

Yacht Devices

Benutzerhandbuch

Das Yacht Devices Engine Gateway YDEG-04

deckt auch Modelle ab

YDEG-04N, YDEG-04R

Firmware Version

1.31

2019

Packungsinhalt

Gerät	1 Stk.
Dieses Handbuch	1 Stk.
Stecker für 6-poligen Deutsch-Stecker	1 Stk.
Aufkleber zur Versiegelung des MicroSD-Steckplatzes	6 Stk.

© 2019 Yacht Devices Ltd. Dokument YDEG04-011. 21. Mai 2019. Web: <http://www.yachtd.com/>



Das Yacht Devices Engine Gateway YDEG-04 ist von der National Marine Electronics Association zertifiziert.

NMEA 2000® ist eine eingetragene Marke der National Marine Electronics Association. SeaTalk NG ist eine eingetragene Marke von Raymarine UK Limited.

Garmin® ist eine eingetragene Marke von Garmin Ltd. Volvo Penta® ist eine eingetragene Marke der Volvo Trademark Holding AB. BRP ist eine eingetragene Marke von Bombardier Recreational Products Inc.

Inhalt

Einleitung	4
Garantie und technischer Support I.	6
Produktspezifikation II.	7
MicroSD-Steckplatz und Kartenkompatibilität III.	9
Installation und Verbindung zum NMEA 2000-Netzwerk	11
IV. Verbindung zum Motorennetzwerk	12
IV.1 Verbindung zu einem Volvo Penta-Motor	13
IV.1.1 Verbindung zu EFI-Motoren (Benzin, 2004–2005)	14
IV.1.2 Verbindung zu EGC-Motoren (Benzin, 2005 und später)	15
IV.1.3 Anschluss an EDC III (EMS2), EDC IV (Diesel)	15
IV.1.4 Anschluss an EVC-A MC (EVC-MC, EVCmc) Motoren (2004-2006, Diesel und Benzin)	15
IV.1.5 Verbindung zu EVC-A EC (EVC-EC, EVCec) Motoren (2002-2005)	16
IV.1.6 Verbindung zu anderen EVC-Versionen und MDI (Engines ab 2005, EVC-B und später)	17
IV.2 Verbindung zu BRP Rotax-Motoren IV.3	20
Verbindung zu J1939-Motoren IV.4	22
Verbindung zu SmartCraft-Motoren V.	23
Konfigurieren des Geräts VI.	25
Motor- und Getriebestatus anzeigen (Warnungen)	42
VII. LED-Signale	47
VIII. Firmware-Updates IX.	48
Aufzeichnen von Daten und Diagnose der Motorschnittstelle Anhang	50
A. Fehlerbehebung Anhang B.	51
Bits für Motor- und Übertragungsstatus Anhang C. Vom	53
Gerät unterstützte NMEA 2000- und J1939-Nachrichten Anhang D. Beispiel einer	55
Konfigurationsdatei YDEG.TXT Anhang E. Geräteanschlüsse	59
Anhang F. Adapter für 8-poligen	63
EVC/Vodia-Anschluss Anhang G. Adapterkabel für BRP-	65
Diagnoseanschluss Anhang H. Vom Gerät unterstützte SmartCraft-	66
Daten	67

Einführung

Das Gerät ist ein Gateway von Volvo Penta (EVC alle Versionen, MDI, EDC III, EMS2, EDC IV, EFI mit MEFI4B oder höher, EGC alle Versionen), J1939 (einschließlich einiger Yanmar 4JH-Motoren), SmartCraft (Mercury, MerCruiser) und BRP CAN-Netzwerke (Motornetzwerke) (Bombardier Recreational Products, zum Beispiel BRP Rotax 1503-Motor) zu einem NMEA 2000-Marine-Digitalnetzwerk. Damit können Sie Motordrehzahl, Temperatur, Betriebsstunden und andere Informationen auf dem Bildschirm eines Kartenplotters und anderer Anzeigergeräte in einem NMEA 2000-Netzwerk sehen.

Das Gateway wurde ursprünglich speziell für Volvo Penta-Motoren mit EVC-System entwickelt, kann aber auch mit Motoren anderer Hersteller verwendet werden (möglicherweise ist ein Adapterkabel erforderlich). Auf den meisten Schiffen mit Volvo Penta- oder J1939-Motoren beginnt das Gerät nach der Installation zu funktionieren, ohne dass eine Konfiguration erforderlich ist. Bitte lesen Sie vor dem Anschließen den entsprechenden Abschnitt des Handbuchs.

Wir weisen gerne darauf hin, dass das Gateway über zahlreiche Diagnosemöglichkeiten und Einstellungen verfügt. Aus diesem Grund kann es häufig auf Schiffen eingesetzt werden, bei denen es zu Komplikationen mit ähnlichen Geräten verschiedener Hersteller kommt.

Der YDEG-04 ist mit einer Vielzahl von NMEA 2000-Geräten kompatibel. Raymarine SeaTalk NG-, Simrad SimNet- und Furuno CAN-Netzwerke sind Markenversionen von NMEA 2000 und unterscheiden sich nur in der Art der Anschlüsse. Garmin verwendet in seinen Geräten den NMEA 2000 Micro-Anschluss, der mit dem DeviceNet Micro-Anschluss kompatibel ist. Unsere Geräte werden mit verschiedenen Arten von NMEA 2000-Anschlüssen geliefert, sodass sie ohne Adapter an Netzwerke verschiedener Hersteller angeschlossen werden können. Das Gerätemodell ist auf dem Gehäuse abgebildet.

Das Modell YDEG-04R verfügt über einen Anschluss ähnlich dem Raymarine SeaTalk NG Female. Das Modell YDEG-04N verfügt über einen Anschluss ähnlich dem NMEA 2000 Micro Male, DeviceNet Micro Male und Garmin NMEA 2000 Male (siehe Anhang E). Für die Verbindung mit anderen Arten von NMEA 2000-Netzwerken ist ein Kabeladapter erforderlich (er ist nicht im Lieferumfang des Geräts enthalten und muss separat erworben werden).

Das Produkt sendet mit den Werkseinstellungen keine Daten an Motornetzwerke und verfügt über eine galvanische Hochspannungstrennung zwischen NMEA 2000 und Motornetzwerk. Die Installation des Geräts gemäß der Anleitung sollte keine Auswirkungen auf die Funktion des Motornetzwerks haben. Die Stromversorgung erfolgt über das NMEA 2000-Netzwerk. Der Anschluss an das Motornetzwerk liefert nur isoliert Strom

Transceiver des Motornetzwerks. Das Gerät ist für den Betrieb an 12-V- oder 24-V-Motornetzen ausgelegt.

Das Gerät ist mit einem Steckplatz für eine MicroSD-Karte ausgestattet, die zur Konfiguration seiner Einstellungen (Laden einer Textdatei mit den Einstellungen) und Updates für die Geräte-Firmware verwendet werden kann. Die Karte kann auch zur Aufzeichnung der Daten aus dem Motornetzwerk zur Konfiguration und Diagnose des Geräts dienen.

Wir danken Ihnen für den Kauf unserer Geräte und wünschen Ihnen eine gute Reise!

Garantie und technischer Support

1. Die Gerätegarantie beträgt zwei Jahre ab Kaufdatum. Wenn ein Gerät in einem Einzelhandelsgeschäft gekauft wurde, kann bei der Beantragung eines Garantiefalls der Kaufbeleg verlangt werden.
2. Die Gerätegarantie erlischt im Falle eines Verstoßes gegen die Anweisungen in diesem Handbuch, einer Integritätsverletzung, einer Reparatur oder Änderung des Geräts ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers.
3. Wird einem Garantieantrag stattgegeben, muss das defekte Gerät an den Hersteller geschickt werden.
4. Die Gewährleistungspflicht umfasst die Reparatur und den Austausch der Waren und umfasst nicht die Kosten für die Installation und Konfiguration der Geräte sowie den Versand des defekten Geräts an den Hersteller.
5. Die Haftung des Herstellers im Falle von Schäden, die durch den Betrieb oder die Installation des Geräts entstehen, ist auf die Kosten des Geräts beschränkt.
6. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Fehler und Ungenauigkeiten in Anleitungen und Anleitungen anderer Unternehmen.
7. Das Gerät erfordert keine Wartung. Das Gehäuse des Geräts ist nicht zerlegbar.
8. Im Falle eines Fehlers lesen Sie bitte Anhang A, bevor Sie sich an den technischen Support wenden.
9. Der Hersteller akzeptiert Anträge im Rahmen der Garantie und bietet ausschließlich technischen Support per E-Mail oder bei autorisierten Händlern.
10. Kontaktdaten des Herstellers und eine Liste der autorisierten Händler werden auf der Website veröffentlicht: <http://www.yachtd.com/>.

I. Produktspezifikation

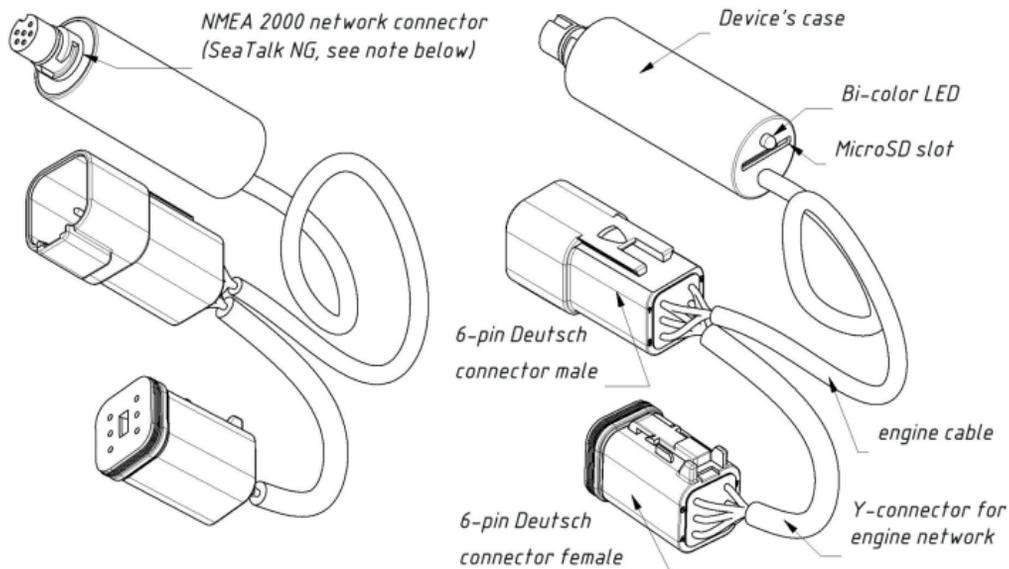


Abbildung 1. Zeichnung des YDEG-04R-Gateway-Modells

Unsere Geräte werden mit verschiedenen Arten von NMEA 2000-Anschlüssen geliefert. Modelle mit dem Suffix R am Ende des Modellnamens sind mit NMEA 2000-Anschlüssen ausgestattet, die mit Raymarine SeaTalk NG kompatibel sind (wie im Bild oben). Modelle mit dem Suffix N sind mit NMEA 2000 Micro Male-Anschlüssen ausgestattet (siehe Anhang E).

Geräteparameter	Wert	Einheit
Betriebsspannung (von einem NMEA 2000-Netzwerk)	10..16	V
Schutz gegen Verpolung	Ja	—
Durchschnittlicher Stromverbrauch	38	mA
Äquivalenznummer laden	1	LEN
Betriebstemperaturbereich	-20..55	°C
Isolierung zwischen NMEA 2000 und Motornetzwerk	2500	V _{RMS}
Versorgungsspannung vom Motornetz	10..30	V
Durchschnittlicher Stromverbrauch (Motornetz)	13	mA
Motorkabellänge (zum Deutsch-Stecker)	500	mm
Gehäuselänge des Geräts (ohne Stecker)	54	mm
Gewicht ohne MicroSD-Karte	75	g



Yacht Devices Ltd erklärt, dass dieses Produkt den wesentlichen Anforderungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU entspricht.



Entsorgen Sie dieses Produkt gemäß der WEEE-Richtlinie. Mischen Sie die Entsorgung elektronischer Geräte nicht mit Haushalts- oder Industriemüll.

II. Kompatibilität von MicroSD-Steckplatz und Karte

Das Gerät verfügt über einen Steckplatz für eine MicroSD-Karte, mit der Sie das Gerät konfigurieren (siehe Abschnitt V) und die Firmware aktualisieren können (siehe Abschnitt VIII).

Da der MicroSD-Steckplatz normalerweise nicht verwendet wird, wenn das Gerät in Betrieb ist, empfehlen wir, ihn mit dem dem Gerät beiliegenden Aufkleber oder einem Stück Klebeband abzudichten, um zu verhindern, dass Wasser durch den Steckplatz in das Gerät eindringt.



Der Gerätesteckplatz verfügt über einen „Push-Push“-Mechanismus, der auf einer Feder funktioniert und eine ordnungsgemäße Kartenfixierung gewährleistet. Unsachgemäßes Laden oder Entladen (zu schnelles Herausziehen des Fingers oder nicht auf das Klicken warten) kann dazu führen, dass die Karte bis zu 5 Meter weit aus dem Gerät geschleudert wird. Um mögliche Augenverletzungen, Verlust oder Beschädigung der Karte und andere Gefahren zu vermeiden, legen Sie die Karte vorsichtig ein und heraus.

Das Gerät unterstützt MicroSD-Speicherkarten aller Größen und Klassen. Die MicroSD-Karte muss vor der Verwendung im Gerät auf einem PC formatiert werden. Das Gerät unterstützt die folgenden Dateisysteme: FAT (FAT12, FAT16, MS-DOS) und FAT32. Es unterstützt weder exFAT, NTFS noch andere Dateisysteme.

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die MicroSD-Karte in das Gerät einsetzen. Die Karte wird mit der Beschriftungsseite zur LED und mit der Pin-Seite zum Motorkabel eingesteckt.

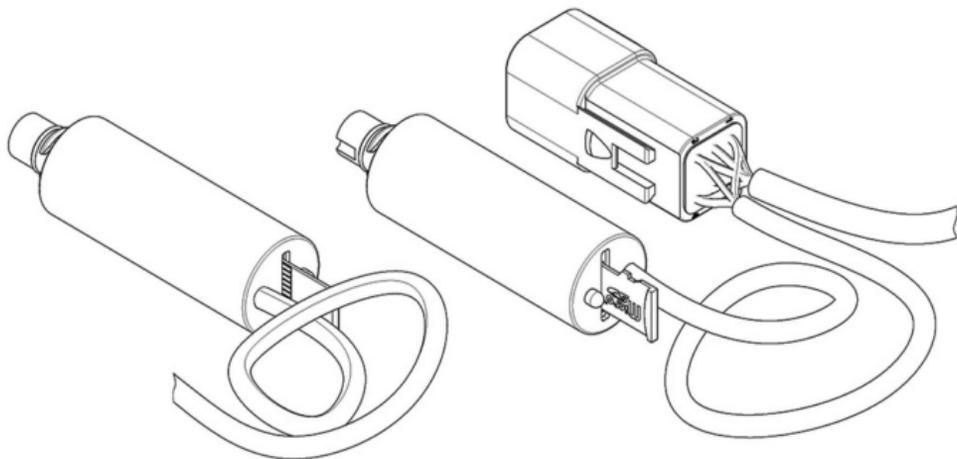


Abbildung 1. Gerät mit MicroSD-Karte (Pin-Seite links sichtbar, Beschriftungsseite rechts)

III. Installation und Verbindung zum NMEA 2000-Netzwerk

Das Gerät erfordert keine Wartung. Wählen Sie bei der Entscheidung, wo das Gerät installiert werden soll, einen trockenen Montageort. Vermeiden Sie Orte, an denen das Gerät mit Wasser überschwemmt werden kann, da dies zu Schäden führen kann.

