

LINK UP GATEWAYS SERIES

LINK UP J1939

USER MANUAL
rev. AB



EN

DE

IT

FR

ES

PT



CONTENT

- Content..... 2**
- Introduction 3**
 - System Components..... 3
 - The LinkUp Gateway Concept 3
 - Design and Function 3
- Safety Information..... 4**
 - Safety During Installation..... 4
 - Safety After Installation..... 5
 - Electrical Connection 5
- System Installation 6**
 - Before the Assembly 6
 - Connect to the J1939 Network 7
 - Connect to the NMEA 2000® Network..... 8
- Configuration 9**
 - LinkUp Configurator App 9
 - Gateway Configuration..... 9
 - Supported Data..... 11
 - Supported Alarms..... 12
 - LED Notification 12
- Technical Data..... 13**
 - Datasheet..... 13
 - Dimensions..... 14
 - Pinout 14

INTRODUCTION

SYSTEM COMPONENTS



LinkUp Gateway

B000424

This device will translate all your engine data, which is transmitted on a SAE J1939 CAN bus, to the NMEA2000® standard, making all the information available for any display.

Wireless configurable, the LinkUp gateway can be easily set up with your smartphone and the LinkUp configurator App.

THE LINKUP GATEWAY CONCEPT

The LinkUp J1939 (hereinafter “Device” or “LinkUp”) provides an easy method to convert engine or vessel information to NMEA 2000.

Easily installed, the LinkUp gateway replaces the original wiring by a single NMEA2000 drop cable.

The data are then available for being displayed on any OceanLink, AcquaLink, or more in general on any glass cockpit NMEA 2000 display device.

Configuring LinkUp gateways is simple using a mobile device and the companion LinkUp Configurator App for Android or iOS.

Each device has a built-in, passive NFC antenna, so the parameters of the engine, such as engine instances or the alarm settings, are wirelessly configured on the mobile device which is then “tapped” against the LinkUp device for instant data download.

DESIGN AND FUNCTION

The LinkUp gateway has a simple but yet effective design.

The potted housing allows the unit to be installed in Engine Rooms, making it compliant to the ISO 8846:1990 as requested by the directive 2013-53(EC).

The standard NMEA 2000® M12 plug allows for a plug-and-play installation to the network backbone.

The CAN J1939 connection happens through a Deutsch DT04-6P 6-pole connector.

SAFETY INFORMATION

WARNING

- No smoking! No open fire or heat sources!
- The product was developed, manufactured and inspected according to the basic safety requirements of EC Guidelines and state-of-the-art technology.
- The instrument is designed for use in grounded vehicles and machines as well as in pleasure boats, including non-classified commercial shipping.
- Use our product only as intended. Use of the product for reasons other than its intended use may lead to personal injury, property damage or environmental damage. Before installation, check the vehicle documentation for vehicle type and any possible special features!
- Use the assembly plan to learn the location of the fuel/hydraulic/compressed air and electrical lines!
- Note possible modifications to the vehicle, which must be considered during installation!
- To prevent personal injury, property damage or environmental damage, basic knowledge of motor vehicle/shipbuilding electronics and mechanics is required.
- Make sure that the engine cannot start unintentionally during installation!
- Modifications or manipulations to veratron products can affect safety. Consequently, you may not modify or manipulate the product!
- When removing/installing seats, covers, etc., ensure that lines are not damaged and plug-in connections are not loosened!
- Note all data from other installed instruments with volatile electronic memories

SAFETY DURING INSTALLATION

- During installation, ensure that the product's components do not affect or limit vehicle functions. Avoid damaging these components!
- Only install undamaged parts in a vehicle!
- During installation, ensure that the product does not impair the field of vision and that it cannot impact the driver's or passenger's head!
- A specialized technician should install the product. If you install the product yourself, wear appropriate work clothing. Do not wear loose clothing, as it may get caught in moving parts. Protect long hair with a hair net.
- When working on the on-board electronics, do not wear metallic or conductive jewelry such as necklaces, bracelets, rings, etc.
- If work on a running engine is required, exercise extreme caution. Wear only appropriate work clothing as you are at risk of personal injury, resulting from being crushed or burned.
- Before beginning, disconnect the negative terminal on the battery, otherwise you risk a short circuit. If the vehicle is supplied by auxiliary batteries, you must also disconnect the negative terminals on these batteries! Short circuits can cause fires, battery explosions and damages to other electronic systems. Please note that when you disconnect the battery, all volatile electronic memories lose their input values and must be reprogrammed.
- If working on gasoline boat motors, let the motor compartment fan run before beginning work.

SAFETY INFORMATION

- Pay attention to how lines and cable harnesses are laid so that you do not drill or saw through them!
- Do not install the product in the mechanical and electrical airbag area!
- Do not drill holes or ports in load-bearing or stabilizing stays or tie bars!
- When working underneath the vehicle, secure it according to the specifications from the vehicle manufacturer.
- Drill small ports; enlarge and complete them, if necessary, using taper milling tools, saber saws, keyhole saws or files. Deburr edges. Follow the safety instructions of the tool manufacturer.
- Use only insulated tools, if work is necessary on live parts.
- Use only the multimeter or diode test lamps provided, to measure voltages and currents in the vehicle/machine or boat. Use of conventional test lamps can cause damage to control units or other electronic systems.
- The electrical indicator outputs and cables connected to them must be protected from direct contact and damage. The cables in use must have enough insulation and electric strength and the contact points must be safe from touch.
- Use appropriate measures to also protect the electrically conductive parts on the connected consumer from direct contact. Laying metallic, uninsulated cables and contacts is prohibited.

