Bild (114 x 114 Pixel) kann als Startbildschirm auf das VMH 35 geladen werden. Dafür wird das Computerprogramm «Veratron Configuration Tool» sowie der Adapter «Veratron Diagnostic Tool» benötigt. Dieses Bild wird dann jedes Mal während dem Aufstarten des Geräts kurz angezeigt.

Weitere Informationen können in der Bedienungsanleitung des Veratron Configuration Tools oder bei Ihrem Veratron-Händler gefunden werden.

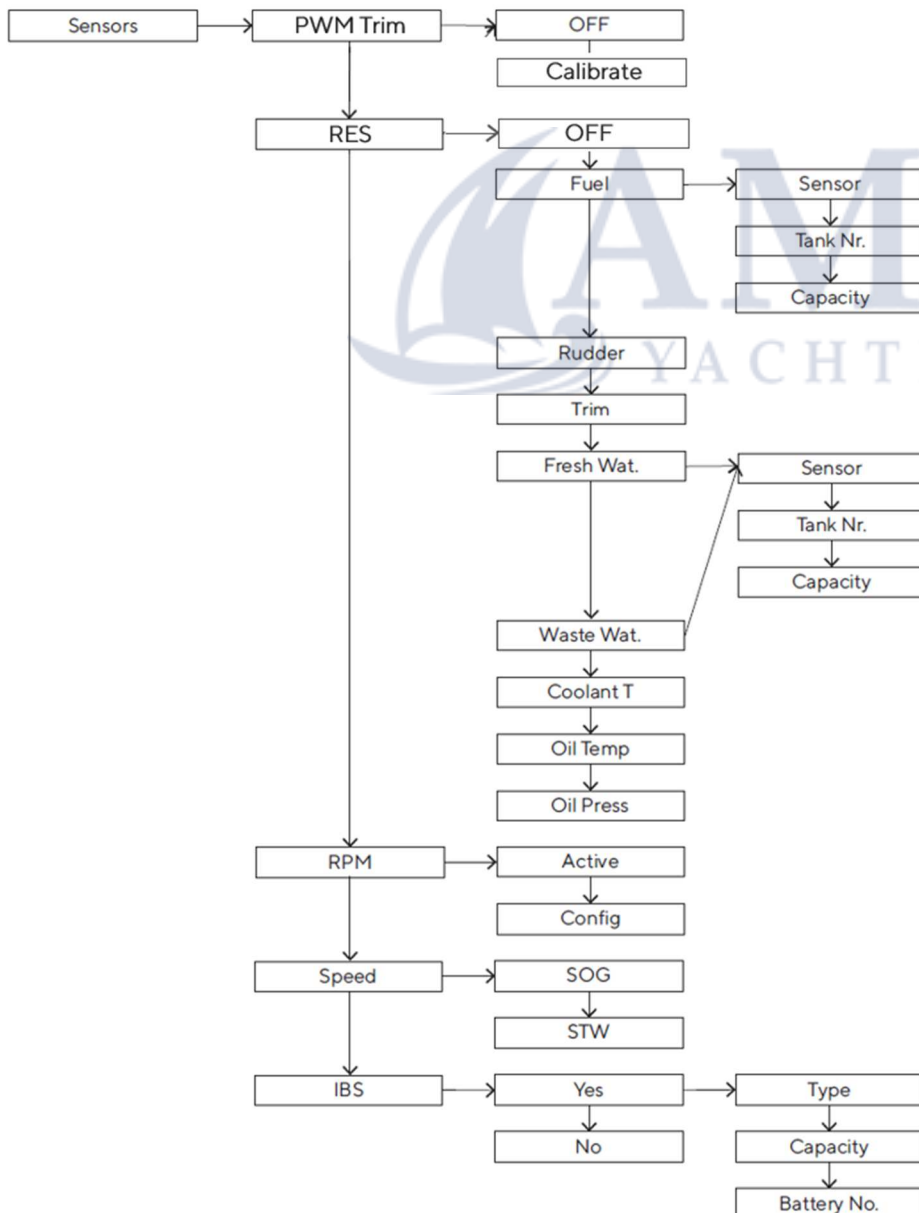
# SENSOR-KONFIGURATION

## 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

### KRAFTSTOFFFÜLLSTANDSSENSOR

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe "Anschliessen eines analogen Sensors".
- Wählen Sie unter **SENSORS** den widerstandsabhängigen Eingang, an den der Sensor angeschlossen ist.
- Wählen Sie unter **Kraftstoff > 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 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.

### FRISCHWASSERFÜLLSTANDSSENSOR

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe "Anschliessen eines analogen Sensors".
- Wählen Sie unter **SENSORS** den widerstandsabhängigen 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 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.

