

# VMH 35 MARINE DISPLAY

BEDIENUNGSANLEITUNG  
rev. AB



EN

DE

IT

FR

ES

PT

# INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS .....	2
EINFÜHRUNG.....	3
SICHERHEITSINFORMATIONEN.....	5
VMH 35 INSTALLATION .....	8
EINBAU EINES AUSSENBOARDMOTORSKITS.....	10
VERBINDUNGEN .....	13
ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE.....	14
BESCHREIBUNG .....	16
ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN .....	20
SENSOR-KONFIGURATION.....	24
SENSORKURVEN.....	27
ALARME.....	29
FEHLERSUCHE .....	31
TECHNISCHE DATEN .....	32
ERSATZTEILE, SENSOREN UND ZUBEHÖR.....	34



## PRIORITÄT DER EMPFANGENEN SIGNALE

### Sensoren und Motor

- Zwei analoge Widerstandseingänge
- Analoger Frequenzeingang
- NMEA 2000
- LIN-Bus für intelligenten Batteriesensor (IBS)

### GPS-Position

- Integriertes GPS-Modul
- NMEA 2000

## EIN- UND AUSSCHALTEN

Das Gerät wird über das Zündungssignal aus Klemme 15 (Molex-Stecker Pin 7) ein- und ausgeschaltet. Beim Einschalten leuchten der Drehzahlmesser und die Warnleuchten zwei Sekunden lang auf, das Veratron-Logo erscheint und dann wird die vor dem letzten Ausschalten zuletzt verwendete Datenseite angezeigt.

Sie können den Ladebildschirm, welcher beim Einschalten angezeigt wird, mit dem Veratron Configuration Tool anpassen.

*Hinweis: Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren veratron-Händler.*

# SICHERHEITSINFORMATIONEN

## ⚠️ 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 VDO Produkt können die Sicherheit beeinflussen. Es darf deshalb nicht verändert oder manipuliert werden!
- Beim Aus-/Einbau von Sitzen, Abdeckungen o. ä. darauf achten, dass Sie keine Leitungen beschädigen oder Steckverbindungen lösen!
- Alle Daten von anderen installierten Geräten mit flüchtigen elektronischen Speichern notieren.

## WÄHREND DES EINBAUES BEACHTEN

- Achten Sie beim Einbau darauf, dass die Komponenten des Produkts die Fahrzeugfunktionen nicht beeinflussen oder behindern und selbst nicht beschädigt werden!
- Bauen Sie nur unbeschädigte Teile in ein Fahrzeug ein!
- Achten Sie beim Einbau darauf, dass durch das Produkt der Sichtbereich nicht beeinträchtigt wird und das Produkt nicht im Kopfaufschlagbereich des Fahrers und Beifahrers positioniert wird!
- Den Einbau des Produktes sollten Sie von einem darauf spezialisierten Fachmann ausführen lassen. Wenn Sie den Einbau selbst vornehmen, tragen Sie geeignete Arbeitskleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung. Sie kann von beweglichen Teilen erfasst werden. Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz. Bei Arbeiten an der Bordelektrik keinen metallischen oder leitfähigen Schmuck wie Ketten, Armbänder, Ringe etc. tragen.
- Falls notwendige Arbeiten am laufenden Motor erforderlich sind, besondere Vorsicht walten lassen. Tragen Sie nur entsprechende Arbeitskleidung, da Verletzungsgefahr durch Quetschungen und Verbrennungen besteht. Vor Beginn der Arbeiten ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen, da sonst Kurzschlussgefahr besteht. Wenn das Fahrzeug über Zusatzbatterien verfügt, müssen ggf. auch die Minuspole dieser Batterien abgeklemmt werden! Kurzschlüsse können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen von anderen elektronischen Systemen verursachen. Bitte beachten Sie, dass beim Abklemmen der Batterie alle flüchtigen elektronischen Speicher ihre

## SICHERHEITSINFORMATIONEN

- eingeegebenen 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.

## ACH 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 Krimpverbindungen!
- Nehmen Sie Krimpverbindungen nur mit einer Krimpzange vor. Achten Sie auf die Sicherheitshinweise der Werkzeughersteller.
- 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.

#### **SICHERHEITSINFORMATIONEN**

- 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.

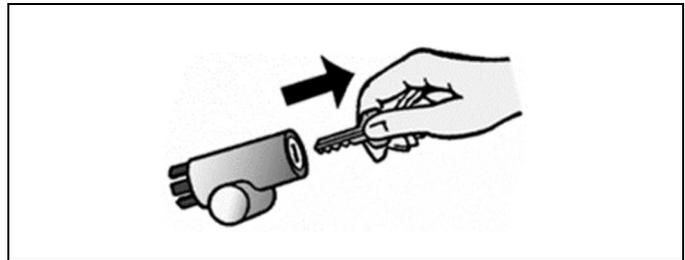
# VMH 35 INSTALLATION

## ⚠️ WARNUNG

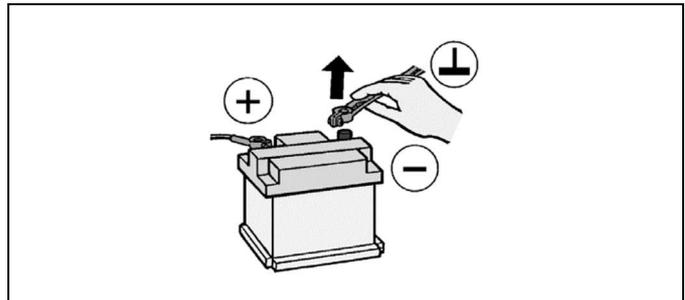
Vor Beginn der Arbeiten muss der Minuspol der Batterie abgeklemmt werden, um die Gefahr eines Kurzschlusses zu vermeiden. Wenn das Fahrzeug mit zusätzlichen Batterien ausgestattet ist, muss gegebenenfalls auch der Minuspol aller Batterien abgeklemmt werden. Kurzschlüsse können Kabel verbrennen, Batterien explodieren lassen und andere elektronische Systeme beschädigen. Denken Sie daran, dass durch das Abklemmen der Batterie alle in den elektronischen Zwischenspeicher eingegebenen Daten verloren gehen und neu programmiert werden müssen.

## VOR DER INSTALLATION

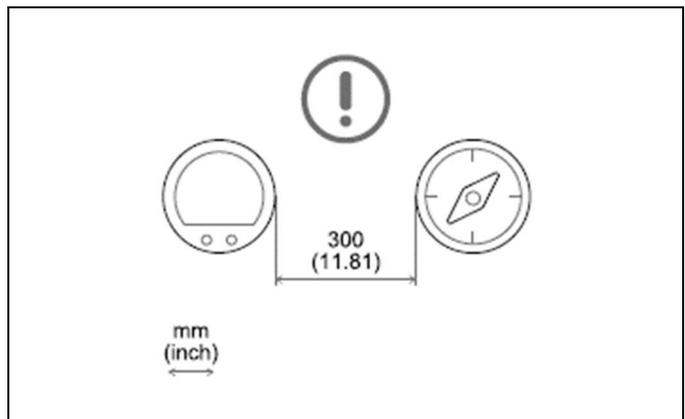
1. Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten die Zündung aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab. Ziehen Sie ggf. den Hauptschalter ab.