SAFETY AFTER INSTALLATION

- Connect the ground cable tightly to the negative terminal of the battery.
- Reenter/reprogram the volatile electronic memory values.
- Check all functions.
- Use only clean water to clean the components. Note the Ingress Protection (IP) ratings (IEC 60529)

ELECTRICAL CONNECTION

- Note cable cross-sectional area!
- Reducing the cable cross-sectional area leads to higher current density, which can cause the cable cross-sectional area in question to heat up!
- When installing electrical cables, use the provided cable ducts and harnesses; however, do not run cables parallel to ignition cables or to cables that lead to large electricity consumers.
- Fasten cables with cable ties or adhesive tape. Do not run cables over moving parts. Do not attach cables to the steering column!
- Ensure that cables are not subject to tensile, compressive or shearing forces.
- If cables are run through drill holes, protect them using rubber sleeves or the like.
- Use only one cable stripper to strip the cable. Adjust the stripper so that stranded wires are not damaged or separated.
- Use only a soft soldering process or commercially available crimp connector to solder new cable connections!
- Make crimp connections with cable crimping pliers only. Follow the safety instructions of the tool manufacturer.
- Insulate exposed stranded wires to prevent short circuits.
- Caution: Risk of short circuit if junctions are faulty or cables are damaged.
- Short circuits in the vehicle network can cause fires, battery explosions and damages to other electronic systems. Consequently, all power supply cable connections must be provided with weldable connectors and be sufficiently insulated.
- Ensure ground connections are sound.
- Faulty connections can cause short circuits. Only connect cables according to the electrical wiring diagram.
- If operating the instrument on power supply units, note that the power supply unit must be stabilized and it must comply with the following standard: DIN EN 61000, Parts 6-1 to 6-4.

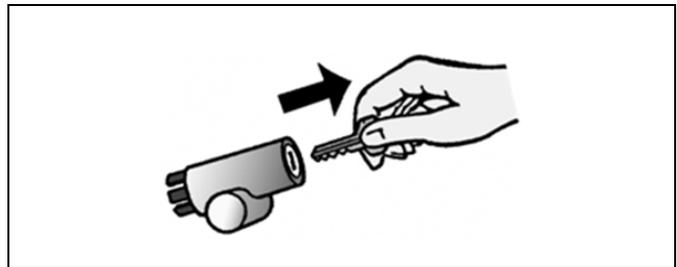
SYSTEM INSTALLATION

WARNING

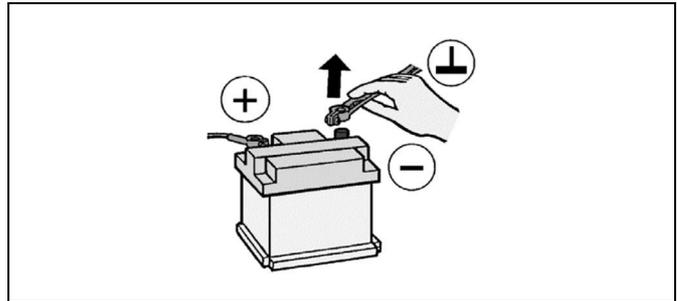
Before beginning, disconnect the negative terminal on the battery, otherwise you risk a short circuit. If the vehicle is supplied by auxiliary batteries, you must also disconnect the negative terminals on these batteries! Short circuits can cause fires, battery explosions and damages to other electronic systems. Please note that when you disconnect the battery, all volatile electronic memories lose their input values and must be reprogrammed.

BEFORE THE ASSEMBLY

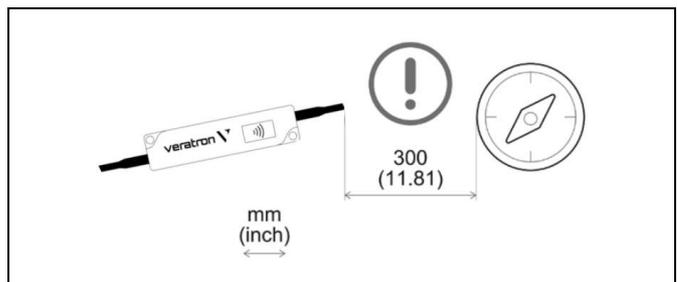
1. Before beginning, turn off the ignition and remove the ignition key. If necessary, remove the main circuit switch



2. Disconnect the negative terminal on the battery. Make sure the battery cannot unintentionally restart.



3. Place the device at least 500 mm away from any magnetic compass.



CONNECT TO THE J1939 NETWORK

SAE J1939 CAN busses are used to connect the different sensors, monitors and other electrical components of a machine, and digitally transmit the required data in between those components.

The J1939 bus works on a speed of 250 kbps and its physical layer consists of four wires. Next to the two power lines (VCC and Ground) there are two wires used for the data transmission called "CAN High" and "CAN Low".

Before you start with the installation of the LinkUp, we recommend checking the engine connector wiring in the engine's manual and verifying it with a multimeter.

- Turn off the circuit breaker and check the resistance between the CAN High and CAN Low pins. The value should lay somewhere between 60 and 120 Ohm.
- Turn on the circuit breaker (for some models the ignition also should be on) and measure the voltage between the two power lines (GND and VCC). It must be 12 to 24 Volts.

If possible, use the provided plug (shown in figure 2) to connect the LinkUp Gateway to your vessel. The contacts must audibly lock into place.

If the vessel's engine is not equipped with the matching connector, it is possible to either crimp a female counterpart on it (see "Technical Data"), or simply cut-off the plug on the LinkUp and manually connect the wires. For this, refer to the pinout description, provided in the section "Technical Data".



Plug for connection from LinkUp to CAN bus
SAE J1939
(Deutsch DT04-6P)

CONNECT TO THE NMEA 2000® NETWORK

Once the LinkUp Gateway is mounted complete, it is possible to interface it to the NMEA 2000® backbone through the dedicated plug.

Please ensure to tighten the M12 connector by screwing it onto its counterpart, so to preserve the water tightness.

A drop cable is not needed unless the total length of the LinkUp device is not enough to reach the NMEA 2000® backbone. In this case it is possible to extend the total length by using one of the accessory drop cables.

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

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

If power from the NMEA 2000® network is received, the green LED on the LinkUp housing will start flashing (see "LED notifications").



CONFIGURATION

LINKUP CONFIGURATOR APP

To configure your system, some parameters must be calibrated through the LinkUp gateway. These parameters are:

- number of engines, which should be analyzed through this gateway
- the engine instances of those motors
- which alarms you want to receive on your dashboard

This is possible through the “LinkUp Configurator” smartphone App, which can be downloaded free of charge from the stores of both Android and iOS devices.

A simple and detailed explanation of the configuration process is also available as in-app instructions.

Thanks to the passive embedded NFC receiver, the LinkUp gateway can be configured, as described below, without the need of power supply.