Das Gerät wird ohne Drop-Kabel direkt mit dem Netzwerk-Backbone verbunden. Schalten Sie vor dem Anschließen des Geräts die Bussspannungsversorgung aus. Wenn Sie Fragen zur Verwendung von Steckverbindern haben, lesen Sie die Dokumentation des Herstellers:

- SeaTalk NG-Referenzhandbuch (81300-1) für Raymarine-Netzwerke. • Technische Referenz für Garmin NMEA 2000-Produkte (190-00891-00) für Garmin-Netzwerke

Schließen Sie nach dem Anschließen des Geräts die Verriegelung am Anschluss, um dessen Wasserdichtigkeit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

Das Gerät verfügt über eine LED, die rot oder grün blinkt. Nach dem Einschalten des NMEA 2000-Netzwerks blinkt die LED des Geräts zweimal im Abstand von 5 Sekunden. Sollte dies nicht der Fall sein, lesen Sie Anhang A.



Wenn auf Ihrem Boot kein NMEA 2000-Netzwerk installiert ist, sollten Sie zunächst ein grundlegendes NMEA 2000-Netzwerk einrichten. Sie können das Gateway nicht einfach an einen NMEA 2000-Port Ihres Kartenplotters anschließen. Viele Hersteller bieten ein „Starter Kit“ an, das alles enthält, was zum Aufbau eines Basisnetzwerks und zur Verbindung zweier Geräte erforderlich ist:

- *für Raymarine SeaTalk NG siehe Raymarine-Teilenummer T70134;*
- *Für NMEA 2000 siehe Garmin-Teilenummer 010-11442-00.*

IV. Verbindung zum Engine-Netzwerk



Lesen Sie den Inhalt dieses Abschnitts und machen Sie sich mit ihm vollständig vertraut. Schließen Sie das Gerät niemals an den Anschluss an, der „gerade richtig aussieht“, bis Sie sich über die Verkabelung sicher sind. Wenn Sie Zweifel haben, fragen Sie einen Spezialisten.

Moderne Motornetzwerke scheinen sehr kompliziert zu sein und verfügen möglicherweise über viele ähnliche Anschlüsse mit unterschiedlicher Verkabelung und unterschiedlichen Zwecken. Einige Motoren, die sich nur durch ein Zeichen in der Modellbezeichnung unterscheiden, können eine völlig andere Elektronik und andere Verkabelung haben. Stellen Sie sicher, dass Sie das entsprechende Handbuch verwenden. Normalerweise sind in einem Handbuch die Farben der Drähte aufgeführt, und Sie können einen Stecker anhand der Farbe der eingehenden Drähte überprüfen.

Trennen oder schließen Sie niemals Steckverbinder an, wenn der Schutzschalter eingeschaltet ist. Der gesamte Installationsprozess muss durchgeführt werden, ohne dass Strom in das Motornetz eingespeist wird und die Motoren am Leistungsschalter abgeklemmt sind.

Das Gerät verwendet zwei Datenleitungen namens „CAN HIGH“ und „CAN LOW“ sowie zwei Stromversorgungsleitungen: VCC (positiv) und GND (negativ, Masse), siehe Anhang E. Wir empfehlen dringend, die Motorsteckerverkabelung im Motor zu überprüfen. Lesen Sie das Handbuch durch und überprüfen Sie die Verkabelung Ihres Motorsteckers mit einem einfachen Multimeter, um sicherzustellen, dass Sie den richtigen Stecker finden:

- Schalten Sie den Leistungsschalter AUS und prüfen Sie den Widerstand zwischen den Pins CAN HIGH und CAN LOW. er muss 60 – 120 Ohm betragen;
- Schalten Sie den Leistungsschalter ein (bei einigen Modellen sollte auch die Zündung eingeschaltet sein) und prüfen Sie die Spannung an den VCC- und GND-Pins (achten Sie darauf, nichts kurzzuschließen) des Steckers. Sie muss 12–24 V betragen.

IV.1 Anschluss an einen Volvo Penta Motor

Das Gerät ist mit allen Versionen von Volvo Penta EVC kompatibel, einschließlich der ersten Version EVC-A (auch bekannt als EVC-MC oder EVC-EC); Motoren mit MDI (Mechanical Diesel Interface, D1- und D2-Serie); mit Motoren, die mit den Systemen EDC III (EMS2) und EDC IV ausgestattet sind; mit Benzinmotoren, die mit dem EFI-System ausgestattet sind (MEFI4B- oder MEFI5-Controller werden unterstützt, mit oder ohne installiertem EVC-System); mit Benzinmotoren, die mit Volvo Penta EGC ausgestattet sind (mit oder ohne installiertem EVC-System).

Das Gateway ist mit den meisten Motoren kompatibel, die seit 2004 hergestellt wurden, und sogar mit einigen Motoren, die vor 2000 hergestellt wurden. Die meisten modernen Motoren (hergestellt seit 2006) sind mit verschiedenen Versionen von EVC-B, EVC-C, EVC-D oder EVC-E ausgestattet. Wenn eine dieser Versionen auf Ihrem Boot installiert ist (unabhängig davon, ob es sich um einen Diesel- oder Benzinmotor handelt), lesen Sie bitte Abschnitt IV.1.6 für Einzelheiten zur Installation. Bitte beachten Sie auch IV.1.6 für Motoren mit MDI (Mechanical Diesel Interface), die in den beliebten Motorenreihen D1 und D2 zum Einsatz kommen (z. B. D2-40F).

Für Volvo Penta KAD- und TAMD-Motoren (EDC I und EDC II) und für Motoren mit J1708/J1587-Schnittstelle verwenden Sie bitte ein anderes unserer Produkte, J1708 Engine Gateway YDES-04 (siehe www.yachtd.com) für Details).



Schließen Sie das Gerät nicht an Anschlüsse mit der Bezeichnung „Panel“, „Diagnostics“, „Datalink“, „Aux“ oder „Senders“ an. Wenn Sie Zweifel haben, fragen Sie einen Spezialisten.

Wenn das Gerät sowohl an NMEA 2000 als auch an das Motornetzwerk angeschlossen ist, sollte es unmittelbar nach dem Einschalten der Zündung ein Signal geben, das Daten im Motornetzwerk anzeigt (siehe Abschnitt VII).



Der mit dem Gerät gelieferte Stecker ist kein Abschlusswiderstand eines CAN-Busses. Es verbindet zwei CAN-Busse am 6-poligen Stecker (siehe Anhang E).

IV.1.1 Verbindung zu EFI-Motoren (Benzin, 2004-2005)

Es werden nur Motoren unterstützt, die mit einem MEFI4B-Controller und höher ausgestattet sind (z. B. 8.1 Gi-E, 8.1 OSI-A, 8.1 Gi-EF, 8.1 GXI-D, 8.1 GXI-E und viele andere). Es ist ein Adapterkabel für den Marine Data Link Connector erforderlich (im Zubehör auf der Bestellseite erhältlich). Das Kabel verfügt sowohl über männliche als auch weibliche Anschlüsse (Y-Stecker), sodass Sie Diagnosegeräte mit angeschlossenem Gateway verwenden können.

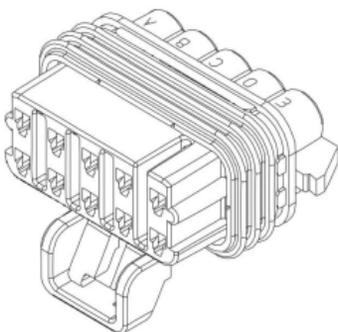


Abbildung 1. Marine Data Link Connector (mit abgenommener Staubkappe)

Beachten Sie, dass zehn Drähte von der Motorseite aus an den Marine Data Link Connector angeschlossen werden müssen. Andernfalls bedeutet dies, dass Ihr Motor mit einer älteren MEFI-Version (MEFI3, MEFI4) ausgestattet ist, die nicht mit dem Gerät kompatibel ist.

Um Motorneigungs-/Trimmdaten zu erhalten, setzen Sie bitte die MEFI4B-Einstellung auf EIN (siehe V.36). Informationen zum Kalibrieren der Neigungs-/Trimmeinstellungen finden Sie unter V.37-39.

Hinweis: Sie können den mitgelieferten 6-poligen Stecker als Staubschutzkappe für den nicht verwendeten Geräteanschluss verwenden.

IV.1.2 Verbindung zu EGC-Motoren (Benzin, 2005 und später)

Hinweis: Wenn ein EVC-System eingebaut ist, sehen Sie sich die Details im Abschnitt „EVC“ an.

Das Gerät ist mit allen EGC-Engines kompatibel (8.1Gi-H, 8.1GXi-G, 8.1OSi-D und viele andere).

Das Gerät wird mit einem Adapterkabel an den 8-poligen Deutsch-Stecker von EVC/Vodia angeschlossen (siehe Anhang F, verfügbar unter Zubehör auf der Bestellseite). Das Kabel verfügt sowohl über männliche als auch weibliche Anschlüsse (Y-Stecker), sodass Sie Diagnosegeräte mit angeschlossenem Gateway verwenden können.

Hinweis: Sie können den mitgelieferten 6-poligen Stecker als Staubschutzkappe für den freien Geräteanschluss verwenden.

IV.1.3 Anschluss an EDC III (EMS2), EDC IV (Diesel)

Hinweis: Wenn ein EVC-System eingebaut ist, sehen Sie sich die Details im Abschnitt „EVC“ an.

Für den Anschluss an EDC III (EMS2)-Motoren ist ein 8-poliges EVC/Vodia-Adapterkabel (siehe Anhang F, im Zubehör auf der Bestellseite erhältlich) erforderlich. Das Adapterkabel muss an den 8-poligen Deutsch-Stecker des Motors oder in Reihe (Kabel verfügt über einen integrierten Y-Stecker) zwischen der ECU (Motorsteuereinheit) und der CIU (Steuerschnittstelleneinheit) angeschlossen werden.

Das Gateway ist mit EDC IV-Motoren kompatibel, die Verkabelung kann jedoch je nach installierten Instrumenten unterschiedlich sein. Ein 6-poliger Deutsch-Vodia-Stecker hat normalerweise nur vier Drähte (Strom und J1708) und kann nicht für eine Gateway-Verbindung verwendet werden. Bitte beachten Sie Ihr Installationsdiagramm und befolgen Sie die Anweisungen aus Abschnitt IV.3.

Für EDC I- und EDC II-Motoren verwenden Sie bitte ein anderes unserer Produkte, J1708 Engine Gateway YDES-04 (siehe www.yachtd.com) . für Details).

IV.1.4 Anschluss an EVC-A MC (EVC-MC, EVCmc) Motoren (2004-2006, Diesel und Benzin)

Im Gegensatz zu anderen EVC-Engines verwendet EVC-A MC (verwendet in der D3-160A-A-Engine und einigen anderen Engines) das Volcano-Protokoll, das physikalisch mit dem J1939-Protokoll kompatibel ist, sich jedoch in der Software unterscheidet

Ebene. Motordrehzahl, Kühlmitteltemperatur, Ladedruck, Batteriespannung und Motorstunden werden unterstützt. Das Engine Gateway muss in Reihe mit dem Motor und der Helm Interface Unit (HIU) verbunden sein.

Der Anschluss kann mit einem Adapterkabel «EVC-A MC 12-pin C5:ENGINE» erfolgen (im Zubehör auf der Bestellseite erhältlich). Dieses Kabel enthält einen Y-Stecker und muss zwischen dem C5:ENGINE-Stecker (grau) der HIU (Helm Interface Unit) und dem Motorkabel angeschlossen werden.

Der Anschluss kann auch über ein 8-poliges EVC/Vodia-Adapterkabel erfolgen (siehe Anhang F, im Zubehör auf der Bestellseite erhältlich). Der Y-Stecker dieses Kabels muss zwischen der ECU (Motorsteuereinheit) und dem Kabel zur HIU angeschlossen werden. Beachten Sie, dass sich dieser Verbindungspunkt möglicherweise weit vom NMEA 2000-Backbone entfernt befindet und möglicherweise ein zusätzliches NMEA 2000-Stickkabel erforderlich ist.

Die Multisensor-Schnittstelle ist ein anderes CAN-Netzwerk auf diesem Steuergerät. Um Multisensor-Daten (Wassertemperatur, Tiefe und Geschwindigkeit) zu erhalten, ist ein zusätzliches Gateway mit einem „EVC-A Multisensor“-Adapterkabel (im Zubehör auf der Bestellseite erhältlich) erforderlich. Der Y-Stecker dieses Adapterkabels muss zwischen dem C4:MULTISENSOR-Stecker (gelb) der HIU und dem Multisensorkabel angeschlossen werden.

Hinweis: Sie können den mitgelieferten 6-poligen Stecker als Staubschutzkappe für den nicht verwendeten Geräteanschluss verwenden.

Um die Unterstützung des Volcano-Protokolls zu aktivieren (erforderlich auf Gateways, die sowohl an eine C5:ENGINE als auch an einen C4:MULTISENSOR angeschlossen sind), muss die Einstellung VOLCANO=ON gesetzt werden (siehe V.21).

Wassertemperatur, Tiefe und Geschwindigkeit können mit den Einstellungen V.22-V.24 kalibriert werden.

IV.1.5 Verbindung zu EVC-A EC (EVC-EC, EVCec) Motoren (2002-2005)

Diese Art von EVC-System, das bei D4- und D6-Motoren verwendet wird, wurde von 2002 bis 2005 hergestellt (z. B. D4-210A-A). Es wird ein Adapterkabel «EVC-A EC 12-pin X5:MULTILINK» benötigt (im Zubehör auf der Bestellseite erhältlich). Der Y-Stecker dieses Kabels muss zwischen dem X5:MULTILINK-Port der HCU (Helm Control Unit) und dem Synchronisierungskabel angeschlossen werden.

Für eine zweimotorige Installation reicht ein Gateway.

Hinweis: Sie können den mitgelieferten 6-poligen Stecker als Staubschutzkappe für den nicht verwendeten Geräteanschluss verwenden.