2. Klemmen Sie den Minuspol der Batterie ab. Achten Sie darauf, dass die Batterie nicht versehentlich wieder verbunden wird.



3. Wenn Sie das Gerät in der Nähe eines Magnetkompasses montieren, halten Sie einen Schutzabstand zum Kompass ein.



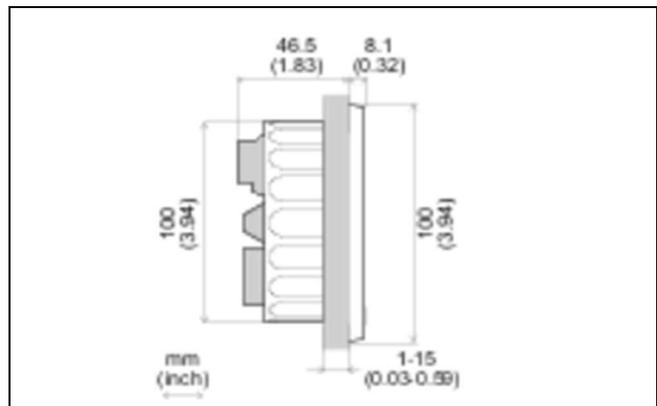
## SPINLOCK-MONTAGE

Die Plattendicke kann zwischen 2 und 20 mm liegen.  
Das Bohrloch muss einen Durchmesser von 86 mm haben.

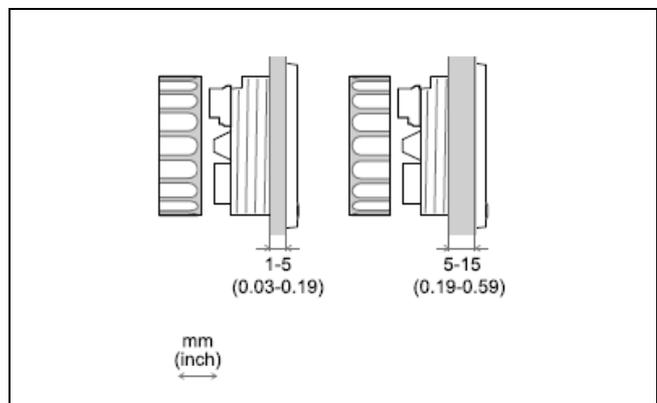
### WARNUNG

- 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 Schweißsäge oder einer Feile und bearbeiten Sie sie. Entgraten Sie die Kanten. Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise des Werkzeugherstellers.

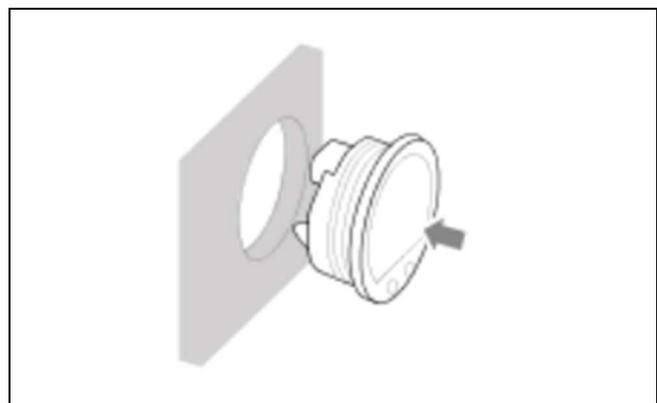
1. Erstellen Sie ein rundes Loch in der Platte unter Berücksichtigung der Grundfläche des Geräts.



2. Entfernen Sie den Spinlock und setzen Sie das Gerät von vorne ein.
3. Richten Sie den Spinlock wie gezeigt entsprechend der Plattendicke aus.



4. Führen Sie die Kabel durch den Spinlock und schrauben Sie ihn vorsichtig mindestens zwei Umdrehungen ein.
5. Installieren Sie den Stecker.



# EINBAU EINES AUSSENBORDMOTORSKITS

## ⚠️ WARNUNG

Bevor Sie beginnen, klemmen Sie den Minuspol der Batterie ab, da Sie sonst einen Kurzschluss riskieren.

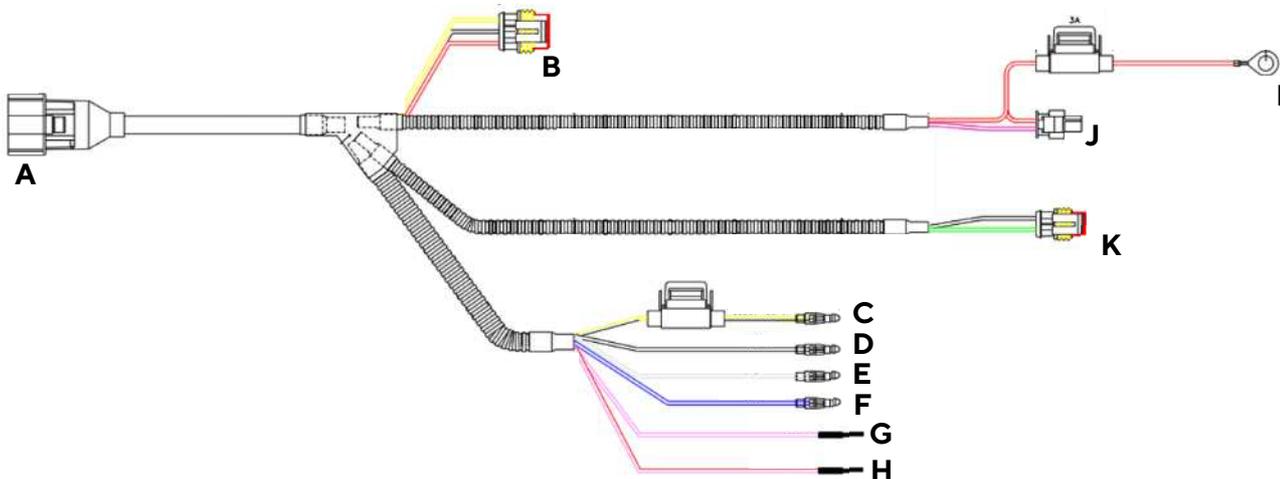
Wenn das Fahrzeug von Zusatzbatterien versorgt wird, müssen Sie auch die Minuspole dieser Batterien abklemmen! Kurzschlüsse können Brände, Batterieexplosionen und Schäden an anderen elektronischen Systemen verursachen. Bitte beachten Sie, dass beim Abklemmen der Batterie alle flüchtigen elektronischen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