LINK UP CONFIGURATOR



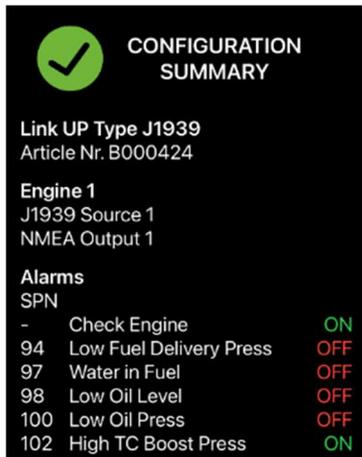
GATEWAY CONFIGURATION



1. Launch the “Link Up Configurator” App and read the actual configuration of the LinkUp device by “tapping” the smartphone onto the LinkUp wireless area (indicated by the red arrow).

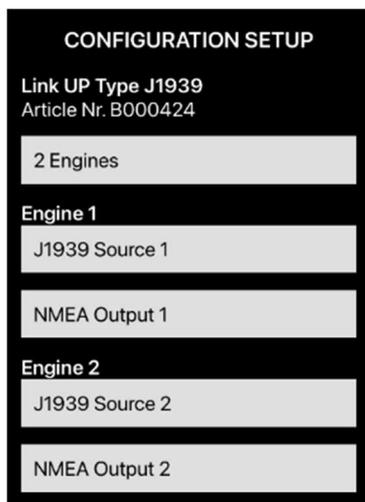
NOTE: The antenna position on the smartphone depends on the model. Please refer to the smartphone manufacturer manual.

CONFIGURATION



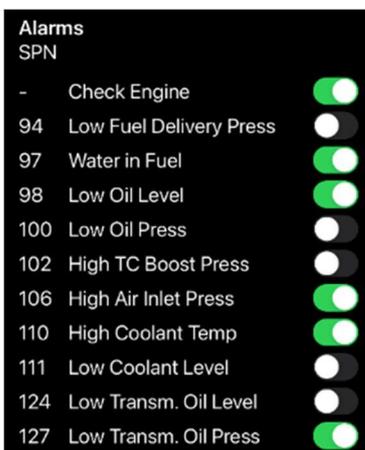
2. After the readout, the App will show the “Configuration Summary”, which displays all the current settings of the device.

To modify the configuration, press the “Change Configuration” button.



3. Select whether you’ve got one or two engines on your vessel.

Then choose for each engine its source number that is used in the J1939 system as well as the instance which should be used in the NMEA 2000 network.



4. After that, you can choose, which alarms you want to show up on your dashboard.

Once the settings are completed, press the “Write Configuration” button to prepare the download.

See the “Supported Alarms” section of this manual for the complete list of supported alarms.



5. To download the configuration, simply “tap” the smartphone again onto the LinkUp wireless area, as described on step 1.

The configuration is instantaneously transferred to the device, and the new “Configuration Summary” is displayed.

SUPPORTED DATA

The LinkUp J1939 is able to translate the following information:

SAE J1939			NMEA 2000	
Data	PGN	SPN	Data	PGN
Engine Speed	EEC1	190	Engine Speed	127488
Engine Hours	HOURS	247	Total Engine Hours	127489
Engine Load	EEC2	92	Engine Percent Load	127489
Engine Oil Temp	ET1	175	Engine Oil Temp	127489
Engine Oil Press	EFL	100	Engine Oil Temp	127489
Coolant Temp	ET1	110	Engine Temp	127489
Coolant Press	EFL	109	Engine Coolant Pressure	127489
Boost Press	IC1	102	Engine Boost Pressure	127488
Trans Oil Press	TRF1	127	Transmission Oil Pressure	127493
Trans Oil Temp	TRF1	177	Transmission Oil Temperature	127493
Exhaust Temp	IC1	173	Exhaust Gas Temperature	130316
Fuel Level	DD	96	Fluid Level (Fuel)	127505
Fuel Press	EFL/P1	94	Fuel Pressure	130314
			Fuel Pressure	127489
Fuel Rate	LFE	183	Fuel Rate	127489
Inst Fuel Economy	65266	184	Instant Fuel Economy	127497
Alternator Current	65271	115	Battery Current	127508
Alternator Potential	65271	167	Alternator Potential	127489
Battery Potential	65271	168	Battery Voltage	127508
Transmission Gear	61445	523	Gear Position	127493
Percent Torque	61444	513	Percent Engine Torque	127489

SUPPORTED ALARMS

Alarm	SPN
Check Engine	-
Low Fuel Delivery Pressure	94
Water in Fuel	97
Low Oil Level	98
Low Oil Pressure	100
High Tc Boost Pressure	102
High Air Inlet Pressure	106
High Coolant Temperature	110
Low Coolant Level	111
Low Transmission Oil Level	124
Low Transmission Oil Pressure	127
Low Electrical Potential	168
High Exhaust Gas Temperature	173
High Oil Temperature	175
High Transmission Oil Temperature	177
Engine Overspeed	190

LED NOTIFICATION

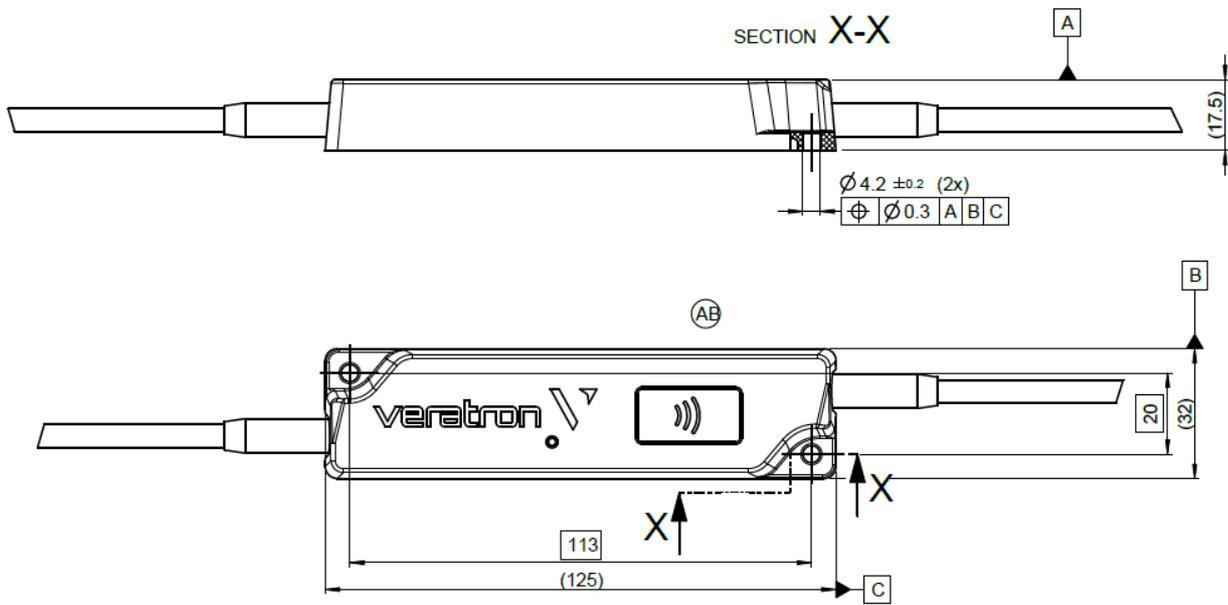
LED behavior	Description
OFF	Device not powered.
ON	Device configured and in operation.
Slow blink (1Hz)	Device in operation with invalid or empty configuration (factory settings). Waiting for configuration by the user. NMEA 2000® messages are NOT transmitted.
Fast blink (2Hz)	LinkUp doesn't receive valid data over the J1939 CAN bus NMEA 2000® messages are being set as "invalid".
Very fast blink (10Hz)	Device reconfiguration in progress after wireless download.