IV.1.6 Verbindung zu anderen EVC-Versionen und MDI (Engines ab 2005, EVC-B und später)

Diese Verbindung kann an folgenden Stellen hergestellt werden (bitte lesen Sie auch die Details unten):

- Wenn das System über einen EVC-Tachometer (mit Nadelanzeige und kleinem LCD-Display) verfügt, der über einen 6-poligen Deutsch-Stecker angeschlossen ist (siehe Abb. 2 auf der nächsten Seite), besteht die beste Option darin, das Gateway in Reihe anzuschließen ein Drehzahlmesser (es sind keine zusätzlichen Kabel erforderlich, das Gateway ist mit einem 6-poligen Y-Stecker ausgestattet);
- Wenn das System über eine HCU (Helm Control Unit) mit einem 6-poligen „Multilink“-Stecker verfügt (normalerweise sind der Stecker und/oder das Kabeletikett gelb), kann das Gateway an diesen Port angeschlossen werden (in Übereinstimmung mit dem vorhandenen Kabel.);
- Wenn das System über einen Multilink Hub verfügt (Gehäuse meist komplett aus gelbem Kunststoff, 6-poligen Anschlüssen) kann das Gateway an jeden Port des Hubs angeschlossen werden.

Wenn die Motoren mit einem einzigen Netzwerk verbunden sind (verbunden mit einem Synchronisierungskabel), reicht ein Gerät aus, um Daten von allen Motoren an das NMEA 2000-Netzwerk zu übertragen. Das Gerät unterstützt bis zu 8 Engines in einem Netzwerk. Wenn die Engines nicht in einem einzigen Netzwerk vereint sind, wird für jede ein separates Gerät benötigt.

Der grundlegende Test besteht darin, die Kabel der EVC-Drehzahlmesser zu vertauschen. Wenn der Backbord-Drehzahlmesser Daten des Steuerbordmotors anzeigt, bedeutet dies, dass Sie für jeden Motor ein eigenes Gateway benötigen (dies ist kostengünstiger als die Installation eines Synchronisierungskabels). Wenn der Backbord-Drehzahlmesser weiterhin Backbord-Motordaten anzeigt, reicht ein Gateway aus.

Das Gerät verfügt über einen integrierten Y-Stecker. Um das Gerät vor dem EVC-Tachometer anzuschließen, müssen Sie lediglich das Tachometerkabel abtrennen, es an das Gerät anschließen und das Kabel vom Gerät an den Tachometer anschließen. Wenn die Motoren in einem Netzwerk vereint sind und mehrere Drehzahlmesser vorhanden sind, können Sie einen davon auswählen, je nachdem, welcher für Sie am bequemsten ist.

Beachten Sie, dass, wenn Sie das Gateway anstelle eines defekten EVC-Drehzahlmessers installieren, der mit — 17 — gelieferte Stecker erforderlich ist.

Das Gerät muss im unbenutzten Anschluss des Geräts installiert werden. Dieser Stecker verbindet die beiden CAN-Schnittstellen (CAN1 und CAN2, siehe Anhang E). Das Motorsteuergerät sendet Daten auf der CAN1-Schnittstelle und überwacht das Echo auf CAN2. CAN1 und CAN2 sind im EVC-Tachometer verbunden. Wenn der Drehzahlmesser nicht eingebaut und der Stecker nicht gesteckt ist, sieht die Motorsteuerung kein Echo an CAN2 und stoppt die Datenübertragung.

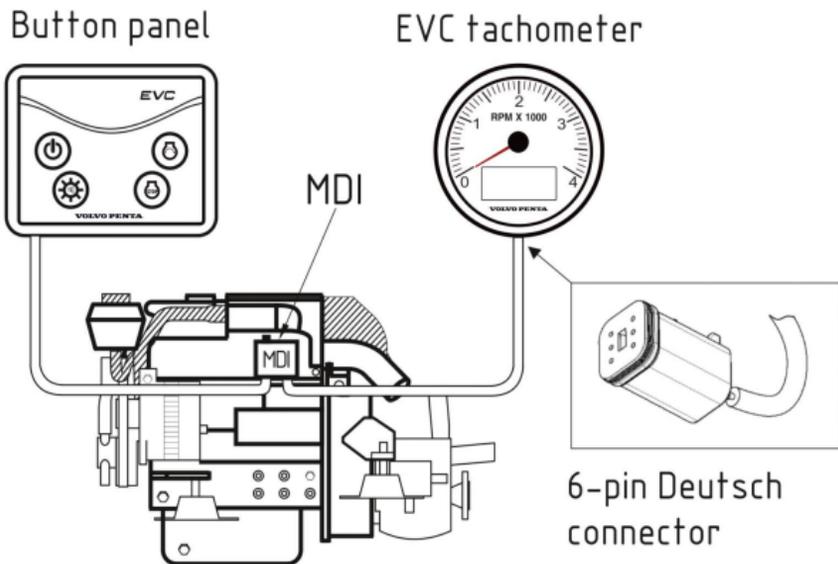


Abbildung 2. Volvo Penta-Motor mit MDI- und EVC-Drehzahlmesser

Bei Anschluss an einen freien „Multilink“-Port der HCU (nicht in Reihe mit einem der vorhandenen Multilink-Anschlüsse) ist die Einstellung des mitgelieferten Steckers erforderlich. Bei Anschluss an den freien Port eines Multilink-Hubs ist der Stecker nur erforderlich, wenn kein anderes EVC-Gerät an den Hub angeschlossen ist (wenn Sie unsicher sind, können Sie das Gerät zunächst ohne Stecker anschließen und ggf. den Stecker installieren). Versagen).

Beachten Sie, dass der Stecker (Deutsch-Stecker vom männlichen Typ) nicht installiert werden kann, wenn Sie das Gateway anschließen

ohne EVC-Kabel an die HCU oder einen Hub angeschlossen werden, da der erforderliche Gerätestecker (weiblich) in die HCU/den Hub gesteckt wird. In diesem Fall können Sie uns vor der Bestellung kontaktieren und wir liefern Ihnen kostenlos einen weiblichen Stecker anstelle des männlichen Typs. Sie können die Pins des weiblichen Gerätesteckers auch selbst verbinden (CAN1 HIGH mit CAN2 HIGH, CAN1 LOW mit CAN2 LOW, siehe Anhang E). Diese Situation kommt in der Praxis sehr selten vor.

IV.2 Verbindung zu BRP Rotax-Motoren



Das BRP-CAN-Protokoll unterscheidet sich von den Protokollen J1939 und Volvo Penta EVC und erfordert eine Konfiguration des Geräts. Die Verkabelung des BRP-CAN-Diagnosesteckers unterscheidet sich ebenfalls von der Verkabelung des Motorsteckers des Geräts. Sie sollten die Pins im Stecker ändern oder ein Adapterkabel verwenden.

Das Gerät unterstützt bis zu zwei BRP-Engines in einem Netzwerk. Folgende Daten werden unterstützt:

- Motordrehzahl;
- Motorstunden;
- Motortemperatur;
- Ladedruck;
- Batteriespannung des Schlüsselschalters;
- Kraftstoffrate;
- Füllstand des Kraftstofftanks;
- Motorwarnungen, die in J1939-Nachrichten mit PGN 65226 übertragen werden; Native Engine-Warnungen (siehe Tabelle 3 in VI.3)

Um die BRP CAN-Protokollunterstützung für die meisten Motoren zu aktivieren, sollten Sie die folgenden Zeilen zur Konfigurationsdatei hinzufügen (Einzelheiten siehe V.19 und V.20):

```
BRP_ROTAX=EIN  
ENGINE_CAN_SPEED=500
```

Bitte beachten Sie, dass das Gerät neu gestartet werden muss, bevor die neue CAN-Bus-Geschwindigkeit wirksam wird. Die meisten BRP-Motoren verfügen über eine CAN-Geschwindigkeit von 500 kbit/s, einige Modelle verwenden jedoch 250 kbit/s. Wenn Sie keine Daten erhalten, versuchen Sie, im zweiten Parameter 250 einzustellen. Wenn Sie Drehzahl und Motorstunden, aber keine Kraftstoffrate und keinen Öldruck erhalten, setzen Sie den HANDSHAKE-Wert auf die Einstellung BRP_ROTAX.

Normalerweise ist das alles, was Sie tun müssen, um die Standardeinstellungen zu ändern.

Motoren in einem BRP-CAN-Netzwerk haben keine J1939-Adressen, aber Adressen werden in den Geräten verwendet

Einstellungen zum Zuordnen von Motoren zu NMEA 2000-Kennungen. Das Gerät speichert Backbord-Motordaten für den Motor, der mit J1939-Adresse 0 konfiguriert ist, und Steuerbord-Motordaten für den Motor, der mit J1939-Adresse 1 konfiguriert ist. Wenn die Daten für Backbord- und Steuerbordmotor auf dem Bildschirm des Kartenplotters vertauscht sind, müssen Sie die Daten ändern Standardeinstellungen auf:

ENGINE_0=1

ENGINE_1=0

In dieser Version wird für BRP CAN nur ein Kraftstofftank unterstützt. Der Treibstofftankfüllstand des Schiffes wird mit der Einstellung «0,PORT» an den NMEA 2000-Treibstofftank übertragen. Standardmäßig (mit der Einstellung FUEL_0=0,PORT) wird der Kraftstofftank des Schiffes als erster Kraftstofftank auf NMEA 2000-Anzeigen angezeigt.

Beachten Sie, dass Sie die Kraftstoffart für Ihren Tank einstellen können (siehe V.5):

KRAFTSTOFF = BENZIN

Viele Kartenplotter können jedoch keine Benzintanks anzeigen. Verwenden Sie daher bei Kompatibilitätsproblemen DIESEL.

Motordaten sind am Diagnosestecker von BRP CAN verfügbar, dieser kann sich in der Nähe eines Sicherungskastens befinden.

Der BRP-CAN-Diagnosestecker ist der gleiche 6-polige Deutsch-Stecker wie im Gerät, die Verkabelung ist jedoch unterschiedlich (siehe Anhang G). Um das Gerät physisch mit dem Motornetzwerk zu verbinden, sollten Sie ein Adapterkabel verwenden, das im Zubehörbereich auf der Bestellseite erhältlich ist. Oder Sie können den Stecker des Geräts demontieren und die Pin-Reihenfolge ändern.

IV.3 Verbindung zu J1939-Motoren



*Für einige J1939-Motoren (einschließlich Caterpillar und Yanmar) sind Adapterkabel erhältlich.
Aktuelle Informationen finden Sie auf unserer Website.*

Das Gerät arbeitet mit Motoren und Motornetzwerken unter Verwendung des weit verbreiteten J1939-Standards zusammen, bei dem es sich auf physikalischer Ebene um einen CAN-Bus mit einer Geschwindigkeit von 250 kbps handelt. J1939 ist der Standard für Automobile, Schwermaschinen sowie Industriemotoren und Generatoren.

Mit den Werkseinstellungen überträgt das Gerät keine Daten an das J1939-Netzwerk (nur von dort), sodass eine ordnungsgemäße Installation des Geräts keine Auswirkungen auf die Funktion dieses Netzwerks hat. Sie können jedoch die Einstellungen VI.32 und VI.33 konfigurieren, um Daten (wie Geschwindigkeit oder Kurs) von einem NMEA 2000 an das Netzwerk eines Motors weiterzuleiten, wenn dies für den Bordcomputer oder andere Geräte im Netzwerk des Motors erforderlich ist.

Verbinden Sie die Kontakte (3) CAN1 HIGH und (1) CAN1 LOW vom Gerät (siehe Anhang E) mit den CAN HIGH- und CAN LOW-Signalen des J1939-Netzwerks. Die Kontakte (4) und (6) am Stecker müssen mit einer Spannung zwischen 12 V und 24 V versorgt werden. Der CAN2-HIGH-Kontakt (5) und der CAN2-LOW-Kontakt (2) sind nicht mit dem Gerät verbunden.

Die im Gerät verwendeten Anschlüsse sind Deutsch DT04-6P und DT06-6S (siehe Anhang E), die in jedem Autoteilegeschäft oder einem spezialisierten Internetgeschäft wie Mouser Electronics (www.mouser.com) erhältlich sind .

Bitte überprüfen Sie die CAN- und Stromleitungen wie am Anfang von Kapitel IV beschrieben.

IV.4 Verbindung zu SmartCraft Engines

Das SmartCraft-Protokoll wird in Mercury- und MerCruiser-Motoren verwendet, unterscheidet sich von den Protokollen J1939 und Volvo Penta EVC und erfordert eine Konfiguration des Geräts. Das Gateway kann mit dem auf unserer Website erhältlichen Adapter-Y-Kabel an einen 10-poligen SmartCraft-Anschluss angeschlossen werden.

Das Gerät unterstützt bis zu vier SmartCraft-Engines in einem Netzwerk. Eine Liste der unterstützten Daten und Warnungen finden Sie in Anhang H. Beachten Sie, dass die Anzahl der NMEA 2000-Motorwarnungen begrenzt ist und nicht alle SmartCraft-Warn- und Fehlercodes abdecken kann. Um die SmartCraft-Protokollunterstützung zu aktivieren, muss die V.35-Einstellung auf EIN gesetzt sein (SMARTCRAFT=EIN).

Wenn Sie in NMEA 2000 nur einen begrenzten Datensatz erhalten, versuchen Sie, den Wert der SMARTCRAFT-Einstellung auf HANDSHAKE zu ändern (normalerweise ist dies bei alten Motoren mit analogen Anzeigen erforderlich).

Motoren in einem SmartCraft-Netzwerk haben Nummern von 0 bis 3 und die Übertragung hat keine dedizierte Adresse. In den Gateway-Einstellungen müssen Motonummern anstelle von J1939-Motor- oder Übertragungsadressen verwendet werden. Jeder Motor kann zwei Kraftstofftanks haben (Backbord und Steuerbord).

Die empfohlene Konfiguration für ein Schiff mit vier Motoren, einer Batterie und vier Kraftstofftanks, die an Motor Nr. 0 (Anschluss) und Motor Nr. 1 (Mittellinienanschluss) angeschlossen sind, lautet:

```
SMARTCRAFT=EIN
ENGINE_0=0
ENGINE_1=1
ENGINE_2=2
ENGINE_3=3
NMEA_ALTERNATOR=SCHLÜSSELSCHALTER
ÜBERTRAGUNG_0=0
ÜBERTRAGUNG_1=1
ÜBERTRAGUNG_2=2
ÜBERTRAGUNG_3=3
FUEL_0=0,PORT
FUEL_1=0,STEUERBORD
FUEL_2=1,PORT
```

FUEL_3=1,STUEBORD
BATTERIE_0=1
BATTERY_1=AUS
TRIM_ZERO=1800
TRIM_STEP=200

Informationen zum Kalibrieren des elektronischen Neigungs-/Trimmsensors finden Sie unter V.37-39.