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

## VERPACKUNGSIHALT

1x VMH35 Anzeige	B000855
1x Kabelbaum	B001066
1x Intelligenter Batteriesensor	B000842
1x Pol-Adapter	B000684

## KABELBAUM



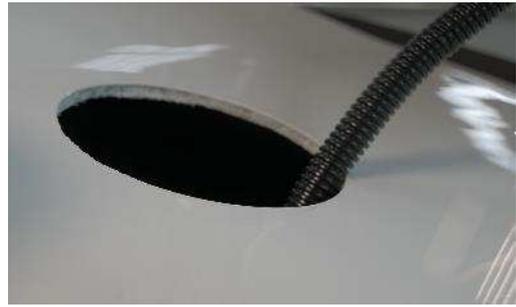
<b>A</b> VMH35-Anschluss	<b>G</b> Alarmausgang (weiss)
<b>B</b> EasyLink-Anschluss	<b>H</b> Tag/Nacht-Schalter (rot/weiss)
<b>C</b> Zündung (gelb/schwarz)	<b>I</b> Ringstecker für Batterie Plus (mit Sicherung)
<b>D</b> Masse (schwarz)	<b>J</b> IBS-Anschluss
<b>E</b> Signal des Widerstandssensors - RES 1 (Trimm-Sensor) (blau)	<b>K</b> Signal des Widerstandssensors - RES 2 (Kraftstofffüllstand)
<b>F</b> Frequenzeingang (grau)	

## INSTALLATION

### Installation der Kabel

Ziehen Sie die Kabelenden durch die Kabelkanäle des Bootes ein.

Anhand der Beschreibung des Kabelbaums im vorherigen Abschnitt können Sie erkennen, welches Ende an welche Stelle geführt werden muss.



### IBS-Installation

Entfernen Sie die Verbindung zum Minuspol der Batterie und bringen Sie stattdessen den Intelligenten Batteriesensor (IBS) an der Klemme an. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel, um Schraube mit  $5 \pm 1$  Nm anzuziehen.



Verbinden Sie den roten Ringstecker mit dem Pluspol der Batterie.



Stecken Sie den passenden IBS-Stecker in den Sensor. Stellen Sie sicher, dass die Kontakte hörbar einrasten, um die Wasserdichtigkeit zu gewährleisten.



### Anschluss des Kraftstofffüllstandssensors

Schliessen Sie den Widerstandsausgang an den Kraftstofftank an.

Der am Kabelbaum installierte Stecker passt zu den Veratron-Kraftstofffüllstandssensoren.

Falls Ihr Sensor nicht zu diesem Stecker passt, schneiden Sie ihn ab und quetschen Sie die für Sie passende Verbindung an die Kabelenden.

(Das schwarze Kabel ist der Masseanschluss des Sensors, während das grüne Kabel das Sensorsignal ist).



### Montieren Sie das VMH 35

Bauen Sie das VMH 35 in die Aussparung im Armaturenbrett ein.

Weitere Informationen zu den Installationsanforderungen finden Sie im Abschnitt "VMH 35 Installation".



### EasyLink-Satelliten

Wenn Sie zusätzliche VMH 14-Satelliten-Geräte haben, installieren Sie diese ebenfalls auf dem Armaturenbrett und schliessen Sie sie an den EasyLink-Anschluss an.

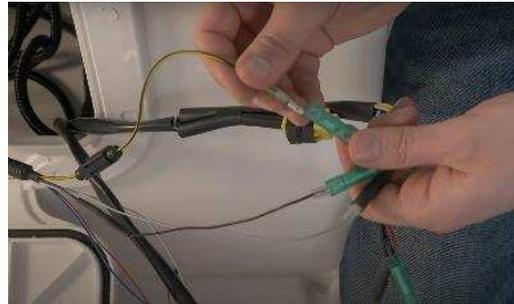
Der EasyLink-Standard erlaubt bis zu 16 Satelliten in einer Kette.



### Weitere Kabelverbindungen

Stellen Sie die Verbindungen mit den vorgesehenen Klemmen unter dem Armaturenbrett zur Zündung, Masse, dem Tachosignal und dem Trimmensor her. Darüber hinaus können Sie die verbleibenden Kabelenden des Kabelbaums mit einem Alarm und einem Lichtschalter verbinden.

Halten Sie sich an die im vorherigen Abschnitt beschriebene Pinbelegung.



### Strom wieder einschalten

Verbinden Sie den Hauptmasseanschluss des Systems, der zuvor mit dem Minuspol der Batterie verbunden war, mit Hilfe des Poladapters mit dem IBS.



### Einstellungen konfigurieren

Um alle Daten auf dem Display zu sehen, müssen Sie die folgenden VMH35-Konfigurationen vornehmen. Definieren Sie den Widerstandseingang 1 als Trimmung.

Definieren Sie den Widerstandseingang 2 als den Kraftstoffstand

Aktivieren Sie die IBS und definieren Sie die entsprechende Batterieinstanz.



Weitere Anweisungen für die Konfiguration finden Sie im Abschnitt "Allgemeine Einstellungen".

# VERBINDUNGEN

## PINBELEGUNG

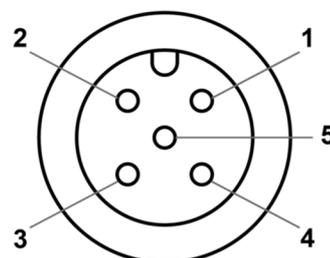
Stift Nr.	Farbe des Kabels	Beschreibung
1	Rot	KL. 30 - Batterie 12 V
2	Schwarz	KL. 31 - Masse
3	Weiss	Alarm-Ausgang
4	Grün	Frequenzabhängiger Input - RPM
5	Blau	LIN-Bus - IBS-Sensor
6	Blau / Weiss	N.V.
7	Gelb	KL. 15 - Zündung positiv
8	Grau	Resistiver Input - RES 1
9	Braun	Resistiver Input - RES 2
10	Orange	Tag/Nacht-Schalter
11	-	EasyLink - Strom
12	-	EasyLink - Signal