TECHNICAL DATA

DATASHEET

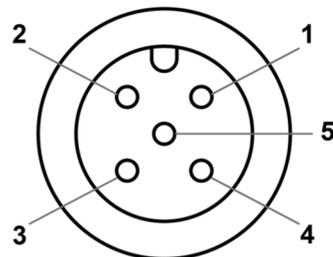
Operating voltage	6 - 16.5 V
Nominal voltage	12 V (from NMEA 2000® network)
Power consumption	≤ 100 mA
NMEA 2000® LEN	2
Operating temperature	-30°C to 80°C
Sensor cable length	25 cm
NMEA 2000® cable length	25 cm
SAE J1939 network plug	Deutsch DT04-6P (Male)
Counterpart for SAE J1939 network plug	Deutsch DT06-6S (Female)
NMEA 2000® plug	DeviceNet Micro-C M12 5 pins - Male
Protection class	IP X7 according to IEC60529 (when connected)
Flammability	UL94-HB
Compliance	CE, UKCA, Reach, RoHS

DIMENSIONS



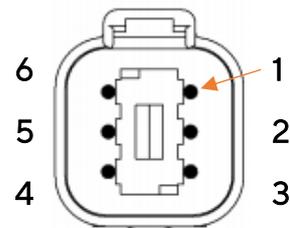
PINOUT

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



Micro-C M12 5 poles plug
Male, product side view

Pin No.	Wire color	Description
1	Blue	CAN Low
2	-	N.C.
3	White	CAN High
4	Black	GND
5	-	N.C.
6	Red	Power (12V)



Deutsch DT04-6P plug, front view



veratron AG
Industriestrasse 18
9464 Rüthi, Switzerland

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

Any distribution, translation or reproduction, partial or total, of the document is strictly prohibited unless with prior authorization in writing from veratron AG, except for the following actions:

- Printing the document in its original format, totally or partially.
- Copying contents without any modifications and stating Veratron AG as copyright owner.

Veratron AG reserves the right to make modifications or improvements to the relative documentation without notice.

Requests for authorization, additional copies of this manual or technical information on the latter, must be addressed to veratron AG.

LINK UP GATEWAYS SERIES

LINK UP J1939

BEDIENUNGSANLEITUNG

rev. AB



EN

DE

IT

FR

ES

PT



INHALT

Inhalt	2
Einführung	3
Verpackungsinhalt	3
Das LinkUp Gateway-Konzept.....	3
Design und Funktion	3
Sicherheitshinweise	4
Während des Einbaus beachten	4
Nach dem Einbau beachten	5
Elektrischer Anschluss.....	5
Installation	7
Vor der Installation	7
Verbindung zum J1939-Netzwerk.....	8
Verbindung zum NMEA 2000® Netzwerk.....	9
Konfiguration	10
LinkUp Configurator App	10
Gateway-Konfiguration	10
Unterstützte Daten	12
Unterstützte Alarmer.....	13
LED-Anzeige.....	13
Technische Daten	14
Datenblatt.....	14
Dimensionen	15
Pinbelegung	15

EINFÜHRUNG

VERPACKUNGSIHALT



LinkUp Gateway

B00042401

Dieses Gerät wird all Ihre Motordaten, welche über einen J1939-CAN-Bus übertragen werden, in den NMEA2000®-Standard übersetzen. Dadurch können alle Informationen auf jedem standartmässigen Display angezeigt werden. Drahtlos konfigurierbar, kann das LinkUp-Gateway einfach mit Ihrem Smartphone und der LinkUp-Konfigurator-App eingerichtet werden.

DAS LINKUP GATEWAY-KONZEPT

Das LinkUp J1939 (hier später "Gerät" oder "LinkUp") bietet eine einfache Methode um Daten aus einem Motor oder anderen Teilen des Bootes in NMEA2000® zu übersetzen.

Das Gerät ist einfach zu installieren. Das LinkUp Gateway zusammen mit einem einfachen NMEA-Dropkabel ersetzen die alte Verdrahtung.

Die Daten sind danach schon bereit, um auf einem beliebigen VMH, OceanLink, AcquaLink oder generell auf irgendeinem NMEA2000-kompatiblen Anzeigegerät präsentiert zu werden.

Die Konfiguration des LinkUps geht ganz einfach mit Hilfe eines Smartphones und der dazugehörigen App, welche kostenlos für Android und iOS erhältlich ist.

Jedes LinkUp hat eine eingebaute, passive NFC-Antenne. Dadurch können die gesamten Einstellungen für Motorendaten, wie Motorinstanzen oder Alarmeinrichtungen, ganz einfach mit dem Smartphone ausgewählt und später mit einer einfachen Berührung kabellos auf das Gerät geladen werden.

DESIGN UND FUNKTION

Das LinkUp Gateway hat ein simples und dennoch effizientes Design.

Durch das vergossene Gehäuse kann das Gerät in Maschinenräumen installiert werden und entspricht damit der ISO 8846:1990, wie in der Richtlinie 2013-53(EC) gefordert.

Der Standard NMEA 2000® M12-Stecker ermöglicht eine Plug-and-Play-Installation an dem Netzwerk-Backbone.