V. Konfigurieren des Geräts

Um das Gerät zu konfigurieren, sollte eine Textdatei mit der Konfiguration erstellt und im Stammordner der MicroSD-Karte YDEG.TXT genannt werden. Ein Beispiel der Konfigurationsdatei finden Sie in Anhang D.

Der Dateinhalt muss diesen Regeln entsprechen:

- Parameter und ihre Werte müssen in GROSSBUCHSTABEN eingegeben werden;
- Jeder Parameter muss in einer eigenen Zeile stehen.
- Kommentarzeilen müssen mit dem #-Symbol beginnen.

Stecken Sie die Karte mit einer Konfigurationsdatei in das Gerät und in wenigen Sekunden sehen Sie drei LED-Signale (siehe Abschnitt VII), die anzeigen, dass die Konfigurationsdatei verarbeitet wurde. Auf der Speicherkarte wird eine Datei YDEGSAVE.TXT mit der aktuellen Konfiguration des Geräts erstellt. Nach den drei LED-Signalen können Sie die Karte entfernen und die neue Datei YDEGSAVE.TXT überprüfen, um sicherzustellen, dass die Konfigurationsdatei richtig interpretiert wurde.

Sie können auch eine leere Konfigurationsdatei (Länge Null) in das Gerät laden, um die Datei YDEGSAVE.TXT mit der vollständigen Konfiguration des Geräts zu erhalten und diese dann als Vorlage für die Konfiguration des Geräts zu verwenden.

1. ENGINE_x=y

x – Kennung eines Motors im NMEA 2000-Netzwerk [0..7]

y – Adresse der Engine im J1939-Netzwerk [0..253, OFF]

Werkskonfiguration (von *x=0* bis 7): 0, 1, AUS, AUS, AUS, AUS, AUS, AUS

Motoren im NMEA 2000-Netzwerk verfügen über Kennungen. Die Backbordmaschine (oder die einzige Maschine auf dem Schiff) hat die Kennung 0; Die Kennung nimmt von Backbord nach Steuerbord zu.

Die Engines im J1939-Netzwerk haben Adressen, wobei die Port-Engine die Adresse 0 und die folgenden Engines die Adresse 1 usw. haben. Diese Regel kann jedoch nicht immer eingehalten werden.

Wenn beispielsweise ein Katamaran über zwei Motoren verfügt, die nicht über ein einziges Netzwerk verbunden sind, haben beide Motoren in ihren separaten J1939-Netzwerken die Adresse 0. In diesem Fall sollten folgende Einstellungen verwendet werden:

Gerät angeschlossen
zur Backbordmaschine

ENGINE_0=0
ENGINE_1=AUS

Gerät, das an den
Steuerbordmotor angeschlossen ist

ENGINE_0=AUS
ENGINE_1=0

Der Wert OFF verhindert garantiert die Übertragung von Daten an das NMEA 2000-Netzwerk für die angegebene Kennung.

Motoren in den BRP CAN- und SmartCraft-Netzwerken haben keine J1939-Adressen, diese Einstellung wird jedoch zur Identifizierung von Backbord- und Steuerbordmotoren verwendet. Einzelheiten finden Sie in IV.2 und IV.4.

2. NMEA_BATTERY= [SCHLÜSSELSCHALTER | AUFLADEN | POWER_INPUT | AUS]

Werkseinstellung: SCHLÜSSELSCHALTER

Geräte im NMEA 2000-Netzwerk können Daten zur Batteriespannung anzeigen.

Im NMEA 2000-Netzwerk sind möglicherweise bereits Sensoren zur Erkennung der Batteriespannung vorhanden. In diesem Fall können Sie den Wert dieses Parameters auf OFF setzen, um die Übertragung von Informationen über den Ladezustand der Akkus auszuschließen.

Der Motor kann Daten über die Spannung der Zündbatterie (Schlüsselschalter), die Spannung im Ladekreis und das Potenzial einer zusätzlichen Batterie liefern, die an den Motor angeschlossen ist. Mit dieser Option können Sie festlegen, dass diese Daten als Information über den Akkuladestand übertragen werden.

Welche Informationen von der Engine übertragen werden und welche Bedeutung die Daten haben, hängt von der Software der Engine und den Einstellungen des Engine-Netzwerks ab. Beispielsweise überträgt ein Volvo Penta D2-40F nur die Batterieinformationen der Zündung (Schlüsselschalter) – andere Daten sind nicht verfügbar.

3. BATTERIE_x=y

x – Kennung der Batterie im NMEA 2000-Netzwerk [0..7]

y – die Adresse des Motors oder der Ausrüstung im J1939-Netzwerk, die Daten über das Batteriepotezial liefert [0..253, OFF].

Werkseinstellungen (von x=0 bis 7): 0, 1, AUS, AUS, AUS, AUS, AUS, AUS

Batterien im NMEA 2000-Netzwerk haben analoge Kennungen wie Motoren. Der Wert hängt jedoch nicht vom Standort oder Zweck der Batterie ab.

Beispielsweise werden bei einer Segelyacht mit einem Motor die Daten der Servicebatterie von einem speziellen Sensor an das NMEA 2000-Netzwerk übertragen. Die Servicebatterie hat im NMEA 2000-Netzwerk die Kennung 0. Der Motor hat die Adresse 0 im J1939-Netzwerk und stellt Daten über die Zündbatterie (Schlüsselschalter) bereit. Dann würde die richtige Konfigurationsdatei so aussehen:

```
ENGINE_0=0
NMEA_BATTERY=SCHLÜSSELSCHALTER
BATTERY_0=AUS
BATTERIE_1=0
```

4. NMEA_ALTERNATOR={SCHLÜSSELSCHALTER | AUFLADEN | POWER_INPUT | AUS}

Werkseinstellung: SCHLÜSSELSCHALTER

Neben Daten über die aktuellen Parameter des Motorbetriebs kann das Gerät auch Daten über das Spannungspotential der Lichtmaschine des jeweiligen Motors liefern. Die möglichen Werte des Parameters sind in NMEA_BATTERY beschrieben. Die Daten für den Motor werden nur übertragen, wenn die Liste der BATTERY_x-Parameter eine Batterie mit derselben J1939-Adresse wie der Motor enthält.

5. KRAFTSTOFF={DIESEL | BENZIN | AUS}

Werkseinstellung: DIESEL

Der OFF-Wert blockiert vollständig das Senden von Daten über den Kraftstoffstand in den Tanks. Die Werte DIESEL und GASOLINE werden beim Senden einer Nachricht über den Kraftstoffstand verwendet, um den Kraftstofftyp anzugeben.

Beachten Sie, dass viele Kartenplotter keine Benzintanks anzeigen können; Verwenden Sie DIESEL als Wert, wenn Kompatibilitätsprobleme vorliegen.

6. FUEL_x=[y,z|OFF]

x – Kennung des Kraftstofftanks im NMEA 2000-Netzwerk [0..9]

y – Adresse des Motors (oder anderer Geräte) des J1939-Netzwerks, die Daten über den Kraftstoffstand liefert im Tank [0..254]

z – Tank [BACKBORD, STEUERBORD]

Werkseinstellung (von x=0 bis 7): {0,PORT}, {0,STEUERBOARD}, AUS, AUS, AUS, AUS, AUS, AUS, AUS

Der Motor und andere Geräte im J1939-Netzwerk können Informationen über zwei Kraftstofftanks senden, die nominell als erster und zweiter oder linker und rechter Backbord- oder Steuerbordtank gezählt werden (J1939 SPN 96 oder SPN 38).

Beispiel der Konfigurationsdatei:

```
KRAFTSTOFF=DIESEL
FUEL_0=0,PORT
FUEL_1=0,STEUERBORD
FUEL_2=AUS
```

Im BRP CAN-Netzwerk wird nur ein Kraftstofftank unterstützt, dessen Daten werden im Kraftstofftank mit der Einstellung „0,PORT“ gespeichert, Einzelheiten siehe IV.2.

In einem SmartCraft-Netzwerk können an jeden Motor zwei Kraftstofftanks (Backbord und Steuerbord) angeschlossen werden. Verwenden Sie die Motornummer (0..3) anstelle der Adresse des Motors.

7. MDI_PROP_MESSAGE=[EIN|AUS]

Werkseinstellung: EIN

Aktiviert die Verarbeitung von Meldungen vom Volvo Penta MDI (Mechanical Diesel Interface, installiert auf den Motoren D1 und D2) über den Status und Warnungen des Motors (siehe VI.1). Diese Meldungen sind eine proprietäre Volvo Penta-Erweiterung des J1939-Standards.

8. MDI_AUX_MASK=x

x – 24-Bit-Maske, Hexadezimalzahl 000000...FFFFFF

Werkseinstellung: 000000

Dieser Parameter steuert die Zuordnung des Signals des Hilfssensors des Volvo Penta MDI (AUX, siehe VI.1) zum Motorstatus im NMEA 2000-Netzwerk. Wenn beispielsweise ein Hilfssensor installiert ist und signalisiert, dass sich Wasser im Kraftstoff befindet, stellen Sie den Wert der Maske in 000100 (Hexadezimalzahl, Bit 9 ist gesetzt) gemäß der Tabelle in Anhang B ein. Siehe auch MDI_PROP_MESSAGE.

9. MDI_SYS_FAULT_MASK=x

x – 24-Bit-Maske, Hexadezimalzahl 000000...FFFFFF

Werkseinstellung: 000000

Zeigt den „Systemfehler“-Status des Volvo Penta MDI-Blocks (siehe VI.1) zum Status des Motors im NMEA 2000-Netzwerk an. Siehe auch die Beschreibung von MDI_AUX_MASK und MDI_PROP_MESSAGE.

10. ALERT_x=[y,w,z|OFF]

x – Ziffer von 0 bis 9, interner Index des Geräts

y – 24-Bit-Maske, Hexadezimalzahl 000000...FFFFFF

w – Dezimalzahl des SPN, siehe Handbuch Ihres spezifischen Motors

z – Dezimalzahl FMI, von 0 bis 31, siehe Handbuch Ihres Motors

Wenn vom Motor eine Diagnosemeldung (PGN 65226) mit angegebenen SPN- und FMI-Codes empfangen wird, setzen Sie die Bits des Motorstatus in NMEA 2000 entsprechend der Maske auf. Zum Beispiel:

ALERT_0=000020,158,1

Setzen Sie das sechste Bit (hexadezimal 000020) im Motorstatus (siehe Anhang B), das „Niedrige Systemspannung“ anzeigt, wenn eine Diagnosemeldung mit SPN und FMI gleich 158 bzw. 1 empfangen wird.

11. ALERT_WARN1_MASK=x

x – 24-Bit-Maske, Hexadezimalmaske, Hexadezimalzahl 000000...FFFFFF Werkseinstellung:

000000

Setzen Sie Bit 17 des Engine-Status («Warning Level 1»), wenn mindestens ein Bit des aktuellen Engine-Status mit der angegebenen Maske übereinstimmt. Die Verwendung dieser Einstellung wird in VI.5 beschrieben.

12. ALERT_WARN2_MASK=x

x – 24-Bit-Maske, Hexadezimalzahl 000000...FFFFFF Werkseinstellung:

000000

Setzen Sie Bit 18 des Engine-Status («Warning Level 2»), wenn mindestens ein Bit des aktuellen Engine-Status mit der angegebenen Maske übereinstimmt. Die Verwendung dieser Einstellung wird in VI.5 beschrieben.

13. ALERT_POWER_REDUCTION_MASK=x

x – 24-Bit-Maske, Hexadezimalzahl 000000...FFFFFF Werkseinstellung:

000000

Setzen Sie Bit 19 des Engine-Status («Power Reduction»), wenn mindestens ein Bit des aktuellen Engine-Status mit der angegebenen Maske übereinstimmt. Die Verwendung dieser Einstellung wird in VI.5 beschrieben.

14. NMEA_ALERT_MASK=x

x – 24-Bit-Maske, Hexadezimalzahl 000000...FFFFFF Werkseinstellung:

FFFFFF

Nur in dieser Maske gesetzte Bits können vom Gerät im Motorstatus in NMEA 2000 gesetzt werden. Die Verwendung dieses Parameters wird in Abschnitt VI.6 beschrieben. Siehe auch V.30.

15. ÜBERTRAGUNG_x=y

x – Kennung einer Übertragung im NMEA 2000-Netzwerk [0..7]

y – Adresse der Übertragung im J1939-Netzwerk [0..253, OFF]

Werkskonfiguration (von *x*= 0 bis 7): 3,4,OFF,OFF,OFF,OFF,OFF,OFF

Wie eine Backbordmaschine (siehe V.1) hat die Hafenerübertragung in NMEA 2000 die Kennung 0; Die Kennung nimmt von Backbord nach Steuerbord zu. Der Wert AUS verhindert garantiert die Übertragung von Daten (aktueller Gang, Öltemperatur und -druck) an das NMEA 2000 für die angegebene Kennung. Siehe auch V.30.

Für das SmartCraft-Netzwerk sollte anstelle der Übertragungsadresse die Motornummer (0..3) verwendet werden.

16. TANK_CAPACITY_x=y|DEFAULT

x – Kraftstofftanknummer

y – Volumen in Litern

Die Daten zum Kraftstoffstand werden im Motornetzwerk in Prozent übertragen. Mit dieser Einstellung legen Sie das Volumen des Kraftstofftanks fest. Wenn dieser Wert eingestellt ist, wird das Volumen zusammen mit dem Kraftstoffstand in Prozent an das NMEA 2000-Netzwerk übertragen. Der DEFAULT-Wert verhindert die Übertragung des Tankvolumens.

17. TANK_CALIBRATION_x=p4,p8,...,p95|OFF

x – Kraftstofftanknummer

p4,p8,...,p95 – 12 Kalibrierungspunkte (Dezimalwerte, 0..100)

Werkseinstellung: AUS für alle Tanks

Resistive Kraftstoffstandsensoren können die Form des Kraftstofftanks nicht berücksichtigen und die Messwerte weisen in der Regel erhebliche Fehler auf. Diese Einstellung definiert 12 Kalibrierungspunkte für die Messwerte 4, 8, 12, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 und 95 % (vorausgesetzt, dass für die Messwerte 0 % und 100 % keine Kalibrierung erforderlich ist). Für jeden Punkt sollten Sie den korrekten Messwert angeben. Wenn Ihre Tankanzeige beispielsweise 50 % anzeigt, obwohl der Tank tatsächlich nur zu 19 % gefüllt ist, sollten Sie 19 als Wert für den 50 %-Kalibrierungspunkt (7. Wert in der Kalibrierungszeichenfolge) einstellen.

Um den Erhalt der Kalibrierungszeichenfolge zu vereinfachen, haben wir eine Excel-Datei vorbereitet, die auf unserer Website verfügbar ist. Sie müssen lediglich die Messwerte Ihres Messgeräts und das gemessene verbleibende Kraftstoffvolumen angeben, um die berechnete Kalibrierungszeichenfolge zu erhalten.

18. EXHAUST_TEMP=EIN|AUS

Werkseinstellung: EIN

Ermöglicht oder verweigert die Übertragung der Abgastemperatur. Ältere Kartenplotter zeigen diese Daten möglicherweise nicht an.