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

## NMEA 2000® PINBELEGUNG

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

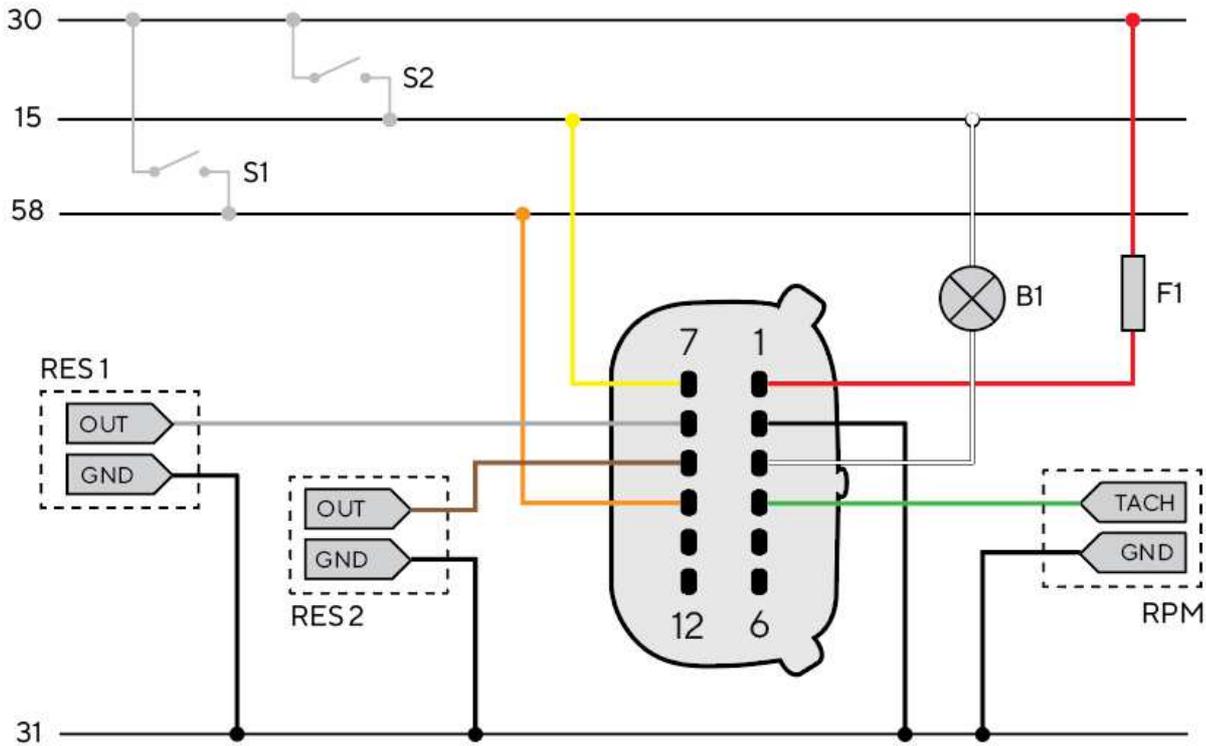


Micro-C M12 5-poliger Stecker  
Stecker, Kabelansicht

# ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE

## ⚠️ WARNUNG

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



Bezeichnungen im Schaltplan:

30 - KL.30 - Batterie 12V

15 - KL. 15 - Zündung positiv

31 - KL. 31 - Masse

58 - KL.58 - Beleuchtungssignal

S1 - Tag/Nacht-Schalter (nicht enthalten)

S2 - Zündschlüssel

F1 - 3A-Sicherung (nicht enthalten)

B1 - Externer Piepser (nicht enthalten)

RES 1 - Resistiver Analogeingang 1

RES 2 - Resistiver Analogeingang 2

RPM - Frequenz Analogeingang

## ANSCHLUSS ANALOGER SENSOREN (RES 1, RES 2, RPM)

Jeder Sensor, der an einen Analogeingang (RES 1, RES 2, RPM) der Anzeige angeschlossen ist, muss wie in der Abbildung gezeigt angeschlossen werden.

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

## ANSCHLUSS EINES EXTERNEN BUZZERS (B1)

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

Dieser Buzzer kann mit verschiedenen Spannungen betrieben werden (siehe Handbuch des Buzzer-Herstellers), da der Alarmausgang innerhalb des Displays die Verbindung zu Masse schaltet.

Es ist wichtig zu beachten, dass der maximal unterstützte Strom 500 mA beträgt.

## WAHLSCHALTER FÜR TAG-/NACHTBETRIEB (S1)

Auf dem Display können Sie zwei Beleuchtungsstufen für Tag und Nacht einstellen.

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.

## ANSCHLUSS DES INTELLIGENTEN BATTERIESENSORS (IBS)

Das Display unterstützt die direkte Verbindung eines 12V Intelligent Battery Sensors.

Diese Verbindung kann mittels Outboard Engine Kit-Kabelbaum oder mit einem speziellen Adapterkabel (Optional) realisiert werden.

## ANSCHLUSS AN DAS NMEA 2000®-NETZWERK

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

Achten Sie darauf, dass Sie den M12-Stecker fest auf sein Gegenstück schrauben, um die Wasserdichtigkeit zu gewährleisten.

Ein Verbindungskabel ist nicht erforderlich, es sei denn, die Gesamtlänge der mitgelieferten Verkabelung reicht nicht aus, um den NMEA 2000® Backbone zu erreichen. In diesem Fall kann die Gesamtlänge mit einem, der als Zubehör erhältlichen, Verbindungskabel verlängert werden.

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

Beachten Sie den NMEA 2000®-Standard für den richtigen Aufbau des Netzwerks.



# BESCHREIBUNG

Teil	Beschreibung
<b>A</b>	Display zur Anzeige von Datenseiten und Menü
<b>B</b>	Position des Getriebes
<b>C</b>	Aktuelle Geschwindigkeit in der gewählten Masseinheit
<b>D</b>	Drehzahlmesser
<b>E</b>	Alarm-Kontrollleuchten
<b>SET / MODE</b>	Tasten für Steuerung der Datenseiten und des Menüs



## DATENBILDSCHIRME

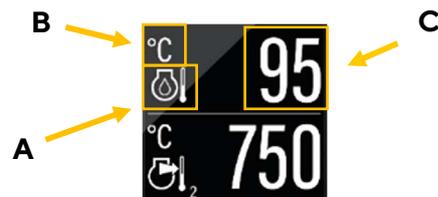
### Einzelnes Layout

<b>A.</b>	Daten-Symbol
<b>B.</b>	Masseinheit des Messwerts
<b>C.</b>	Aktueller Messwert



### Doppeltes Layout

<b>A.</b>	Daten-Symbol
<b>B.</b>	Masseinheit des Messwerts
<b>C.</b>	Aktueller Messwert



## BILDSCHIRME SCROLLEN

Zu...	Dann...
Blättern Sie durch die Seiten	Um zur vorherigen Seite zurückzukehren, drücken Sie kurz die MODE-Taste. Um zur nächsten Seite zu gelangen, drücken Sie kurz auf die SET-Taste.
die Hintergrundbeleuchtung einstellen	drücken Sie kurz die Tasten SET und MODE gleichzeitig
einen rücksetzbaren Wert zurücksetzen	Halten Sie die SET-Taste gedrückt, bis der Wert zurückgesetzt wird.
das Alarm-Pop-up zu bestätigen	eine beliebige Taste drücken

## DIE ANZUZEIGENDEN SEITEN AUSWÄHLEN

Standardmässig werden alle Seiten angezeigt.

Sie können im Einstellungsmenü unter Bildschirm anzeigen auswählen, welche Seiten ein-/ausgeblendet werden sollen.