Die Verbindung zu den J1939 CAN Netzwerk wird über einen 6-poligen Deutsch DT04-6p Stecker hergestellt.

SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG

- Nicht rauchen! Kein offenes Feuer oder Wärmequellen!
- Das Produkt wurde unter Beachtung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen der EG-Richtlinien und dem anerkannten Stand der Technik entwickelt, gefertigt und geprüft.
- Das Gerät ist für den Einsatz in der Sportschiffahrt konzipiert.
- Das Gerät ist für den Einsatz in erdgebundenen Fahrzeugen und Maschinen sowie den Einsatz in der Sportschiffahrt, inklusive der nicht klassifizierten Berufsschiffahrt bestimmt.
- Setzen Sie unser Produkt nur bestimmungsgemäß ein. Die Folgen einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung des Produktes können Personenschäden sowie Sachschäden oder Umweltschäden sein. Informieren Sie sich vor dem Einbau anhand der Fahrzeug-Papiere über den Fahrzeugtyp und über eventuelle Besonderheiten!
- Informieren Sie sich anhand von Bauplänen über die Lage von Kraftstoff- /Hydraulik- /Druckluft und elektrischen Leitungen!
- Beachten Sie eventuelle Veränderungen am Fahrzeug, die beim Einbau zu berücksichtigen sind!
- Für den Einbau sind Grundkenntnisse der Kfz/Schiffbau-Elektrik und -Mechanik erforderlich, um Personenschäden, Sachschäden oder Umweltschäden zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass kein unbeabsichtigter Motorstart während des Einbaus ausgeführt werden kann!
- Veränderungen oder Manipulationen am Veratron-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 EINBAUS BEACHTEN

- Achten Sie beim Einbau darauf, dass die Komponenten des Produkts die Fahrzeugfunktionen nicht beeinflussen oder behindern und selbst nicht beschädigt werden!
- Bauen Sie nur unbeschädigte Teile in ein Fahrzeug ein!
- Achten Sie beim Einbau darauf, dass durch das Produkt der Sichtbereich nicht beeinträchtigt wird und das Produkt nicht im Kopfaufschlagbereich des Fahrers und Beifahrers positioniert wird!
- Den Einbau des Produktes sollten Sie von einem darauf spezialisierten Fachmann ausführen lassen. Wenn Sie den Einbau selbst vornehmen, tragen Sie geeignete Arbeitskleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung. Sie kann von beweglichen Teilen erfasst werden. Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz. Bei Arbeiten an der Bordelektrik keinen metallischen oder leitfähigen Schmuck wie Ketten, Armbänder, Ringe etc. tragen.
- Falls notwendige Arbeiten am laufenden Motor erforderlich sind, besondere Vorsicht walten lassen. Tragen Sie nur entsprechende Arbeitskleidung, da Verletzungsgefahr durch Quetschungen und Verbrennungen besteht. Vor Beginn der Arbeiten ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen, da sonst

SICHERHEITSHINWEISE

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

- Lassen Sie bei Bootsmotoren vor Beginn der Arbeiten im Motorraum bei Benzinmotoren den Motorraumlüfter laufen.
- Achten Sie auf den Verlauf von Leitungen oder Kabelsträngen, um diese bei Bohr- und Sägearbeiten nicht zu beschädigen!
- Den Einbauort nicht im mechanischen und elektrischen Airbag-Bereich wählen!
- Bohrungen und Einbauöffnungen nicht in tragende oder stabilisierende Streben oder Holme anbringen!
- Bei Arbeiten unter dem Fahrzeug, dieses nach Vorschrift des Fahrzeugherstellers sichern.
- Beim Einbauort auf den nötigen Freiraum hinter den Bohrungen oder der Einbauöffnung achten. Notwendige Einbautiefe 65 mm.
- Einbauöffnungen klein vorbohren, mit Konusfräser, Loch-, Stichsäge oder Feile

gegebenenfalls vergrößern und fertig stellen. Kanten entgraten. Unbedingt die Sicherheitshinweise der Handwerkzeughersteller beachten.

- Bei notwendigen Arbeiten ohne Spannungsunterbrechung darf nur mit isoliertem Werkzeug gearbeitet werden.
- Benutzen Sie zum Messen von Spannungen und Strömen im Fahrzeug/ Maschine bzw. Schiff nur dafür vorgesehene Multimeter oder Diodenprüflampen. Die Benutzung herkömmlicher Prüflampen kann die Beschädigung von Steuergeräten oder anderer elektronischer Systeme zur Folge haben.
- Die elektrischen Ausgänge des Anzeigergerätes und daran angeschlossene Kabel müssen vor direkter Berührung und Beschädigung geschützt werden. Dazu müssen die verwendeten Kabel eine ausreichende Isolation bzw. Spannungsfestigkeit besitzen und die Kontaktstellen berührungssicher sein.
- Auch die elektrisch leitenden Teile der angeschlossenen Verbraucher sind durch entsprechende Maßnahmen vor direkter Berührung zu schützen. Das Verlegen metallisch blanker Kabel und Kontakte ist nicht zulässig.

NACH DEM EINBAU BEACHTEN

- Massekabel an den Minuspol der Batterie fest anklemmen.
- Werte der flüchtigen elektronischen Speicher neu eingeben/programmieren.
- Prüfen Sie alle Funktionen.
- Zur Reinigung der Komponenten nur klares Wasser verwenden. IP-Schutzarten (IEC 60529) beachten.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

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

SICHERHEITSHINWEISE

ein, dass keine Litzen beschädigt oder abgetrennt werden.

- Verlöten Sie neu zu schaffende Kabelverbindungen nur im Weichlötverfahren oder verwenden Sie handelsübliche Quetschverbinder!
- Nehmen Sie Quetschverbindungen nur mit einer Kabelquetschzange vor. Achten Sie auf die Sicherheitshinweise der Werkzeugzeughersteller.
- Isolieren Sie freigelegte Litzen so, dass keine Kurzschlüsse entstehen können.
- **Achtung:** Kurzschlussgefahr durch fehlerhafte Verbindungsstellen oder beschädigte Kabel.
- Kurzschlüsse im Bordnetz können Kabelbrände, Batterieexplosionen und

Beschädigungen anderer elektronischer Systeme verursachen. Deshalb müssen alle Verbindungen der Spannungsversorgung mit verschweissbaren Stoßverbindern versehen und ausreichend isoliert sein.