19. BRP_ROTAX=ON|OFF|HANDSHAKE

Werkseinstellung: AUS

Schalten Sie die Unterstützung des BRP-CAN-Protokolls ein/aus, das in Motoren von Bombardier Recreational Products, z. B. Rotax 1503, verwendet wird. Die HANDSHAKE-Einstellung kann bei einigen alten Motoren hilfreich sein, wenn die Kraftstoffrate und einige andere Daten nicht verfügbar sind. Beachten Sie, dass die meisten BRP-Engines eine CAN-Geschwindigkeit von 500 kbps und einige Engines eine Geschwindigkeit von 250 kbps verwenden (siehe nächste Einstellung).

20. ENGINE_CAN_SPEED=50|125|250|500

Werkseinstellung: 250

Schalten Sie die Geschwindigkeit der Motornetzwerkschnittstelle zwischen 250 kbps (Standardeinstellung für Volvo Penta EVC-, SmartCraft- und J1939-Motoren), 500 kbps (wird in den meisten BRP CAN-Motoren verwendet) und 50 und 125 kbps (experimentell, keine praktische Anwendung) um. Beachten Sie, dass das Gerät neu gestartet werden muss, damit die Änderung wirksam wird.

21. VULKAN=AN|AUS

Werkseinstellung: AUS

Diese Einstellung ist nur für Gateways erforderlich, die mit den Ports C4:MULTISENSOR (gelb) oder C5:ENGINE (grau) eines EVC-A MC (EVCmc)-Systems verbunden sind. Einzelheiten finden Sie in IV.1.4.

22. WATER_DEPTH_OFFSET=x

x – AUS (Standardwert) oder eine Zahl von -1000 bis 1000

Positive Zahlen (in Zentimetern) stellen den Abstand vom Geber zur Wasserlinie dar und negative Werte stellen den Abstand vom Geber zum Kiel dar. Dieser Wert wird als Transducer-Offset gesendet (im separaten Datenfeld) der Meldung „Wassertiefe“ in NMEA 2000.

Der Wert OFF schaltet das Senden der Meldung „Wassertiefe“ aus. Diese Einstellung wird nur auf Geräten verwendet, die an den C4:MULTISENSOR-Port eines EVC-A MC (EVCmc)-Systems angeschlossen sind (siehe IV.1.4), Einstellung V.21 muss auf EIN gesetzt sein.

23. WATER_SPEED_CORRECTION=x

x – AUS (Standardwert) oder eine Zahl von -1000 bis 1000

Die Zahlen geben den Geschwindigkeitskorrekturfaktor in Prozent an (10 ist +10 %). Die Geschwindigkeit wird in der Nachricht „Speed, Water Referenced“ von NMEA 2000 gesendet.

Der Wert OFF schaltet das Senden der Meldung „Geschwindigkeit, wasserreferenziert“ aus. Diese Einstellung wird nur auf Geräten verwendet, die an den C4:MULTISENSOR-Port eines EVC-A MC (EVCmc)-Systems angeschlossen sind (siehe IV.1.4), Einstellung V.21 muss auf EIN gesetzt sein.

24. WATER_TEMP_OFFSET=x

x – AUS (Standardwert) oder eine Zahl von -1000 bis 1000

Die Zahlen sind in 0,1 Grad Celsius angegeben, -10 bedeutet, dass die Messwerte um 1 Grad Celsius verringert werden. Die Temperatur wird als Meerestemperatur in der Nachricht „Temperature, Extended Range“ von NMEA 2000 gesendet.

Der OFF-Wert schaltet das Senden von „Temperature, Extended Range“-Nachrichten aus. Diese Einstellung wird nur auf Geräten verwendet, die an den C4:MULTISENSOR-Port eines EVC-A MC (EVCmc)-Systems angeschlossen sind (siehe IV.1.4), Einstellung V.21 muss auf EIN gesetzt sein.

25. INTAKE_MANIFOLD_TEMP=x

x – AUS (Standardwert) oder eine Zahl von 1 bis 252

NMEA 2000 verfügt über keinen Datentyp zur Übertragung der Ansaugkrümmertemperatur (unterstützt in Volvo Penta-, J1939-, SmartCraft- und BRP Rotax-Motoren). Darüber hinaus verfügen viele Kartenplotter über Messgeräte für eine begrenzte Anzahl von Datentypen.

Diese Einstellung wurde hinzugefügt, um diese Einschränkungen zu umgehen. OFF blockiert das Senden von Temperaturnachrichten und die Werte 1 bis 252 bewirken das Senden von NMEA 2000-Nachrichten „Temperatur, erweiterter Bereich“ mit der Temperatur des folgenden Datentyps:

- 01 = Außentemperatur
- 02 = Innentemperatur
- 03 = Motorraumtemperatur
- 04 = Hauptkabinentemperatur
- 05 = Live-Well-Temperatur
- 06 = Temperatur im Kōderschacht
- 07 = Kühltemperatur
- 08 = Temperatur des Heizsystems
- 09 = Taupunkttemperatur
- 10 = Windchill-Temperatur, scheinbar
- 11 = Windchill-Temperatur, theoretisch
- 12 = Hitzeindextemperatur
- 13 = Gefriertemperatur
- 14 = Abgastemperatur 15 bis 128
- Reserviert 129 bis 252
- Andere als die definierten generischen Temperaturquellen

Daher können Sie die Ansaugkrümmertemperatur einem der von Ihren NMEA 2000-Displays unterstützten Temperaturanzeigen zuordnen.

26. EDC2=x

x – AUS (Standardwert) oder EIN

Aktivieren oder deaktivieren Sie die experimentelle Unterstützung von EDC II. Volvo Penta-Motoren mit EDC II verwenden eine J1939-Schnittstelle nur zur Motorsynchronisierung. Das bedeutet, dass der Backbordmotor tatsächliche Umdrehungen sendet und der Steuerbordmotor die Umdrehungen abhört und synchronisiert. Weitere Daten sind auf der J1939-Schnittstelle leider nicht vorhanden. Sie können YDEG an ein Synchronisationskabel anschließen (gelb/weiß ist CAN HIGH, gelb/grau ist CAN LOW) und sogar zwei Motoren für Kartenplotter „emulieren“:

EDC2=EIN

ENGINE_0=0

ENGINE_1=0

Mit den oben genannten Einstellungen können Sie auf Ihrem Kartenplotter zwei Motoren sehen, aber tatsächlich zeigen beide Drehzahlmesser die Daten der Backbordmotoren an. Weitere Informationen zur Unterstützung von EDC II-Motoren finden Sie in der Einstellung V.29.

27. PASS_PGN=x

x – leer oder NMEA 2000- oder J1939-PGNs durch Komma getrennt auflisten

Werkseinstellung: leer

Leiten Sie bestimmte Nachrichten von einem Motornetzwerk an ein NMEA 2000-Netzwerk weiter (siehe auch V.32-33). Viele Motorboote verfügen über NMEA 2000-Geber, die in einem Motornetzwerk installiert sind, und YDEG ermöglicht die Weiterleitung dieser Daten und die Anzeige auf dem Kartenplotter (siehe auch die nächste Einstellung).

Um die Wassertiefe (NMEA 2000 PGN 128267), die Geschwindigkeit durch Wasser (PGN 128259) und die Wassertemperatur (PGN 130310) weiterzuleiten, fügen Sie der YDEG.TXT-Datei die folgende Zeile hinzu (es können bis zu 20 PGNs angegeben werden):

PASS_PGN=128267,128259,130310

28. PASS_ADDR=OFF|YDEG|AS_IS|n

n – Zahl von 0 bis 253

Werkseinstellung: AUS

Verschiedene Geräte in Motor- und NMEA 2000-Netzwerken können übereinstimmende Adressen haben. Und die Weiterleitung solcher Nachrichten kann zu Konflikten führen. Um Konflikte zu vermeiden, kann YDEG in den weitergeleiteten Nachrichten die eigene, ursprüngliche Adresse oder eine angegebene Adresse als Absenderadresse verwenden. Dies wird durch die Einstellung PASS_ADDR verwaltet.

Der Wert OFF schaltet die Weiterleitung von Nachrichten aus, wobei AS_IS-Nachrichten unverändert weitergeleitet werden (mit der ursprünglichen Absenderadresse). Wenn der YDEG-Wert gewählt wird, wird die Adresse des Gateways verwendet, oder Sie können eine feste Adresse im Bereich von 0 – 253 einstellen.

Der YDEG-Wert ist eine empfohlene Option bei der Weiterleitung von NMEA 2000-Nachrichten. Für die Weiterleitung von J1939-Nachrichten sollte die Option AS_IS verwendet werden. Um beispielsweise aktive Diagnosefehlercodes von einem oder mehreren Motoren weiterzuleiten:

```
PASS_PGN=65226  
PASS_ADDR=AS_IS
```

29. EINSTELLGRUPPE AB J1708

Diese Einstellungen waren in Firmware-Versionen bis 1.22 verfügbar und für unseren experimentellen J1708/J1587-Adapter konzipiert. Wenn Sie diesen Adapter haben, kontaktieren Sie uns für die neueste Firmware und das neueste Handbuch. Bitte verwenden Sie J1708 Engine Gateway YDES-04 für Volvo Penta-Motoren, die mit EDC I und EDC II (KAD, TAMD) ausgestattet sind, und Motoren mit einer J1708/J1587-Schnittstelle.

30. TRANSMISSION_ALERT_MASK=x

x – 5-Bit-Maske, Hexadezimalzahl 00...1F

Werkseinstellung: 1F

Nur in dieser Maske gesetzte Bits können vom Gerät im Übertragungsstatus in NMEA 2000 gesetzt werden. Die Verwendung dieses Parameters ist in Abschnitt *VI.6 beschrieben*.

31. HOURS_OFFSET=x

x – Anzahl der Sekunden, 0..10000000

Werkseinstellung: 0

Die Anzahl der Sekunden, die zu den Motorstunden addiert werden. Einige Benutzer haben ECU- und EDC-Module ausgetauscht, die die Motorstunden seit der Installation des Moduls anzeigen. Diese Einstellung hilft, echte Daten zu Messgeräten zu erhalten.

32. J_PASS_PGN=x

x – leer oder durch Komma getrennte Liste der NMEA 2000- oder J1939-PGNs

Werkseinstellung: leer

Leiten Sie bestimmte Nachrichten von einem NMEA 2000-Netzwerk an ein Motornetzwerk weiter. Bei einigen Booten sind im Motornetzwerk Fahrten-/Kraftstoffcomputer installiert, die NMEA 2000-Geschwindigkeitsdaten benötigen.

Um die Geschwindigkeit durch Wasser (PGN 128259) und die Geschwindigkeit über Grund mit Kurs (PGN 129026) voranzutreiben, fügen Sie der Datei YDEG.TXT die folgende Zeile hinzu (es können bis zu 20 PGNs angegeben werden):

```
J_PASS_PGN=128259,129026
```

33. J_PASS_ADDR=OFF|AS_IS|n

n – Zahl von 0 bis 253

Werkseinstellung: 210

Die Netzwerkadresse wird zum Senden von Nachrichten an das Netzwerk der Engine verwendet. Adressen unter 180 können von verschiedenen Geräten belegt werden. Der OFF-Wert schaltet die Weiterleitung von Nachrichten aus, wobei AS_IS-Nachrichten unverändert weitergeleitet werden (mit der ursprünglichen Absenderadresse).

Es wird empfohlen, die Werkseinstellung beizubehalten, wenn Sie keinen Grund haben, sie zu ändern.

34. TRANS_ALERT_x={y,w,z|OFF}

x – Ziffer von 0 bis 9, interner Index des Geräts

y – 5-Bit-Maske, Hexadezimalzahl 00...1F

w – Dezimalzahl des SPN, siehe Handbuch Ihres spezifischen Motors

z – Dezimalzahl FMI, von 0 bis 31, siehe Handbuch Ihres Motors

Wenn vom Getriebe des Motors eine Diagnosemeldung (PGN 65226) mit angegebenen SPN- und FMI-Codes empfangen wird, setzen Sie die Bits des Getriebezustand in NMEA 2000 entsprechend der Maske. Zum Beispiel:

TRANS_ALERT_0=08.124.18

Setzen Sie das vierte Bit (hexadezimal 08) im Übertragungsstatus (siehe Anhang B, Tabelle 2), das „Niedriger Ölstand“ anzeigt, wenn eine Diagnosemeldung mit SPN und FMI gleich 124 bzw. 18 empfangen wird.

35. SMARTCRAFT=EIN|AUS|HANDSHAKE

Werkseinstellung: AUS

Aktiviert die SmartCraft-Protokollunterstützung, die in Mercury- und MerCruiser-Motoren verwendet wird (Einzelheiten siehe IV.4).

Verwenden Sie den HANDSHAKE-Wert, wenn Sie über einen begrenzten Datensatz (nur die Drehzahl) in NMEA 2000 verfügen (erforderlich für einige alte Motoren mit analogen Anzeigen). Beim Umschalten zwischen Ein und Aus wird die Neigungs-/Trimmkalibrierung (siehe V.37-39) auf die Standardwerte für das ausgewählte System zurückgesetzt.

36. MEFI4B=EIN|AUS

Werkseinstellung: AUS

Diese Einstellung aktiviert die Verwendung proprietärer Volvo Penta-Meldungen mit Neigungs-/Trimmdaten, die nur im MEFI 4B verfügbar sind. Durch das Umschalten zwischen Ein und Aus wird die Neigungs-/Trimmkalibrierung (siehe V.37-39) auf die Werte für das ausgewählte System zurückgesetzt.

37. TRIM_ZERO=x

x – Kalibrierungswert der 0 % Neigungs-/Trimmposition, 0..65534

Werkseinstellung: 28708

Abhängig von den aktuellen Einstellungen verarbeitet das Gateway drei verschiedene Nachrichten mit Neigungs-/Trimmdaten.

Durch das Ein-/Ausschalten der SMARTCRAFT- oder MEFI4B-Einstellung (V.35-36) wird der Wert für SmartCraft-, MEFI- oder Volvo Penta EVC-Systeme auf den Standardwert zurückgesetzt. Dieser Wert entspricht einem Neigungs-/Trimmwinkel des Motors von Null. Siehe V.39.

38. TRIM_STEP=x

x – Kalibrierungswert von 1 % Neigungs-/ Trimmschritt, -30000..30000 (außer 0)

Werkseinstellung: 128

Abhängig von den aktuellen Einstellungen verarbeitet das Gateway drei verschiedene Nachrichten mit Neigungs-/Trimmdaten.

Durch das Ein-/Ausschalten der SMARTCRAFT- oder MEFI4B-Einstellung (V.35-36) wird der Wert für SmartCraft-, MEFI- oder Volvo Penta EVC-Systeme auf den Standardwert zurückgesetzt. Dieser Wert entspricht einem 1 %-Schritt des Neigungs-/Trimmwinkels des Motors.