## LISTE DER VERWALTETEN DATEN

Symbol/Text	Informationen	Eingangssignal					Ausgabe			Einheit
		Intern	Frequenz	Resistiv	LIN	NMEA 2000	NMEA 2000	EasyLink		
	Zeit	x *	-	-	-	x	x	-	hh:mm	
-	GPS-Position	x *	-	-	-	x	x	-		
COG	Ausrichtung zu Grund (COG)	x *	-	-	-	x	x	-	°	
TRIMM	Trimmung	-	-	x	-	x	x	x	°	
RUDDER	Ruderlage	-	-	x	-	x	x	x	°	
DEPTH	Tiefe	-	-	-	-	x	-	-	m / ft	
	Wasser-temperatur	-	-	-	-	x	-	-	°C / °F	
	Kraftstoffstand Tank 1	-	-	x	-	x	x	x	% / L / Gal	
	Kraftstoffstand Tank 2	-	-	x	-	x	x	x	% / L / Gal	
	Kraftstoffstand Tank 3	-	-	x	-	x	x	x	% / L / Gal	
	Kraftstoffstand Tank 4	-	-	x	-	x	x	x	% / L / Gal	
TTL	Gesamter Kraftstoffverbrauch	x	-	-	-	-	-	-	L / gal.	
	Kraftstoffverbrauch	-	-	-	-	x	-	-	L pro h / gph	

Symbol/Text	Informationen	Eingangssignal					Ausgabe			Einheit
		Intern	Frequenz	Resistiv	LIN	NMEA 2000	NMEA 2000	EasyLink		
		FRESH	Frischwasser	-	-	x	-	x	x	
WASTE	Abwasser	-	-	x	-	x	x	x	% / L / Gal	
	Voltmeter	x	-	-	x	x	x	x	V	
	Amperemeter	-	-	-	x	x	x	x	A	
	Ladestand der Batterie	-	-	-	x	x	x	-	%	
	Batterie Autonomie	x	-	-	-	x	-	-	d / h	
SOH	Gesundheitszustand der Batterie	-	-	-	x	x	x	-	%	
	Batterie-temperatur	-	-	-	x	x	x	-	°C / °F	
	Kühlmitteltemperatur	-	-	x	-	x	x	x	°C / °F	
	Kühlmitteldruck	-	-	-	-	x	-	-	bar / psi	
	Motoröltemperatur	-	-	x	-	x	x	x	°C / °F	
	Motoröldruck	-	-	x	-	x	x	x	bar / psi	
	Ladedruck	-	-	-	-	x	-	x	bar / psi	
	Motorstundenzähler gesamt	-	x	-	-	x	x	-	h	
TRIP	Reisestundenzähler	x	-	-	-	-	-	-	h	
TRIP	Distanz der Reise	x	-	-	-	-	-	-	Mi / km / nm	
	Motordrehzahl	-	x	-	-	x	x	-	rpm	
-	Geschwindigkeit zu Wasser (STW)	-	-	-	-	x	-	-	kmh / mph / kn	
-	GPS-Geschwindigkeit (SOG)	x*	-	-	-	x	x	-	kmh / mph / kn	
-	Position des Getriebes	-	-	-	-	x	-	-	-	

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

**MOTORSTUNDEN**

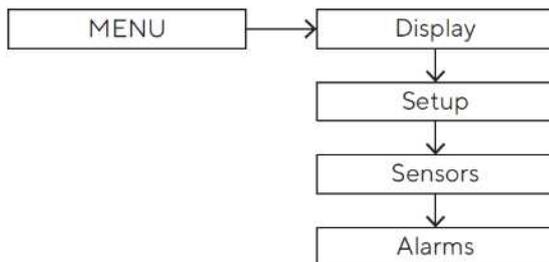
Wenn keine Daten aus dem NMEA-2000-Netz empfangen werden, berücksichtigt das VMH 35 die internen gezählten Daten. Die Zeit wird gezählt, wenn die Motordrehzahl 300 RPM übersteigt. Bei Vorhandensein von Daten aus dem NMEA-2000-Netz berücksichtigt das Display die vom Netz empfangenen Daten nur, wenn sie höher sind als die internen Daten.

**ZURÜCKGELEGTE ENTFERNUNG**

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

# ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN

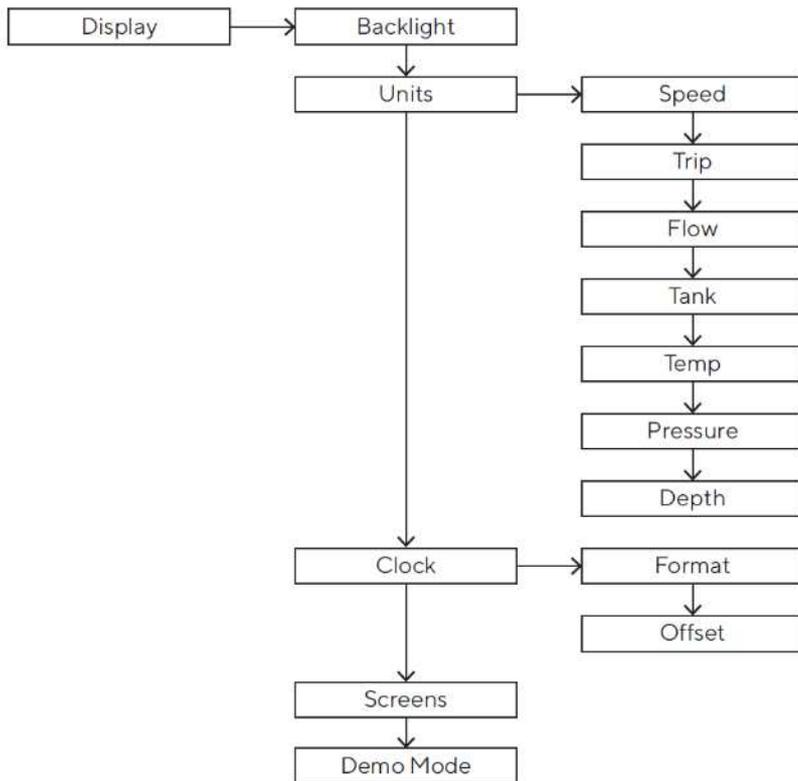
## STRUKTUR DES EINSTELLUNGSMENÜS



## DAS EINSTELLUNGSMENÜ BEDIENEN

Um...	Dann...
das Einstellungsmenü aufrufen	Drücken Sie die SET-Taste, bis der erste Menüpunkt erscheint.
durch die Menüpunkte der Einstellungen und die möglichen Datenseiten blättern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um zum vorherigen Element/Wert zu gelangen, drücken Sie kurz die MODE-Taste.</li> <li>• Um zum nächsten Punkt/Wert zu gelangen, drücken Sie kurz die SET-Taste.</li> </ul>
zu bestätigen	Drücken Sie die SET-Taste, bis die Daten bestätigt sind.
einen Schritt zurück kommen	drücken Sie kurz die MODE-Taste
die Änderung rückgängig machen	Drücken Sie die MODE-Taste, bis die vorherigen Daten angezeigt werden.
das Einstellungsmenü verlassen	Drücken Sie die Tasten <b>SET</b> und <b>MODE</b> , bis das Pop-up-Fenster verschwindet oder die vorherige Datenseite erscheint.
ein Alarm-Pop-up löschen	eine beliebige Taste drücken