- Achten Sie besonders auf einwandfreie Masseverbindungen.
- Falschanschlüsse können zu Kurzschlüssen führen. Schließen Sie die Kabel nur entsprechend dem elektrischen Anschlussplan an.
- Bei Betrieb des Gerätes an Netzteilen beachten Sie, dass das Netzteil stabilisiert sein muss und den folgenden Normen entsprechen muss: DIN EN 61000- Teil 6-1 bis 6-4.

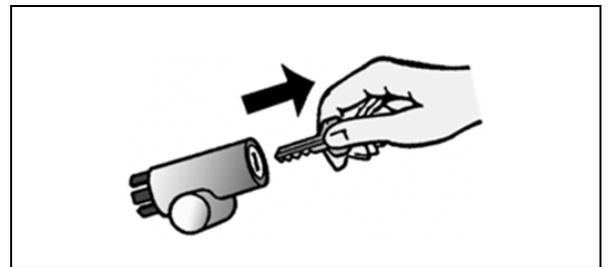
INSTALLATION

⚠️ WARNUNG

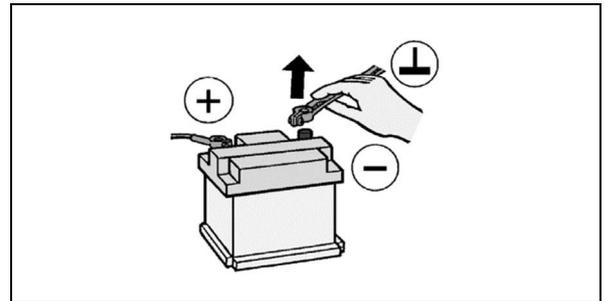
Vor Beginn der Arbeiten ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen, da sonst Kurzschlussgefahr besteht. Wenn das Fahrzeug über Zusatzbatterien verfügt, müssen ggf. auch die Minuspole dieser Batterien abgeklemmt werden! Kurzschlüsse können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen von anderen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

VOR DER INSTALLATION

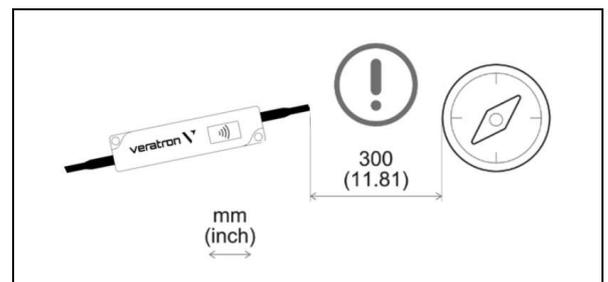
1. Vor Beginn der Arbeiten die Zündung ausschalten und den Zündschlüssel abziehen. Ggf. den Hauptstromschalter trennen.



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



3. Bei einer Montage des Gerätes in der Nähe eines Magnetkompasses den magnetischen Schutzabstand zum Kompass beachten.



VERBINDUNG ZUM J1939-NETZWERK

SAE J1939 ist ein weit verbreiteter CAN-Bus-Standard. CAN-Busse werden verwendet, um die verschiedenen elektronischen Komponenten einer Maschine zu verbinden und die benötigten Daten auf digitalem Weg zwischen diesen Komponenten hin- und herzuschicken.

Der J1939-Bus arbeitet mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 250 kB/s. Der physische Aufbau besteht aus vier Drähten. Neben den Beiden für die Energieversorgung (V+ und Masse) hat es nochmals zwei, welche für die Datenübertragung zuständig sind. Diese werden «CAN High» und «CAN Low» genannt.

Wir legen Ihnen nahe, die Verbindung des Motorensteckers zu überprüfen, bevor Sie mit der Installation des LinkUps beginnen. Dafür können Sie die Dokumentation des Motors anschauen oder Sie messen es mit einem einfachen Multimeter aus.

Befolgen Sie dafür diese Anweisungen:

- Trennen Sie die Spannungsquelle ab und messen Sie den Widerstand zwischen den CAN High und CAN Low Pins. Der Wert sollte zwischen 60 und 120 Ohm liegen.
- Schliessen Sie die Spannungsquelle wieder an (Je nach Motor muss auch die Zündung betätigt werden.) und messen Sie die Spannung zwischen den beiden Pins der Stromversorgung (V+ und Masse). Sie sollte zwischen 12 und 24V liegen.

Nutzen Sie, falls möglich, den vorgesehenen Stecker (dargestellt Im Bild, unten) um das LinkUp mit Ihrem Boot zu verbinden. Die Kontakte müssen hörbar einrasten.

Falls Ihr Motor nicht mit dem passenden Stecker ausgestattet ist, können Sie selbst das passende Gegenstück (siehe "Datasheet") mit einer Krimpverbindung anbringen, oder Sie können den Stecker des LinkUps abschneiden und einfach die offenen Kabelenden verbinden.

Sehen Sie sich dafür die Pinbelegung an, welche im Kapitel "Technische Daten" zu finden ist.



Stecker für die Verbindung vom LinkUp zum CAN 1939-Bus.
(Deutsch DT04-6P)

VERBINDUNG ZUM NMEA 2000® NETZWERK

Sobald das LinkUp Gateway montiert wurde, können Sie es mit dem NMEA2000®-Backbone durch die vorgesehenen Stecker verbinden.

Stellen Sie sicher, dass die Stecker richtig verbunden sind, indem Sie sie komplett zusammenschrauben. Nur so kann garantiert werden, dass die Steckverbinder wasserdicht sind.

Ein zusätzliches Dropkabel wird nicht benötigt. Es sei denn, das Gerät samt Kabel ist nicht lang genug, um den NMEA-Backbone zu erreichen. In diesem Fall ist es möglich, die Gesamtlänge zu vergrößern, indem Sie ein Dropkabel aus der Zubehörliste einsetzen.

Beachten Sie dabei aber, dass NMEA 2000 keine Dropkabel von mehr als sechs Metern Länge erlaubt.

Halten Sie sich an den NMEA Standard, um ein korrektes Netzwerk zu entwerfen.

Wenn das Gerät durch das NMEA-Netzwerk mit Strom versorgt wird, beginnt die LED auf dem LinkUp Gehäuse zu blinken. (Siehe «LED-Anzeige»).