Siehe V.39.

39. CALIBRATE_TRIM=x

x – aktuelle Neigung/Trimmung des Backbordmotors (ENGINE_0), von -100 bis 100 (in Prozent)

Werkseinstellung: nicht angewendet

Diese Einstellung wird nicht in der Konfiguration oder in der Datei YDEGSAVE.TXT gespeichert; Es wird verwendet, um den aktuellen Neigungs-/Trimmwinkel des Backbordmotors (ENGINE_0) anzugeben, um die V.38-V.39-Einstellungen mit tatsächlichen Daten zu aktualisieren.

Negative Trimmwinkel werden von den meisten MFDs nicht unterstützt und es wird empfohlen, die Neigung/Trimmung auf einen Bereich von 0 bis 100 % zu kalibrieren. Stellen Sie zunächst die Port-Engine auf die niedrigste Position und laden Sie die Konfigurationsdatei mit der einzelnen Zeile:

CALIBRATE_TRIM=0

Wenn das Gateway tatsächlich über Neigungs-/Trimmdaten verfügt, wird der Wert der TRIM_ZERO-Einstellung (V.37) aktualisiert und Sie sehen 3 grüne Bestätigungsblicke. Heben Sie dann den Motor in die höchste Position und laden Sie die Datei mit der Zeile:

```
CALIBRATE_TRIM=100
```

Das Gateway berechnet den Trimmschritt entsprechend 1 % und aktualisiert den TRIM_STEP-Wert (V.38). Überprüfen Sie die V.37-38-Einstellungen in YDEGSAVE.TXT und ändern Sie die Werte bei Bedarf.

40. EINSTELLUNGSGRUPPE: *SUBSTITUTE_xxxx=OFF|y*

xxxx – BOOST, FUEL_PRESSURE, OIL_PRESSURE, OIL_TEMP, CLNT_PRESSURE, CLNT_TEMP, TRANS_PRESSURE, TRANS_TEMP

y – Sensordateninstanz, Dezimalzahl von 0 bis 252

Werkseinstellung: Alle Einstellungen sind AUS

Diese Einstellungsgruppe ermöglicht das Ersetzen von Motordaten durch Daten von NMEA 2000-Sensoren, die mit dem NMEA 2000-Netzwerk oder Motornetzwerk verbunden sind. Temperaturdaten (Motoröl, Kühlmittel, Getriebeöl) werden durch Daten von Temperatursensoren (PGN 130312 oder 130316) ersetzt; Druckdaten (Ladedruck, Kraftstoff-, Motoröl-, Kühlmittel- oder Getriebeöldruck) werden durch Daten von Drucksensoren (PGN 130314) ersetzt.

Die Dateninstanz des Sensors (nicht zu verwechseln mit der NMEA 2000-Geräte- oder Systeminstanz oder mit Datentypen wie „Lufttemperatur“ oder „Meerestemperatur“) sollte mit der angegebenen Dateninstanz in der Einstellung übereinstimmen, für die diese Daten verwendet werden der Backbordmotor (ENGINE_0 oder TRANSMISSION_0, siehe V.1 und V.15). Für den nächsten Motor/ das nächste Getriebe (ENGINE_1 oder TRANSMISSION_1) werden die Daten des Sensors mit der nächsten Nummer verwendet.

Zum Beispiel:

```
SUBSTITUTE_BOOST=3
```

Bei Doppelmotoren wird der Sensor mit der Dateninstanz 3 als Ladedruckquelle für den Backbordmotor und der mit der Instanz 4 (nächste Nummer) für den Steuerbordmotor verwendet. Diese Einstellungen aktivieren die Ersetzung der Daten für alle Motoren oder Getriebe. Es ist beispielsweise nicht möglich, die Boost-Daten für den Backbordmotor zu ersetzen und die ursprünglichen Boost-Motordaten für den Steuerbordmotor beizubehalten.

Für Temperaturdatentypen empfehlen wir die Verwendung des Abgassensors YDGS-01. Dieser misst Temperaturen bis zu 800 Grad Celsius. Die Dateninstanz kann mit einem YD:DAT-Befehl konfiguriert werden.

Für Druckdatentypen empfehlen wir den Tankadapter YDTA-01. Bei diesem Produkt handelt es sich um einen NMEA 2000-Adapter für Widerstands- und Spannungssensoren, der parallel mit analogen und digitalen Messgeräten arbeiten kann. Ursprünglich als Kraftstoffstandsensoren konzipiert, lässt er sich in einen Drucksensor umwandeln.

VI. Motor- und Getriebestatus anzeigen (Warnungen)

Der NMEA 2000-Standard definiert 24 Warnungen für den Motorstatus und 5 für den Getriebestatus, die in Anhang B aufgeführt sind. Die NMEA 2000-Displays und Kartenplotter können die Anzeige des Motorstatus in unterschiedlichem Ausmaß unterstützen.

1. Volvo Penta D1- und D2-Motoren

Die leistungsschwachen Motoren für Segelyachten, Volvo Penta-Serien D1 und D2, sind mit dem elektronischen Steuerblock MDI (Mechanical Diesel Interface) ausgestattet und verfügen über einige an den MDI angeschlossene Sensoren, die eine kleine Anzahl von Problemen melden: Motorüberhitzung, zu wenig Öldruck und niedrige Spannung der Zündbatterie.

Der MDI-Block liefert im Gegensatz zu elektronischen Blöcken anderer Motoren Daten über den Zustand mit einer proprietären Nachricht. Um diese Nachrichten zu verarbeiten, muss der Parameter MDI_PROP_MESSAGE auf ON gesetzt werden (siehe V.7).

Table 1. Anzeige des Motorstatus für D1- und D2-Motoren in NMEA 2000

Symbolbeschreibung	Status in NMEA 2000 [Bit]
 Vorheizen.	Vorheizanzeige [11].
 Beginnend. Den Anlasser einschalten	Nicht angezeigt, kein entsprechender Status.
 Anhalten. Motor stoppt	Motor schaltet ab [24].
 Tankfüllstand. Kraftstoffstand unter 20 % (falls Sensor installiert ist).	Nicht angezeigt, kein entsprechender Status.

Symbolbeschreibung	Status in NMEA 2000 [Bit]
 Systemfehler. Störung in den Motorkabeln (Unterbrechung, Kurzschluss).	Kann vom Benutzer (*) zugeordnet werden.
AUX	Kann vom Benutzer (*) zugeordnet werden.
 Kühlmitteltemperatur. Hohe Kühlmitteltemperatur.	Übertemperatur [2].
 Öldruck. Niedriger Öldruck.	Niedriger Öldruck [3].
 Aufladen. Niedrige Spannung der Zündbatterie.	Niedrige Systemspannung [6].

* Die Bedingungen „Systemfehler“ und „Hilfsalarm“ können vom Benutzer mithilfe der Einstellungen MDI_AUX_MASK und MDI_SYS_FAULT_MASK auf Bits des Motorstatus in NMEA 2000 abgebildet werden (siehe V.8 und V.9).

2. Andere Volvo Penta- und J1939-Motoren

Moderne Motoren können über mehr als 10 verschiedene Sensoren verfügen und Hunderte von Diagnosecodes bereitstellen (in J1939-Nachrichten mit PGN 65226). Allgemein verwendete Diagnosecodes sind in den J1939-Standards beschrieben.

Tabelle 2. Anzeige des J1939-Motor- und Getriebebestatus

Beschreibung	SPN	FMI	Motorstatusanzeige in NMEA 2000 [Bit]
Niedriger Kraftstoffdruck	94	1, 18	Niedriger Kraftstoffdruck [5]
Wasser im Kraftstoff	97	0	Wasser im Kraftstoff [9]
Niedriger Motorölstand	98	1	Niedriger Ölstand [4]
Niedriger Motoröldruck	100	1, 18	Niedriger Öldruck [3]
Hoher Ladedruck	102, 106	0, 16	Hoher Ladedruck [12]
Hohe Kühlmitteltemperatur	110	0, 16	Übertemperatur [2]
Niedriger Kühlmittelstand	111	1	Niedriger Kühlmittelstand [7]
Niedrige Batteriespannung	158	1	Niedrige Systemspannung [6]
Motor überdreht	190	0, 16	Drehzahlgrenze überschritten [13]
Hohe Öltemperatur (Getriebe)	177	0,16	Übertragung über Temperatur [2]
Niedriger Öldruck (Getriebe)	127	1,18	Niedriger Öldruck im Getriebe [3]
Niedriger Ölstand (Getriebe)	124	1	Getriebeölstand niedrig [4]

Mit den Parametern ALERT_x und TRANS_ALERT_x können Sie unabhängig voneinander bis zu 10 Diagnosecodes zu Motor- und Getriebebestatusbits in NMEA 2000 anzeigen (siehe V.10 und V.34).

3. Bombardier BRP-Motoren

Das Engine Gateway unterstützt native Fehlercodes von BRP-Motoren zusätzlich zu Fehler- und Diagnosecodes, die mit J1939 DM1-Nachrichten übertragen werden (siehe Tabelle 2 oben).

Tabelle 3. Unterstützte BRP-CAN-Fehlercodes

Fehler Code	Falsche Beschreibung	NMEA 2000-Status
P0217	Hohe Motorkühlmitteltemperatur	Übertemperatur [2]
P0524	Zustand zu niedriger Öldruck	Niedriger Öldruck [3]
P1520	Niedriger Ölstand	Niedriger Ölstand [4]
P0562	Batteriespannung zu niedrig	Niedrige Systemspannung [6]
P0127	Fehler im Ladeluftkühlersystem	Wasserfluss [8]
P0544	Funktionsproblem des Abgastemperatursensors	AGR-System [14]
P0545	Abgastemperatursensor mit Masse kurzgeschlossen	AGR-System [14]
P0546	Abgastemperatursensor offener Stromkreis oder Kurzschluss zur Batterie EGR-System	[14]
P0122	TAS (Throttle Accelerator Sensor) 1 Fehler (Kurzschluss nach GND) Drosselklappensensor	[15]
P0123	TAS (Throttle Accelerator Sensor) 1 Fehler (Kurzschluss zur Batterie) Drosselklappensensor	[15]
P1102	TPS-Anpassungsfehler	Drosselklappensensor [15]
P1104	TPS-Anpassung abgebrochen	Drosselklappensensor [15]
P0600	CAN-Kommunikationsproblem	Motorkommunikationsfehler [21]
P1680	Kommunikationsproblem von MPEM erkannt	Motorkommunikationsfehler [21]
P1681	Kommunikationsproblem – Meldung im Kombiinstrument fehlt Motorkommunikationsfehler	[21]
P1682	Kommunikationsproblem – EMS-Nachricht fehlt	Motorkommunikationsfehler [21]

Nicht alle BRP CAN-Fehlercodes können einem NMEA 2000-Motorstatus zugeordnet werden, da NMEA nur 24 Motorstatus-Flags hat (siehe Anhang B). Mit der Einstellung ALERT_x können Sie jedoch die Zuordnung zusätzlicher Fehlercodes definieren (siehe V.10).

Um beispielsweise P1030 auf „Wartung erforderlich“ zuzuordnen, sollten Sie die folgende Zeile in die Konfigurationsdatei einfügen:

```
ALERT_0=080000,4144,0
```

Wobei 080000 die Hexadezimalmaske von „Wartung erforderlich“ ist (siehe Anhang B), 4144 ein dezimales Äquivalent von hexadezimal 1030 ist (BRP-Fehlercodes sind hexadezimal), die letzte Zahl – 0 – kann ein beliebiger Wert von 0 bis 31 sein (wird nicht verwendet).

4. SmartCraft-Warnungen

Eine Liste der unterstützten Warnungen und Fehler finden Sie im Anhang H.

5. Kombinationswarnungen

Motorstatusbits in NMEA 2000 wie „Warnstufe 1“, „Warnstufe 2“ und „Leistungsreduzierung“ sind Kombinationswarnungen. Unkritische Probleme wie niedrige Batteriespannung oder Wasser im Kraftstofffilter können allgemeine Warnungen der zweiten Ebene auslösen, und Motorüberhitzung oder niedriger Öldruck sind Warnungen der ersten Ebene. Anzeige- oder Anzeigergeräte können diese Zustände durch gelbe bzw. rote Lichter anzeigen.

Mit ALERT_WARN1_MASK, ALERT_WARN2_MASK und ALERT_POWER_REDUCTION_MASK (siehe V.11-V.13) können Sie konfigurieren, wie diese Status aktiviert werden.

Um beispielsweise den Status „Warnstufe 2“ einzuschalten, wenn sich Wasser im Kraftstofffilter befindet (Bit 9) oder wenn eine niedrige Systemspannung vorliegt (Bit 6), sollten Sie die folgende Maske zuweisen (zugeordnet in Hexadezimalwerten):

```
ALERT_WARN2_MASK=000120
```

6. Globale Blockierung von Warnungen

Der Parameter NMEA_ALERT_MASK (siehe V.14) weist die Maske für Statusbits zu, die vor dem Senden der Nachricht angewendet werden. Um alle Warnungen zuzulassen, setzen Sie den Wert auf FFFFFFFF (als Hexadezimalzahl zugewiesen). Um zu verhindern, dass alle Warnungen durchkommen, setzen Sie ihn auf 000000.

Die TRANSMISSION_ALERT_MASK (siehe V.30) wird in gleicher Weise zum Blockieren von Übertragungswarnungen verwendet.

VII. LED-Signale

1. Signal mit einer Dauer von 5 Sekunden, zweimaliges Blinken der LED.

Das erste Blinken zeigt den Zustand des Motornetzwerks an. Grün, wenn innerhalb des letzten Zeitraums (5 Sekunden) Daten vom Motornetzwerk akzeptiert wurden, rot, wenn nicht.

Das zweite Blinken zeigt den Zustand des NMEA 2000-Netzwerks an. Grün, wenn im letzten Zeitraum Daten empfangen oder erfolgreich gesendet wurden (Bestätigung des Datenempfangs von anderen Geräten), rot, wenn nicht.

Das Gerät akzeptiert einen begrenzten Satz von NMEA 2000-Nachrichten (siehe Tabelle 2, Anhang C), die übrigen Nachrichten werden auf Hardwareebene gefiltert. In diesem Zusammenhang kann bei einigen NMEA 2000-Netzwerken häufig ein rotes Licht angezeigt werden, wenn das Motornetzwerk ausgeschaltet ist (Zündung ausgeschaltet) und das NMEA 2000 normal funktioniert. Um die Verbindung zum NMEA 2000-Netzwerk zu überprüfen, schalten Sie in diesem Fall ein Gerät im Netzwerk (z. B. den Kartenplotter) aus und wieder ein. Der Status des NMEA 2000 wird für einige Zeit durch grünes Blinken angezeigt.