### ABWASSERSTANDSSENSOR

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe "Anschliessen eines analogen Sensors".
- Wählen Sie unter **SENSORS** den widerstandsabhängigen 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 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 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 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).

### DREHZAHL

- 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 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.



# SENSORKURVEN

## KRAFTSTOFFFÜLLSTANDSENSOREN

Diese Standardkurven stehen zur Auswahl:

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

## FÜLLSTANDSENSOREN

Diese Standardkurven stehen zur Auswahl:

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

## MOTORTRIMMUNG

Diese Standardkurven stehen zur Auswahl:

Optionen	Kurve
PWM – 250 Hz	Dreistufiger Kalibrierungsassistent
CUSTOM	Dreistufiger Kalibrierungsassistent

## RUDERLAGENSENSOREN

Diese Standardkurven stehen zur Auswahl:

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

## KÜHLMITTELTEMPERATURSENSOREN

Diese Standardkurven stehen zur Auswahl:

Optionen	Kurve
120°	291-22 Ω
CUSTOM	Kalibrierung über Veratron Configuration Tool

## ÖLTEMPERATURSENSOREN

Diese Standardkurven stehen zur Auswahl:

Optionen	Kurve
150°	197-11 Ω
CUSTOM	Kalibrierung über Veratron Configuration Tool

## ÖLDRUCKSENSOREN

Diese Standardkurven stehen zur Auswahl:

Optionen	Kurve
5 bar	10-184 Ω
10 bar	10-184 Ω
CUSTOM	Kalibrierung über Veratron Configuration Tool



# ALARME

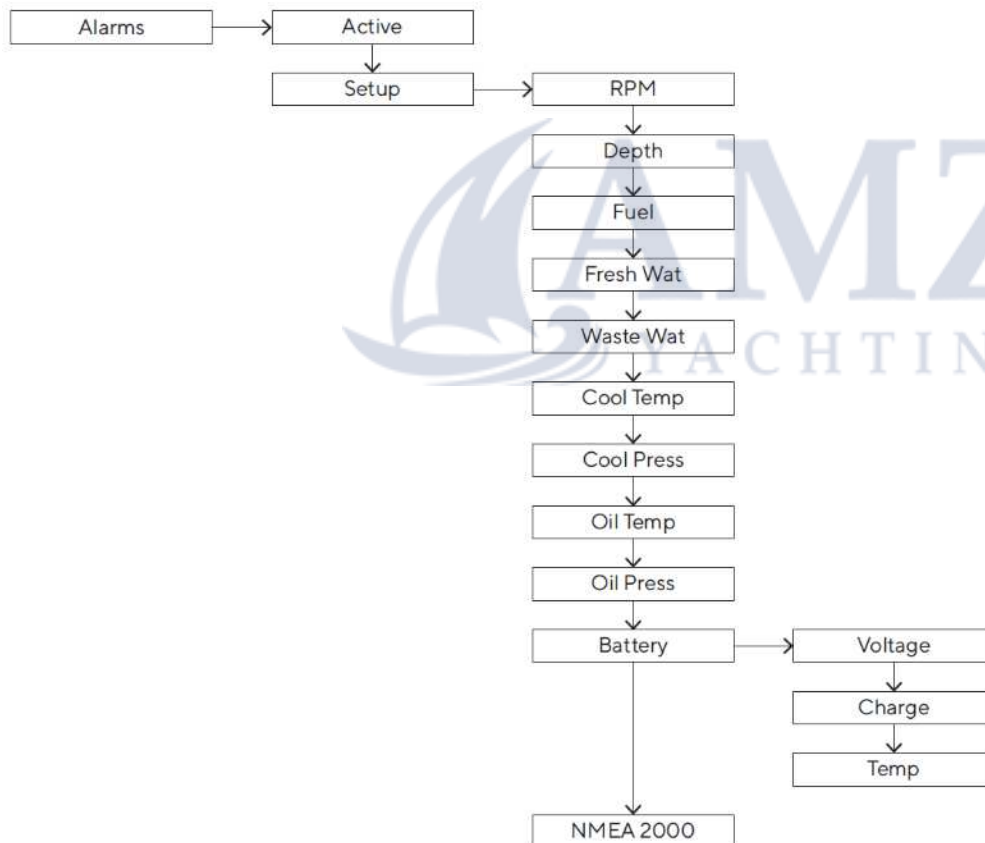
## ALARMANZEIGEN

Das VMH 35-Display zeigt intern aktivierte Alarmer und Alarmer aus dem NMEA 2000-Netzwerk an. Unter **ALARMS** können diese Alarmer und ihre Schwellwerte einstellgestellt 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, wird der Alarm über das NMEA 2000-Netzwerk weitergeleitet.