KONFIGURATION

LINKUP CONFIGURATOR APP

Um Ihr System zu konfigurieren, müssen einige Parameter im LinkUp Gateway eingestellt werden. Diese Parameter sind folgende:

- Anzahl Motoren, welche durch dieses Gateway analysiert werden sollen.
- Die Motor-Instanzen dieser Antriebe
- Über welche Alarmer im J1939-Netzwerk Sie auf Ihrer NMEA-Anzeige benachrichtigt werden wollen

Das ist mithilfe der Smartphone-App «Link Up Configurator» möglich, welche für Android- und iOS-Geräte kostenlos aus den Stores heruntergeladen werden kann.

Eine einfache, detaillierte Erklärung des Konfigurationsprozesses, ist auch auf der App in Form einer In-App-Anleitung erhältlich.

Dank der eingebauten, passiven NFC-Empfängerantenne kann das LinkUp Gateway, wie unten beschrieben, ohne Stromversorgung konfiguriert werden.



LINK UP CONFIGURATOR

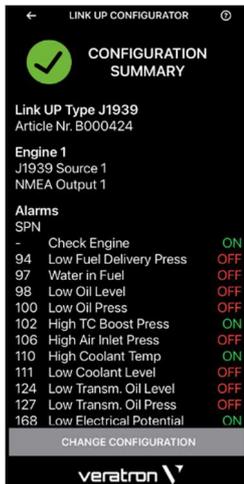


GATEWAY-KONFIGURATION



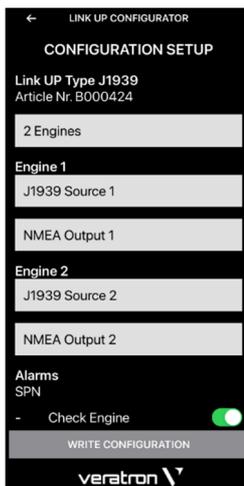
1. Starten Sie die App "Link Up Configurator" und lesen Sie die aktuelle Konfiguration des LinkUp-Geräts aus, indem Sie das Smartphone auf den LinkUp-Funkbereich "tippen" (durch den roten Pfeil gekennzeichnet).

HINWEIS: Die Position der Antenne auf dem Smartphone hängt vom Modell ab. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des Smartphone-Herstellers.

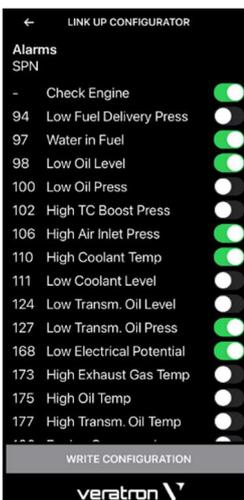


2. Nach dem Auslesen zeigt die App die "Konfigurationsübersicht" an, in der alle aktuellen Einstellungen des Geräts angezeigt werden.

Um die Konfiguration zu ändern, drücken Sie die Schaltfläche "Change Configuration".



3. Geben Sie an, ob Sie ein oder zwei Motoren in Ihrem Boot haben.
4. Wählen Sie dann für jeden Motor seine "Source Number", welche im J1939-Netzwerk verwendet wird, sowie die Instanz, die danach im NMEA-Netzwerk verwendet werden soll.



5. Danach können Sie auswählen, für welche Alarme später Nachrichten auf dem Armaturenbrett angezeigt werden sollen.
6. Sind die Einstellungen fertiggestellt, können Sie den Knopf «Write Configuration» drücken, um den Download vorzubereiten.



7. Um die Konfigurationen herunterzuladen, müssen Sie das Smartphone einfach wieder wie in Schritt 1 auf den NFC-Bereich des LinkUps halten.

Die Konfiguration wird sofort auf das Gerät übertragen und es erscheint eine neue Konfigurationszusammenfassung. (Configuration Summary)

UNTERSTÜTZTE DATEN

Das LinkUp J1939 Gateway kann folgende Daten übersetzen:

SAE J1939			NMEA 2000	
Data	PGN	SPN	Data	PGN
Drehzahl <i>(Engine Speed)</i>	EEC1	190	Drehzahl <i>(Engine Speed)</i>	127488
Betriebsstunden <i>(Engine Hours)</i>	HOURS	247	Betriebsstunden insgesamt <i>(Total Engine Hours)</i>	127489
Motorauslastung <i>(Engine Load)</i>	EEC2	92	Prozentuale Motorauslastung <i>(Engine Percent Load)</i>	127489
Temperatur Motoröl <i>(Engine Oil Temp)</i>	ET1	175	Motoröltemperatur <i>(Engine Oil Temp)</i>	127489
Druck Motoröl <i>(Engine Oil Press)</i>	EFL	100	Druck Motoröl <i>(Engine Oil Press)</i>	127489
Temperatur Kühlflüssigkeit <i>(Coolant Temp)</i>	ET1	110	Motor Temperatur <i>(Engine Temp)</i>	127489
Druck Kühlflüssigkeit <i>(Coolant Press)</i>	EFL	109	Druck Motorkühlflüssigkeit <i>(Engine Coolant Pressure)</i>	127489
Ladedruck <i>(Boost Press)</i>	IC1	102	Druck Motorladedruck <i>(Engine Boost Pressure)</i>	127488
Druck Getriebeöl <i>(Trans Oil Press)</i>	TRF1	127	Druck Getriebeöl <i>(Transmission Oil Pressure)</i>	127493
Temperatur Getriebeöl <i>(Trans Oil Temp)</i>	TRF1	177	Temperatur Getriebeöl <i>(Transmission Oil Temperature)</i>	127493
Abgastemperatur <i>(Exhaust Temp)</i>	IC1	173	Abgastemperatur <i>(Exhaust Gas Temperature)</i>	130316
Kraftstofffüllstand <i>(Fuel Level)</i>	DD	96	Flüssigkeitsstände (Kraftstoff) <i>(Fluid Level (Fuel))</i>	127505
Kraftstoffdruck <i>(Fuel Press)</i>	EFL/P1	94	Kraftstoffdruck <i>(Fuel Pressure)</i>	130314
Kraftstoffverbrauch <i>(Fuel Rate)</i>	LFE	183	Kraftstoffdruck <i>(Fuel Pressure)</i>	127489
Aktueller Kraftstoffverbrauch <i>(Inst Fuel Economy)</i>	65266	184	Kraftstoffverbrauch <i>(Fuel Rate)</i>	127489
Alternatorstrom <i>(Alternator Current)</i>	65271	115	Aktueller Kraftstoffverbrauch <i>(Instant Fuel Economy)</i>	127497
Alternator Potential <i>(Alternator Potential)</i>	65271	167	Batteriestrom <i>(Battery Current)</i>	127508
Batteriepotential <i>(Battery Potential)</i>	65271	168	Alternator Potential <i>(Alternator Potential)</i>	127489
Gang <i>(Transmission Gear)</i>	61445	523	Batteriespannung <i>(Battery Voltage)</i>	127508
Prozentuales Drehmoment <i>(Percent Torque)</i>	61444	513	Stellung des Getriebes <i>(Gear Position)</i>	127493
			Prozentuales Motorendrehmoment <i>(Percent Engine Torque)</i>	127489