**MASSEINHEITEN MENU**



Einstellung	Beschreibung	Mögliche Werte/Befehle*
Geschwindigkeit	Geschwindigkeitseinheiten	kmh/ mph/ <u>k</u> ts
TRIP	Masseinheit für die zurückgelegte Entfernung	km / Mile / <u>n</u> m
Durchfluss	Einheiten zur Durchflussmessung ...	<u>L</u> proh / gph
Tank	Masseinheit für die Flüssigkeit im Tank	L / US gal
Temperaturen	Temperatur-Einheiten	<u>°C</u> / °F
Druck	Druckeinheiten	<u>bar</u> / PSI
Tiefe	Einheiten für die Tiefenmessung	<u>m</u> / ft

**Hinweis\*:** Der unterstrichene Wert/Befehl ist der Standardwert.

**EINSTELLEN DES TAG/NACHT-MODUS**

Um den gewünschten Modus einzustellen, machen Sie folgende Aktionen an Pin 10 des MX150-Steckers:

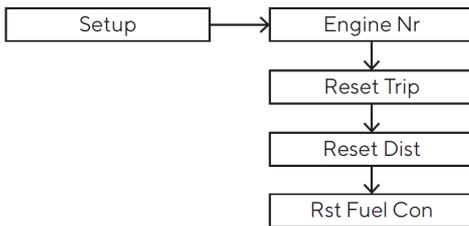
Zum Einstellen des Modus...	Dann...
Tag	stellen Sie den Stiftschalter auf <b>GND/OPEN</b> .
Nacht	stellen Sie den Stiftschalter auf <b>BATTERIE PLUS</b> .

## DIE HELLGHEIT DES DISPLAYS ÄNDERN

Die Änderung betrifft nur den eingestellten Tag- oder Nachtmodus.

- Drücken Sie die MODE-Taste, bis das Menü DISPLAY erscheint und die Option Hintergrundbeleuchtung markiert ist.
- Drücken Sie die SET-Taste, 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 gleichzeitig die Tasten SET und MODE, bis die zuvor angezeigte Datenseite erscheint.

## SETUP MENU



Einstellung	Beschreibung	Mögliche Werte/ Befehle
Engine Nr.	Identifizierungsnummer des Motors, dessen Daten auf dem Display angezeigt werden sollen	1 - 4
Reset Trip	Zurücksetzen eines Teil-Stundenzählers (Trip)	Yes / No
Reset Distance	Zurückstellen eines Teil-Km-Zählers (Trip).	Yes / No
Reset Fuel Consumption	Zurücksetzen des Zählers für die verbrauchte Kraftstoffmenge.	Yes / No

## MOTORIDENTIFIKATION

Die im Menü SETUP > Engine-Nr. gewählte Bezeichnung legt fest, welche Motordaten angezeigt werden sollen, wenn mehr als ein Motor vorhanden ist.

*Beispiel: In einer Konfiguration mit zwei Motoren und zwei VMH 35-Anzeigen (eine 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-, Tankfüllungs- oder GPS-Daten.

Diese Einstellung bestimmt auch die Bezeichnung, mit der Motordaten vom VMH 35-Display an die NMEA 2000- und EasyLink-Netzwerke übertragen werden.

## **EINEN TRIP-WERT ZURÜCKSETZEN**

- Drücken Sie die MODE-Taste, bis das Menü **DISPLAY** erscheint.
- Drücken Sie kurz die MODE- und/oder SET-Taste, um durch die Seiten zu blättern und die gewünschte Seite auszuwählen.
- Drücken Sie die MODE-Taste, bis der Seitenausschnitt erscheint.
- Halten Sie die SET-Taste gedrückt, bis der Wert zurückgesetzt wird.

## **EIN BENUTZERDEFINIERTES SPLASH-LOGO HOCHLADEN**

Ein benutzerdefiniertes Splash-Logo kann mit dem veratron Configuration Tool von einem PC geladen werden.

Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch zum veratron Configuration Tool oder bei Ihrem veratron-Händler.