## ALARMS MENÜSTRUKTUR



## HARDWARE ALARMEINGÄNGE

Es gibt drei Alarmer, die durch die Hardwareeingänge ausgelöst werden können:

- Tiefer Motoröldruck
- Überhöhte Mototemperatur
- Motorwarnleuchte

Die Eingänge sind immer aktiv und werden durch Verbinden des Signals mit Masse ausgelöst. Wenn das Gerät an NMEA2000 angeschlossen ist, werden die Alarmer mit dem Netzwerk geteilt.

## EINEN ALARM EINSTELLEN

- Unter **ALARME > Setup** den entsprechenden Alarm anwählen durch anwählend er Option **Active** aktivieren.
- Den Schwellwert festlegen, ab welchem der Alarm ausgelöst werden soll.

## LISTE DER VERWALTETEN ALARME







### Lokale Alarmer

- Motorübertemperatur
- Niedrige Batteriespannung
- Überspannung
- Niedriger Batterieladestand
- Batterie Übertemperatur
- Niedriger Öldruck
- Niedriger Kühlmitteldruck
- Niedriger Kraftstoffstand #
- Niedriger Frischwasserfüllstand
- Abwasser voll
- Seichtes Wasser
- Max. Drehzahl überschritten

### NMEA 2000

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

## ALARM-KONTROLLEUCHTEN

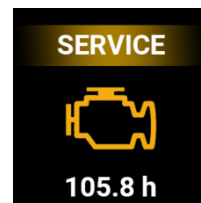
Symbol	Informationen
	Kraftstofffüllstand
	Motorfehler
	Kühlmitteldruck
	Öldruck
	Temperatur des Motorkühlmittels
	Batteriespannung

## SERVICE-MELDUNG

Die VMH 35-S-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

## DATENANZEIGE

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 Abschluss 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 die <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.

## INTERNES GPS

Problem	Grundlegende Ursache	Lösung
Die angezeigte Geschwindigkeit "---" ist.	GPS-Modul im Suchstatus ( <b>GPS-Suche</b> )	Warten. Der Suchvorgang dauert etwa eine Minute, dann ist das GPS bereit (GPS gültig).
	Verwenden der VMH 35 Variante ohne interne GPS-Antenne	Überprüfe in der Liste «Varianten» anhand der Teilenummer, ob das verwendete Gerät einen GPS-Empfänger beinhaltet. Falls nicht: Stelle sicher, dass eine Datenquelle mit Geschwindigkeitsinformationen im NMEA-Netz vorhanden ist und überprüfe die Einstellung unter Sensors > Speed.

# TECHNISCHE DATEN

## ALLGEMEIN

<b>Material</b>	Front aus Mineralglas Blende aus rostfreiem Stahl
<b>Steckverbinder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molex MX150</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>• 1 PWM-Eingang (250Hz)</li> <li>• 1 Analogeingang Resistiv (0-400 Ohm)</li> <li>• 1 Frequenzeingang (0-4 kHz)</li> <li>• 1 LIN-Bus</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

## ELEKTRISCHES

<b>Nennspannung</b>	12 V
<b>Betriebsspannung</b>	9-16 V
<b>Stromverbrauch</b>	< 100 mA @ 12 V
<b>Absorption (LEN)</b>	2

**KONFORMITÄT**

<b>Einhaltung der Vorschriften</b>	CE 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**

Beschreibung	PGN	Beschreibung	PGN
Navigation data	129284	Engine Parameters, Rapid Update	127488
GNSS dilution of precision (DOP)	129539	Engine Parameters, Dynamic	127489
GNSS satellites in view	129540	Transmission Parameters, Dynamic	127493
GNSS position data	129029	Trip Fuel Consumption, Engine	127497
Wind data	130306	Fluid level	127505
Environmental parameters	130310	DC Detailed Status	127506
Environmental parameters	130311	Battery status	127508
Actual Pressure	130314	Speed: Water referenced	128259
Temperature	130316	Water depth	128267
Engine Parameters, Static	127498	Position: Rapid update	129025
System time	126992	COG and SOG: Rapid update	129026
Rudder	127245	Local Time Offset	129033
Vessel heading	127250	Datum	129044

**HAFTUNGSAUSSCHLUSS**

Dieses Produkt ist so konzipiert, dass es mit Suzuki-Motoren kompatibel ist. Es wird jedoch nicht von der Suzuki Motor Corporation hergestellt, empfohlen oder genehmigt. Die Veratron AG ist ein unabhängiges Unternehmen ohne Zugehörigkeit oder Beziehung zur Suzuki Motor Corporation.

**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

Produkt	Teilenummer
Pigtail-Kabel mit MX150-Stecker	B00208201
Spinlock-Befestigung	A2C13760900
Gummidichtung	A2C14624100

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



## ÄNDERUNGSHISTORIE

Version	Änderungen	Datum
Rev.AA	– Erste Veröffentlichung	03.03.2025



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