2. Dreimaliges Blinken, einmal nach dem Einsetzen der MicroSD-Karte in das Gerät

Dreimaliges grünes Blinken: Die Datei YDEG.TXT wurde gelesen und es wurden Änderungen an den aktuellen Geräteeinstellungen vorgenommen. Die Datei YDEGSAVE.TXT auf der Karte wurde mit der aktualisierten Konfiguration gespeichert.

Grün, rot, rot: Die Datei YDEG.TXT wurde von der Karte gelesen, aber die aktuelle Konfiguration des Geräts wurde nicht geändert (entweder unterscheidet sich die Konfigurationsdatei nicht von den aktuellen Einstellungen oder es sind keine Einstellungen in der Datei vorhanden) . Die Datei YDEGSAVE.TXT auf der Karte wurde mit der aktuellen Konfiguration gespeichert.

Dreimaliges rotes Blinken: YDEG.TXT wurde nicht auf der MicroSD-Karte gefunden oder das Dateisystem wird nicht unterstützt.

3. Fünfmal grünes Blinken, wenn das NMEA 2000-Netzwerk eingeschaltet ist

Das Gerät verfügt über eine eingelegte MicroSD. Bei einem Firmware-Update wird die Firmware aktualisiert (siehe Abschnitt VIII).

VIII. Firmware-Updates

Kopieren Sie im Stammordner der MicroSD-Karte mit FAT- oder FAT32-Dateisystem GUPDATE.BIN, das das Firmware-Update des Geräts enthält. Stecken Sie die Karte in das Gerät und schalten Sie das NMEA 2000-Netzwerk ein.

5–15 Sekunden nach dem Einschalten blinkt die LED fünfmal grün. Dies zeigt an, dass das Firmware-Update erfolgreich abgeschlossen wurde.

Wenn das Gerät bereits die angegebene Firmware-Version verwendet, das Gerät die Datei nicht öffnen kann oder die Datei beschädigt ist, übergibt der Bootloader die Kontrolle sofort an das Hauptprogramm. Dies geschieht ohne visuelle Hinweise.

Die Geräteinformationen einschließlich der Firmware-Version werden in der Liste der NMEA 2000-Geräte (SeaTalk NG, SimNet, Furuno CAN) oder in der allgemeinen Liste externer Geräte auf dem Kartenplotter angezeigt (siehe dritte Zeile in Abbildung 1 auf der nächsten Seite). Normalerweise erfolgt der Zugriff auf diese Liste über das Menü „Diagnose“, „Externe Schnittstellen“ oder „Externe Geräte“ des Kartenplotters.

Raymarine

Diagnosics

Select Device

Press to show diagnostic data for all devices: [Show All Data](#)

Device	Serial No	Network	Software
Digital Radome	E92129 0240451	SeaTalkHS	1.04
Raymarine p70 Display	0140299	STng	2.12
YDEG-04	00030042	STng	1.0 09/08/2016
i50 Tridata Instrument	0130213	STng	1.06
E22158-SeaTalk-STNG-Converter	1034742	STng	1.21
YDBC-05	00005027	STng	1.2 27/02/2015
Raymarine EV-1 Course Computer	0240651	STng	1.01 (RSCP V1 L4)

Standby Radar Tx Sonar GPS Fix

Abbildung 1. Liste der Raymarine c125 MFD-Geräte mit Gateway (YDEG-04)

IX. Datenaufzeichnung und Diagnose der Motorschnittstelle

Das Gerät ermöglicht die Aufzeichnung von Daten aus dem Motornetzwerk auf der MicroSD-Karte für Diagnose- und Konfigurationszwecke.

Schalten Sie die Zündung des Motors aus. Erstellen Sie eine Datei namens YDEG.TXT mit der folgenden Zeile:

```
ENGINE_LOG=EIN
```

Beachten Sie, dass die angegebene Konfiguration nicht im nichtflüchtigen Speicher gespeichert wird und ihre Aktion beendet, nachdem die Karte entfernt oder das NMEA 2000-Netzwerk ausgeschaltet wird.

Legen Sie die MicroSD-Karte in das Gerät ein und schalten Sie die Motorzündung ein. Das Gerät beginnt mit der Datenaufzeichnung auf der MicroSD-Karte und erstellt im Stammordner eine Datei mit dem Namen YDEGxxx.CAN, wobei xxx – eine Dateinummer ist. Das Gerät beginnt jedes Mal, wenn die Stromversorgung zum Motornetzwerk eingeschaltet wird, mit der Aufzeichnung in einer neuen Datei.

Beim Ausschalten der Zündung (Strom im Motornetz) schließt das Gerät die Datei. Schalten Sie die Zündung aus und warten Sie, bis sich der Status des Motornetzwerks ändert – angezeigt durch ein rotes Signal der LED (siehe VII.1). Danach kann die Speicherkarte sicher aus dem Gerät entfernt werden.

Zum Anzeigen, Konvertieren oder Exportieren von .CAN-Dateien können Sie das kostenlose CAN Log Viewer-Programm verwenden, das unter Microsoft Windows, Mac OS X und Linux funktioniert: http://www.yachtd.com/products/can_view.html

Das Dateiformat ist offen und in der CAN Log Viewer-Dokumentation beschrieben. Für die Datenanalyse sind Protokollenkenntnisse erforderlich. BRP CAN ist ein proprietäres Protokoll, das Volvo Penta EVC-Protokoll ist eine proprietäre Erweiterung des J1939-Protokolls. Die Dokumentation des J1939-Protokolls kann von SAE (<http://www.sae.org>) bezogen werden .

Anhang A. Fehlerbehebung

Situation	Mögliche Ursache und Korrektur
Die LED signalisiert nicht, nachdem das NMEA 2000-Netzwerk eingeschaltet wurde	<p>1. Keine Spannungsversorgung am Bus. Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung über den Bus erfolgt (das NMEA 2000-Netzwerk erfordert einen separaten Stromanschluss und kann nicht von einem Plotter oder einem anderen mit dem Netzwerk verbundenen Gerät mit Strom versorgt werden).</p> <p>2. Wackelkontakt im Stromversorgungskreis. Behandeln Sie den Gerätestecker mit einem Spray zur Reinigung elektrischer Kontakte. Stecken Sie das Gerät in einen anderen Anschluss.</p>
Die Geräte-LED blinkt alle fünf Sekunden, aber die Gerät wird nicht in der Liste der externen Geräte auf dem Plotter angezeigt, Daten werden nicht angezeigt, der Status des NMEA 2000-Netzwerks ist immer «rot»	<p>1. Wackelkontakt im Datenkreis. Behandeln Sie den Gerätestecker mit einem Spray zur Reinigung elektrischer Kontakte. Stecken Sie das Gerät in einen anderen Anschluss.</p> <p>2. Es gibt Probleme im NMEA 2000-Netzwerk. Das Netzwerksegment ist nicht mit dem Plotter verbunden oder es fehlen Abschlusswiderstände im Netzwerk. Schließen Sie ein anderes Gerät an den ausgewählten Anschluss an und stellen Sie sicher, dass es in der Geräteliste auf dem Plotter angezeigt wird. Hinweis: Siehe auch VIII und VII.1.</p>
Zündung eingeschaltet, aber der Netzwerkstatus des Motors zeigt ein rotes Blinklicht an, Daten über die Aktivität des Motors kommen nicht an den Kartenplotter	<p>1. Falscher Anschluss ausgewählt. Stellen Sie sicher, dass der Motorstecker des Geräts mit einem rechten Stecker verbunden ist. Zur Überprüfung des Steckers mit einem Multimeter siehe V.</p> <p>2. Keine Verbindung zwischen CAN1 und CAN2. Wenn Sie das Gerät an einen freien Anschluss angeschlossen haben oder anstelle eines vorhandenen Geräts in einem Volvo Penta EVC-Netzwerk den mit dem Gerät gelieferten Stecker in den Anschluss eines freien Geräts stecken.</p> <p>3. Ungültige Schnittstellengeschwindigkeit ausgewählt. Volvo Penta EVC- und J1939-Netzwerke verwenden eine Geschwindigkeit von 250 Kbit/s (standardmäßig verwendet), BRP CAN-Netzwerke verwenden 500 Kbit/s. Siehe V.20.</p>

Situation	Mögliche Ursache und Korrektur
<p>Speicherkarte mit YDEG. Die TXT-Datei wird in das Gerät eingefügt, aber drei rote Lichter blinken.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="362 146 950 163">1. Karte ist nicht richtig formatiert. Karte neu formatieren (siehe II.).<li data-bbox="362 182 1103 228">2. Karte enthält Logikfehler. Es ist möglich, dass solche Fehler von den Scan-Dienstprogrammen unbemerkt bleiben. Es wird empfohlen, die Karte neu zu formatieren.<li data-bbox="362 247 1083 342">3. Die Datei hat die falsche Erweiterung. Einige Texteditoren fügen allen erstellten Dateien die Erweiterung .TXT hinzu, und Dateien werden als YDEG.TXT gespeichert, was tatsächlich einen Namen wie YDEG.TXT.TXT haben kann. Informationen zum Überprüfen und Bearbeiten der Dateierweiterung finden Sie im Handbuch Ihres Betriebssystems.

Anhang B. Bits für Motor- und Getriebezustand

Tabelle 1. Bits für den NMEA 2000-Motorzustand (DD206, DD223)

Bitnummer	Maske (hex)	Bedeutung
1	000001	Motor prüfen
2	000002	Übertemperatur
3	000004	Niedriger Öldruck
4	000008	Niedriger Ölstand
5	000010	Niedriger Kraftstoffdruck
6	000020	Niedrige Systemspannung
	000040	Niedriger Kühlmittelstand
7 8	000080	Wasserfluss
9	000100	Wasser im Kraftstoff
10	000200	Ladeanzeige
11	000400	Vorheizanzeige
12	000800	Hoher Ladedruck
13	001000	Drehzahlgrenze überschritten
14	002000	AGR-System
15	004000	Drosselklappensensor
16	008000	Motor-Notstopmodus
17	010000	Warnstufe 1
18	020000	Warnstufe 2
19	040000	Leistungsreduzierung
20	080000	Wartung erforderlich
21	100000	Motorkommunikationsfehler
22	200000	Sub- oder Sekundärdrossel
23	400000	Neutraler Startschutz
24	800000	Motor schaltet ab

Tabelle 2. Bits für den diskreten NMEA 2000-Übertragungsstatus (DD221)

Bitnummer	Maske (hex)	Bedeutung
	01	Überprüfen Sie die Übertragung
1	02	Übertemperatur
2	04	Niedriger Öldruck
3	08	Niedriger Ölstand
4 5	10	Segelantrieb

Anhang C. Vom Gerät unterstützte NMEA 2000- und J1939-Nachrichten

Tabelle 1. Unterstützte J1939-Nachrichten

PGN	SPN-Beschreibung	
60160	—	Transportprotokoll – Datenübertragung
60416	—	Transportprotokoll – Verbindungsverwaltung
61443	92	Elektronische Motorsteuerung 2 / Prozentuale Motorlast bei aktueller Geschwindigkeit
61444	190	Elektronischer Motorregler 1 / Motordrehzahl
61444	513	Elektronische Motorsteuerung 1 / Tatsächlicher Motor – Prozentuales Drehmoment
61445	523	Elektronische Getriebesteuerung 2 / Aktueller Gang
65226	—	Aktive Diagnose-Fehlercodes
65253	247	Motorstunden, Umdrehungen / Gesamtbetriebsstunden des Motors
65262	110	Motortemperatur 1 / Motorkühlmitteltemperatur
65262	175	Motortemperatur 1 / Motoröltemperatur 1
65263	94	Motorflüssigkeitsstand/-druck 1 / Motorkraftstoff-Förderdruck
65263	100	Motorflüssigkeitsstand/-druck 1 / Motoröldruck
65262	109	Motorflüssigkeitsstand/-druck 1 / Motorkühlmitteldruck
65266	183	Kraftstoffverbrauch (Flüssigkeit) / Kraftstoffverbrauch des Motors
65270	102	Einlass-/Auslassbedingungen 1 / Druck im Ansaugkrümmer Nr. 1 des Motors
65270	173	Einlass-/Auslassbedingungen 1 / Abgastemperatur
65271	158	Fahrzeugstrom 1 / Potenzial der Schlüsselschalterbatterie

PGN	SPN-Beschreibung	
65271	167	Elektrische Leistung des Fahrzeugs 1 / Potenzial des Ladesystems (Spannung)
65271	115	Elektrische Leistung des Fahrzeugs 1 / Generatorstrom
65271	168	Fahrzeugstrom 1 / Batteriepotential / Leistungsaufnahme 1
65271	114	Fahrzeugstrom 1 / Nettobatteriestrom
65272	127	Getriebeflüssigkeiten/Getriebeöldruck
65272	177	Getriebeflüssigkeiten/Getriebeöltemperatur
65276	38	Armaturenbrettanzeige/Kraftstoffstand 2
65276	96	Armaturenbrettanzeige/Kraftstoffstand 1
65279	97	Wasser-in-Kraftstoff-Anzeige
65373	—	Volvo Penta proprietär (Motorneigung/Trimmung)
65417	—	Volvo Penta proprietär (MDI-Warnungen)

Tabelle 2. Unterstützte NMEA 2000-Nachrichten

PGN	Tx	Rx	Beschreibung
59392	Ja	Ja	ISO-Bestätigung
59904	—	Ja	ISO-Anfrage
60160	—	Ja	ISO-Transportprotokoll (DT)
60416	—	Ja	ISO-Transportprotokoll (CM)
60928	Ja	Ja	ISO-Adressanspruch
65240	—	Ja	ISO-befohlene Adresse
126208	Ja	Ja NMEA	Gruppenfunktion
126464	Ja	—	PGNs-Gruppenliste
126993	Ja	—	Herzschlag
126996	Ja	—	Produktinformation
126993	Ja	—	Herzschlag
126998	Ja	—	Konfigurationsinformationen
127488	Ja	—	Motorparameter, schnelle Aktualisierung
127489	Ja	—	Motorparameter, dynamisch
127493	Ja	—	Übertragungsparameter, dynamisch
127505	Ja	—	Flüssigkeitsstand
127508	Ja	—	Batteriestatus
128259	Ja	—	Geschwindigkeit, wasserbezogen (siehe V.23)
128267	Ja	—	Wassertiefe (siehe V.22)

Tabelle 2 Fortsetzung

PGN	Tx	Rx	Beschreibung
130312	—	Ja	Temperatur
130314	—	Ja	Tatsächlicher Druck
130316	Ja	Ja	Temperatur, erweiterter Bereich

Hinweis: NMEA 2000-Geräteinstanz, Systeminstanz, Installationsbeschreibungsfeld 1 und Installationsbeschreibungsfeld 2 können mit PGN 126208 geändert werden (möglicherweise ist eine professionelle NMEA 2000-Installationssoftware und -hardware erforderlich). Das Yacht Devices Engine Gateway YDEG-04 ist von der National Marine Electronics Association zertifiziert.

Anhang D. Beispiel einer Konfigurationsdatei YDEG.TXT

Die unten aufgeführten Inhalte der Datei entsprechen den Werkseinstellungen.