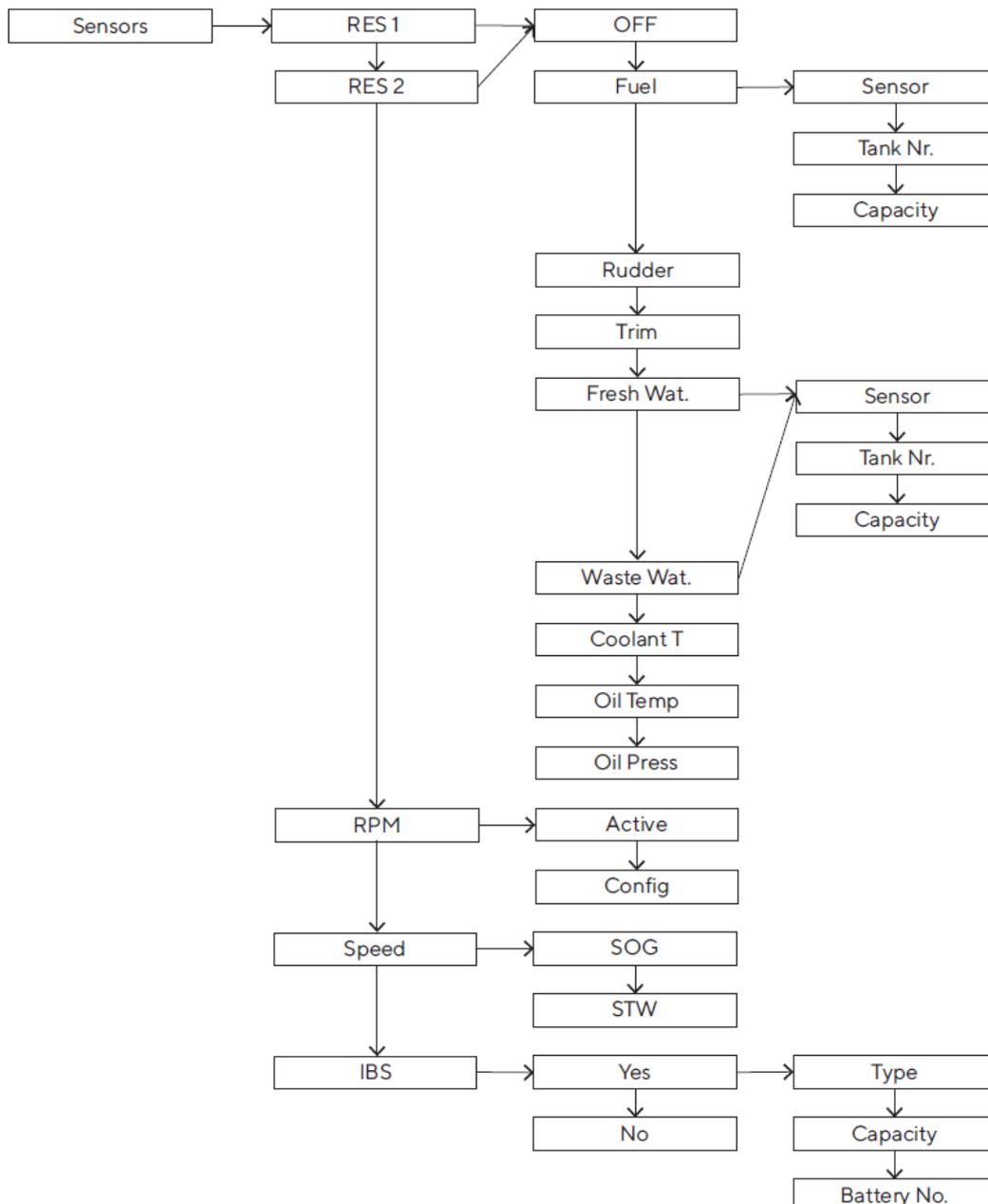
# SENSOR-KONFIGURATION

## ARTEN DER KALIBRIERUNG

Die Kalibrierung von analogen Sensoren kann sein:

- **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. Ein Drei- oder Fünf-Punkt-Verfahren weist das System an, den Sensorwert zu ermitteln.

## SENSORMENÜSTRUKTUR



## DIE SENSOREN KALIBRIEREN

### Sensor für den Kraftstoffstand

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe Anschliessen eines analogen Sensors.
- Wählen Sie unter **Sensoren** den Widerstandseingang aus, an den der Sensor angeschlossen ist.
- Wählen Sie unter **Fuel > Sensor** den gewünschten Konfigurationstyp.
- Wenn Sie die Konfiguration **CUSTOM** gewählt haben, folgen Sie dem Assistenten auf dem Display, um die Sensorkurve zu erstellen.
- Wählen Sie unter **Sensoren** den Widerstandseingang aus Schritt 2.
- Wählen Sie unter **Fuel > Tank-Nr.** die ID aus, die dem Tank zugeordnet werden soll, an den der Sensor angeschlossen ist.

### Sensor für den Frischwasserstand

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe Anschliessen eines analogen Sensors.
- Wählen Sie unter Sensoren den Widerstandseingang aus, an den der Sensor angeschlossen ist.
- Wählen Sie unter Frischwasser > Sensor den gewünschten Konfigurationstyp.
- Wenn Sie die Konfiguration **CUSTOM** gewählt haben, folgen Sie dem Assistenten auf dem Display, um die Sensorkurve zu erstellen.
- Wählen Sie unter Sensoren den Widerstandseingang aus Schritt 2.
- Wählen Sie unter Frischwasser > Tank-Nr. die ID aus, die dem Tank zugeordnet werden soll, an den der Sensor angeschlossen ist.

## FÜLLSTANDSSENSOR FÜR ABWASSER

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe Anschliessen eines analogen Sensors.
- Wählen Sie unter Sensoren den Widerstandseingang aus, an den der Sensor angeschlossen ist.
- Wählen Sie unter Abwasser > Sensor den gewünschten Konfigurationstyp.
- Wenn Sie die Konfiguration **CUSTOM** gewählt haben, folgen Sie dem Assistenten auf dem Display, um die Sensorkurve zu erstellen.
- Wählen Sie unter Sensoren den Widerstandseingang aus Schritt 2.
- Wählen Sie unter Frischwasser > Tank-Nr. die ID aus, die dem Tank zugeordnet werden soll, an den der Sensor angeschlossen ist.

## RUDERLAGESENSOR

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe Anschliessen eines analogen Sensors.
- Wählen Sie unter Sensoren den Widerstandseingang, an den der Sensor angeschlossen ist.
- Wählen Sie unter Ruder den gewünschten Konfigurationstypen.
- Wenn Sie die Konfiguration **CUSTOM** gewählt haben, folgen Sie dem Assistenten auf dem Display, um die Sensorkurve zu erstellen.

## TRIMM-SENSOR

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe Anschliessen eines analogen Sensors.
- Wählen Sie unter Sensoren den Widerstandseingang, an den der Sensor angeschlossen ist.
- In Trim folgen Sie dem Assistenten auf dem Display, um die Sensorkurve zu erstellen.

## DREHZAHLSENSOR

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe Anschliessen eines analogen Sensors.
- Geben Sie unter Sensoren > Drehzahl > Konfig 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 Sensoren den Widerstandseingang, an den der Sensor angeschlossen ist.
- Wählen Sie den gewünschten Konfigurationstyp für den angeschlossenen Sensortyp.
- Wenn Sie die CUSTOM-Konfiguration gewählt haben, erstellen Sie die Sensorkurve mit dem veratron Configuration Tool.

### INTELLIGENTER BATTERIESENSOR (IBS)

- Schliessen Sie den gewünschten Sensor an. Siehe Anschliessen des Intelligenten Batteriesensors.
- Wählen Sie unter Sensoren > IBS die Option JA.
- Wählen Sie unter Typ den Batterietyp aus.
- Wählen Sie unter Kapazität die Batteriekapazität aus.
- Wählen Sie unter Batterie die Nummer der Batterie

# SENSORKURVEN

## KRAFTSTOFFFÜLLSTANDSENSOREN

Hier sind die möglichen Alternativen:

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

## WASSERSTANDSENSOREN

Hier sind die möglichen Alternativen:

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

## RUDERWINKELSENSOREN

Hier sind die möglichen Alternativen:

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

## KÜHLMITTELTEMPERATURENSOREN

Hier sind die möglichen Alternativen:

Wählbarer Wert	Kurve
120°	291-22 $\Omega$
CUSTOM	Kalibrierung über veratron Configuration Tool

## ÖLTEMPERATURENSOREN

Hier sind die möglichen Alternativen:

<b>Wählbarer Wert</b>	<b>Kurve</b>
150°	197-11 $\Omega$
CUSTOM	Kalibrierung über veratron Configuration Tool

## ÖLDRUCKSENSOREN

Hier sind die möglichen Alternativen:

<b>Wählbarer Wert</b>	<b>Kurve</b>
5 bar	10-184 $\Omega$
10 bar	10-184 $\Omega$
CUSTOM	Kalibrierung über veratron Configuration Tool