Aktuelle Konfiguration des Yacht Devices Engine Gateway # Firmware: 1.31 19.05.2019

BETA 4

ENGINE_CAN_SPEED=250

ENGINE_0=0

ENGINE_1=1

ENGINE_2=AUS

ENGINE_3=AUS

ENGINE_4=AUS

ENGINE_5=AUS

ENGINE_6=AUS

ENGINE_7=AUS

HOURS_OFFSET=0

BRP_ROTAX=AUS

SMARTCRAFT=AUS

VULKAN=AUS

EDC2=AUS

MEFI4B=AUS

Beim Wechseln der SMARTCRAFT- oder MEFI4B-Einstellungen zurücksetzen, CALIBRATE_TRIM verwenden

TRIM_ZERO=28708

TRIM_STEP=128

EXHAUST_TEMP=EIN

INTAKE_MANIFOLD_TEMP=AUS

NMEA_BATTERY=SCHLÜSSELSCHALTER

BATTERIE_0=0

BATTERIE_1=1

BATTERY_2=AUS

BATTERY_3=AUS

BATTERY_4=AUS
BATTERY_5=AUS
BATTERY_6=AUS
BATTERY_7=AUS

NMEA_ALTERNATOR=SCHLÜSSELSCHALTER

KRAFTSTOFF=DIESEL

FUEL_0=0,PORT
FUEL_1=0,STEUERBORD
FUEL_2=AUS
FUEL_3=AUS
FUEL_4=AUS
FUEL_5=AUS
FUEL_6=AUS
FUEL_7=AUS
FUEL_8=AUS
FUEL_9=AUS

TANK_CAPACITY_0=STANDARD
TANK_CAPACITY_1=STANDARD
TANK_CAPACITY_2=STANDARD
TANK_CAPACITY_3=STANDARD
TANK_CAPACITY_4=STANDARD
TANK_CAPACITY_5=STANDARD
TANK_CAPACITY_6=STANDARD
TANK_CAPACITY_7=STANDARD
TANK_CAPACITY_8=STANDARD
TANK_CAPACITY_9=STANDARD

TANK_CALIBRATION_0=AUS
TANK_CALIBRATION_1=AUS
TANK_CALIBRATION_2=AUS
TANK_CALIBRATION_3=AUS
TANK_CALIBRATION_4=AUS
TANK_CALIBRATION_5=AUS
TANK_CALIBRATION_6=AUS
TANK_CALIBRATION_7=AUS

TANK_CALIBRATION_8=AUS
TANK_CALIBRATION_9=AUS

MDI_PROP_MESSAGE=EIN
MDI_AUX_MASK=000000
MDI_SYS_FAULT_MASK=000000

ALERT_0=AUS
ALERT_1=AUS
ALERT_2=AUS
ALERT_3=AUS
ALERT_4=AUS
ALERT_5=AUS
ALERT_6=AUS
ALERT_7=AUS
ALERT_8=AUS
ALERT_9=AUS

ALERT_WARN1_MASK=000000
ALERT_WARN2_MASK=000000
ALERT_POWER_REDUCTION_MASK=000000

NMEA_ALERT_MASK=FFFFFF

ÜBERTRAGUNG_0=3
ÜBERTRAGUNG_1=4
ÜBERTRAGUNG_2=AUS
ÜBERTRAGUNG_3=AUS
ÜBERTRAGUNG_4=AUS
ÜBERTRAGUNG_5=AUS
ÜBERTRAGUNG_6=AUS
ÜBERTRAGUNG_7=AUS

TRANS_ALERT_0=AUS
TRANS_ALERT_1=AUS
TRANS_ALERT_2=AUS
TRANS_ALERT_3=AUS
TRANS_ALERT_4=AUS
TRANS_ALERT_5=AUS

TRANS_ALERT_6=AUS
TRANS_ALERT_7=AUS
TRANS_ALERT_8=AUS
TRANS_ALERT_9=AUS

TRANMISSION_ALERT_MASK=1F

WATER_DEPTH_OFFSET=AUS
WATER_SPEED_CORRECTION=AUS
WATER_TEMP_OFFSET=AUS

PASS_PGN=AUS
PASS_ADDR=AS_IS

J_PASS_PGN=AUS
J_PASS_ADDR=210

Für ENGINE_0 oder TRANSMISSION_0 wird die Dateninstanz +1 für ENGINE_1 usw. verwendet.

SUBSTITUTE_BOOST=AUS
SUBSTITUTE_FUEL_PRESSURE=AUS
SUBSTITUTE_OIL_PRESSURE=AUS
SUBSTITUTE_OIL_TEMP=AUS
SUBSTITUTE_CLNT_PRESSURE=AUS
SUBSTITUTE_CLNT_TEMP=AUS
SUBSTITUTE_TRANS_PRESSURE=AUS
SUBSTITUTE_TRANS_TEMP=AUS

Ende der Datei

Anhang E. Geräteanschlüsse

V+, V- - Battery 12V; CAN H, CAN L - NMEA 2000 data;
SCREEN - Not connected in the Device.

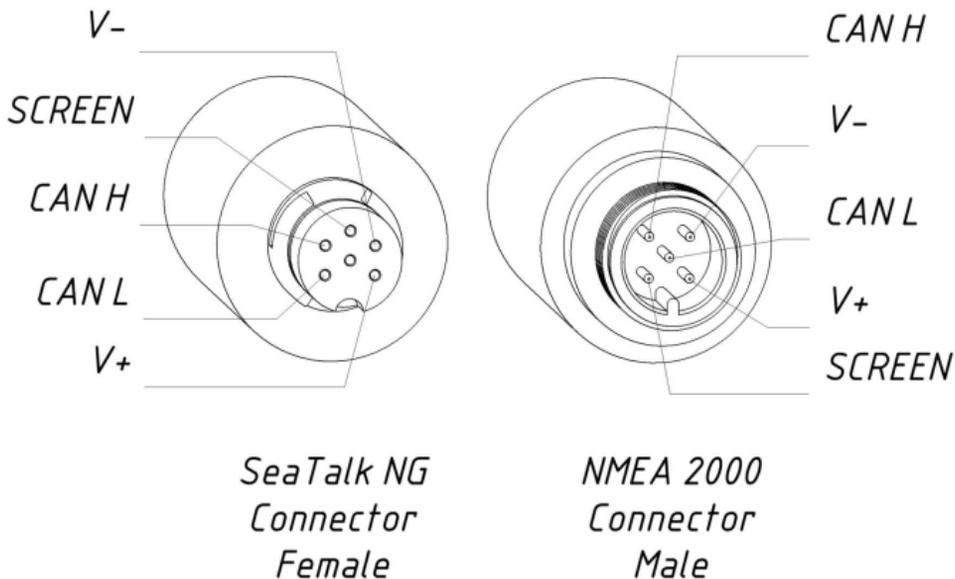
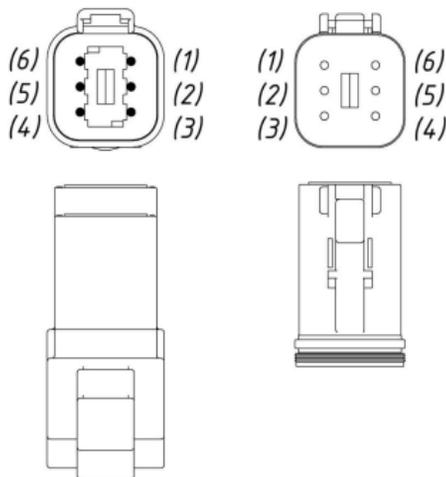


Abbildung 1. NMEA 2000-Anschlüsse der Modelle YDEG-04R (links) und YDEG-04N (rechts).



6-pin Deutsch connector

- (1) - CAN1 LOW, Green or Blue
- (2) - CAN2 LOW, Brown
- (3) - CAN1 HIGH, Yellow
- (4) - GND (negative supply, ground), Black
- (5) - CAN2 HIGH, White
- (6) - VCC (positive supply, 10..30V), Red

Pins (2) and (5) are not connected to the Device.

Abbildung 2. Motoranschlüsse, DT04-6P (männlich, links) und è DT06-6S (weiblich, rechts)

Im mitgelieferten Zusatzstecker sind die Kontakte (1) und (2) sowie die Kontakte (3) und (5) miteinander verbunden. Auf diese Weise werden CAN1 und CAN2 zu einem einzigen Netzwerk vereint. Die Kontakte (2) CAN2 LOW und (5) CAN2 HIGH sind nicht mit dem Gerät verbunden.

Anhang F. Adapter für 8-poligen EVC/Vodia-Anschluss

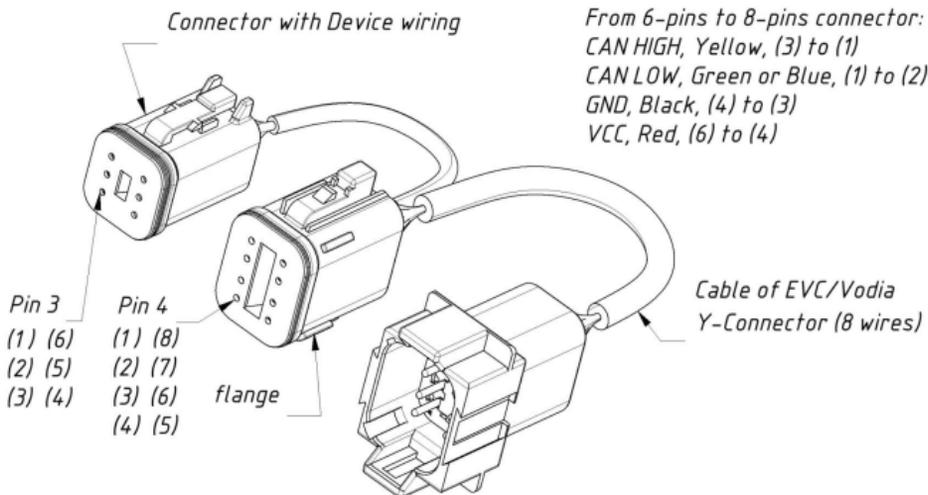


Abbildung 1. Adapter für 8-poligen EVC/ Vodia-Stecker

Farben der eingehenden Drähte des EVC/Vodia-Steckers: (1) Blau/Rosa [CAN HIGH], (2) Blau/Weiß [CAN LOW], (3) Schwarz [GND], (4) Rot/Lila [VCC], (5) Lila [nicht im Adapter angeschlossen], (6) nicht angeschlossen, (7) Gelb/Rot [nicht im Adapter angeschlossen], (8) nicht angeschlossen.

Anhang G. Adapterkabel für BRP-Diagnosestecker

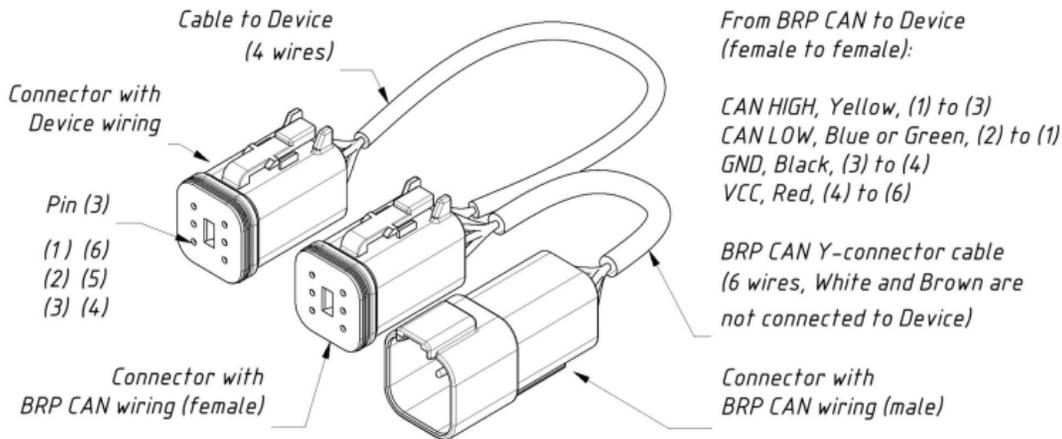


Abbildung 1. Adapterkabel für BRP-Diagnosestecker

Dieses Kabel verfügt über einen integrierten Y-Stecker. Das Gerät kann mit jeder vorhandenen Ausrüstung in Reihe geschaltet werden.

Farben der eingehenden Drähte des BRP-Diagnosesteckers: (1) Weiß/Rot [CAN HIGH], (2) Weiß/Schwarz [CAN LOW], (3) Schwarz [GND], (4) Lila oder Gelb/Grün oder Grau/ Rot [im Adapter nicht angeschlossen], (5) Rot/Violett oder Lila [VCC], (6) nicht angeschlossen oder Gelb/Weiß.

Anhang H. Vom Gerät unterstützte SmartCraft-Daten

SmartCraft-Daten	NMEA 2000 PGN, Datenfeld [Bit]
Motorumdrehungen, U/min	127488, Motorgeschwindigkeit, U/min
Ladedruck (Diesel)	127488, Motorladedruck
Verteilerdruck (Gas)	127488, Motorladedruck
Trimmposition	127488, Motoreigung/Trimmung
Öldruck	127489, Motoröldruck
Öltemperatur	127489, Motoröltemperatur
Kühlmitteltemperatur	127489, Motortemperatur
Batteriespannung	127489, Generatorpotential
Kraftstofffluss	127489, Kraftstoffrate
Motorlaufzeit	127489, Gesamtmotorstunden
Block/Wasserdruck	127489, Kühlmitteldruck
Treibstoffdruck	127489, Kraftstoffdruck
Warnung: Motor prüfen	127489, Motorstatus [1]
Warnung: Überhitzung	127489, Motorstatus [2]
Warnung: Niedriger Öldruck	127489, Motorstatus [3]
Warnung: Fembledienung mit niedrigem Ölstand	127489, Motorstatus [4]
Warnung: Niedrige Ölreserven	127489, Motorstatus [4]
Warnung: Unterspannung	127489, Motorstatus [6]
Warnung: Niedriger Blockdruck	127489, Motorstatus [8]
Warnung: Wächter aktiv	127489, Motorstatus [19]
Warnung: Wasser im Kraftstoff	127489, Motorstatus [9]
Warnung: Übergeschwindigkeit	127489, Motorstatus [13]
Fehler: Motor/Wächter prüfen	127489, Motorstatus [1]
Fehler: CAN	127489, Motorstatus [21]
Motorlast (Diesel)	127489, Prozent Motorlast
Getriebedruck	127493, Getriebeöldruck
Getriebe temperatur	127493, Getriebeöltemperatur
Ansaugkrümmertemperatur	130316, Tatsächliche Temperatur

SmartCraft-Daten	NMEA 2000 PGN, Datenfeld [Bit]
Kraftstoffstand 1	127505, Flüssigkeitsstand
Kraftstoffstand 2	127505, Flüssigkeitsstand
Batteriespannung	127508, Batteriespannung