# ALARME

## ALARMBENACHRICHTIGUNG

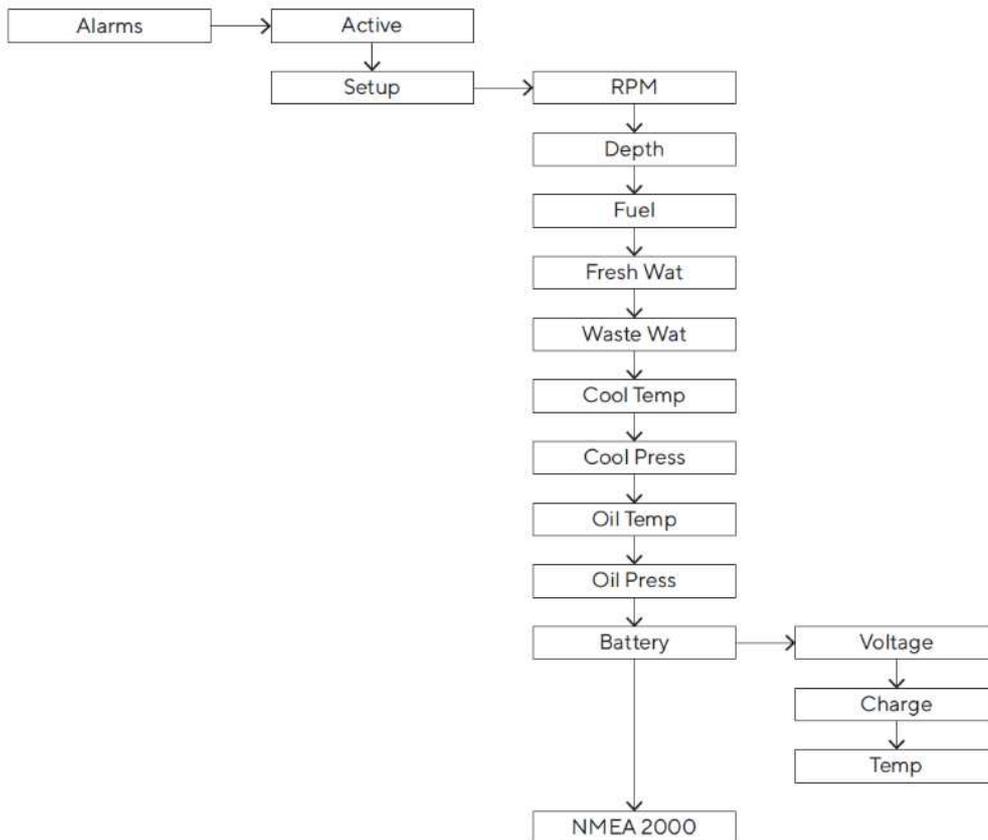
Das VMH35-Anzeigegerät zeigt interne aktive Alarmer und solche, die von NMEA 2000 kommen, an. Unter dem Punkt **ALARMS** können Sie die Alarmer, die vom VMH 35 ausgelöst werden, und die entsprechenden Alarmschwellen einstellen.

Im Falle eines Alarms wird auf dem Display Folgendes angezeigt:

- Das Alarm-Popup erscheint.

- Die entsprechende Alarmlampe leuchtet auf, falls vorhanden.
- Der Buzzer wird aktiviert, wenn er angeschlossen und eingestellt ist.
- Falls unterstützt, wird der Alarm über das NMEA 2000-Netzwerk weitergeleitet.

Details zu den Alarmen finden Sie unter **Alarmer**.



## EINSTELLEN EINES ALARMS

- Wählen Sie unter ALARME > Setup den Wert, der den Alarm aktivieren soll, und dann Aktiv.
- Stellen Sie die gewünschte Alarmschwelle ein.

## LISTE DER VERWALTETEN ALARME

**Lokale Alarmer**

- Motorübertemperatur
- Batterie schwach
- Überspannung
- Niedrige Batterieladung
- Batterie Übertemperatur
- Niedriger Öldruck
- Niedriger Kühlmitteldruck
- Wenig Kraftstoff #
- Niedriger Frischwasserstand
- Abwasser voll
- Untiefes Wasser
- Überdrehzahl des Motors

**NMEA 2000**

- Wasser im Kraftstoff
- Motorübertemperatur
- Batterie schwach
- Niedriger Öldruck
- Motor prüfen
- Übertragung prüfen
- Überdrehzahl des Motors

**WARNLEUCHTEN**

Symbol	Informationen
	Kraftstofffüllstand
	Motorfehler
	Kühlmitteldruck im Motor
	Öldruck
	Temperatur des Motorkühlmittels
	Spannung der Batterie

# 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 gar nicht angezeigt / Es werden nur Bindestriche 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.

## INTERNES GPS

Problem	Grundlegende Ursache	Lösung
Die angezeigte Geschwindigkeit ist "--".	GPS-Modul im Suchzustand ( <b>GPS-Suche</b> )	Warten. Der Suchvorgang dauert etwa eine Minute, dann ist das GPS bereit ( <b>GPS gültig</b> ).

# TECHNISCHE DATEN

## ALLGEMEINE MERKMALE

<b>Material</b>	Frontlinse aus Mineralglas Rahmen aus rostfreiem Stahl
<b>Steckverbinder</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Molex MX150 (mit im Pigtail-Kabel integriertem EasyLink-Stecker)</li><li>• NMEA 2000 Micro-C M12 5 Pin</li></ul>
<b>Dateneingänge</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 analoge Widerstandseingänge (0-400 <math>\Omega</math>)</li><li>• 1 Frequenzeingang (0-4 kHz)</li><li>• 1 LIN-Bus</li></ul>
<b>Datenausgänge</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• NMEA 2000</li><li>• EasyLink</li></ul>
<b>Schutzklasse (gemäss IEC 60529)</b>	IPX7
<b>Anzeige</b>	Hybriddisplay mit zentralem 1,44" TFT und Farb-IBN
<b>GPS-Antenne</b>	Integriert, 10 Hz, 72 Kanäle Unterstützte Konstellationen: GPS, GLONASS, Galileo

## UMWELTEIGENSCHAFTEN

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

## ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

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

## COMPLIANCE

<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-MELDUNGEN

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	Battery status	127508
Environmental parameters	130311	Speed: Water referenced	128259
Temperature	130312	Water depth	128267
Actual Pressure	130314	Position: Rapid update	129025
Engine Parameters, Static	127498	COG and SOG: Rapid update	129026
System time	126992	Local Time Offset	129033
Rudder	127245	Datum	129044
Vessel heading	127250		

## 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, SENSOREN UND ZUBEHÖR

## ERSATZTEILE

Produkt	Teilenummer
Pigtail-Kabel mit MX150-Stecker	A2C14333300
Drehverschluss	A2C13760900
EasyLink-Verlängerungskabel	A2C59500139
Gummidichtung	A2C14624100

## ZUBEHÖR

Produkt	Teilenummer
Kabelbaum für Aussenbordmotoren	B00106601
IBS (Intelligenter Batteriesensor) 12V Gen. II	B00084201
Adapterkabel für IBS	B00090601

Alle verfügbaren Zubehörteile finden Sie unter [www.veratron.com](http://www.veratron.com).



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

---

Jegliche Verbreitung, Übersetzung oder Vervielfältigung dieses Dokuments, ganz oder teilweise, ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung der veratron AG strengstens untersagt, es sei denn, dies ist im Folgenden vermerkt:

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

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

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