UNTERSTÜTZTE ALARME

Alarm	SPN
Motor überprüfen (<i>Check Engine</i>)	-
Tiefer Druck Kraftstoffzufuhr (<i>Low Fuel Delivery Pressure</i>)	94
Wasser in Kraftstoff (<i>Water in Fuel</i>)	97
Tiefer Motorölstand (<i>Low Oil Level</i>)	98
Tiefer Motoröldruck (<i>Low Oil Pressure</i>)	100
Hoher Ladedruck TL (<i>High Tc Boost Pressure</i>)	102
Hoher Druck Lufteinlässe (<i>High Air Inlet Pressure</i>)	106
Hohe Temperatur Motorkühlmittel (<i>High Coolant Temperature</i>)	110
Tiefer Kühlflüssigkeitsstand (<i>Low Coolant Level</i>)	111
Tiefer Getriebeölstand (<i>Low Transmission Oil Level</i>)	124
Tiefer Druck Getriebeöl (<i>Low Transmission Oil Pressure</i>)	127
Tiefe Spannung (<i>Low Electrical Potential</i>)	168
Hohe Abgastemperatur (<i>High Exhaust Gas Temperature</i>)	173
Hohe Temperatur Motoröl (<i>High Oil Temperature</i>)	175
Hohe Temperatur Getriebeöl (<i>High Transmission Oil Temperature</i>)	177
Zu hohe Drehzahl (<i>Engine Overspeed</i>)	190

LED-ANZEIGE

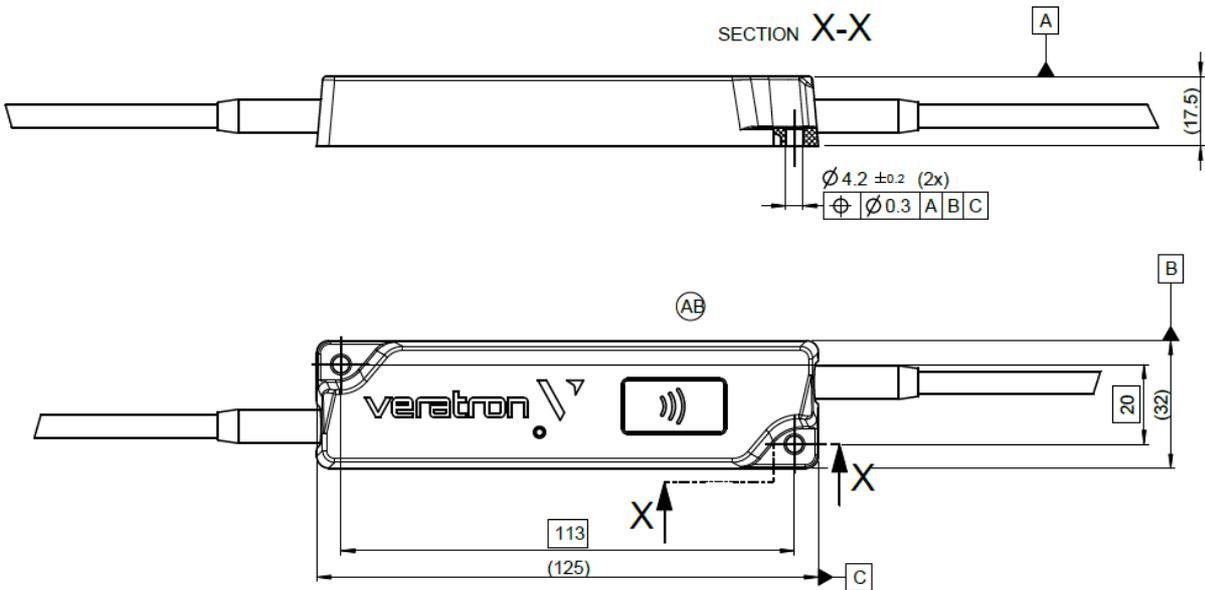
LED-Verhalten	Erklärung
Aus	Keine Stromversorgung.
An	Gerät ist konfiguriert und in Betrieb
Langsames Blinken (1Hz)	Gerät in Betrieb mit ungültiger oder ohne Konfiguration (Werkseinstellungen) Es werden KEINE Nachrichten ins NMEA 2000®-Netz geschickt.
Schnelles Blinken (2Hz)	Das LinkUp erhält keine gültigen Daten aus dem J1939-Netz. NMEA 2000® Nachrichten werden als «ungültig» gesendet.
Sehr schnelles Blinken (10Hz)	Rekonfiguration ist in Arbeit (nachdem eine neue Konfiguration auf das LinkUp geladen wurde.)

TECHNISCHE DATEN

DATENBLATT

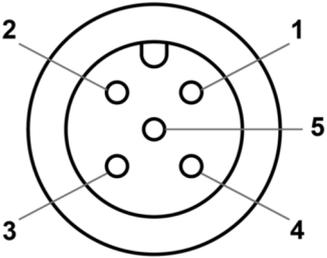
Eingangsspannungsbereich	6 - 16.5 V
Nenn-Eingangsspannung	12 V (aus NMEA 2000® Netzwerk)
Stromverbrauch	≤ 100 mA
NMEA 2000® LEN	2
Betriebstemperatur	-30°C bis 80°C
Länge Sensorkabel	25 cm
Länge NMEA 2000®-Kabel	25 cm
CAN J1939-Netzwerk Stecker	Deutsch DT04-6P (Männlich)
Gegenstück für CAN J1939-Netzwerk Stecker	Deutsch DT06-6S (Weiblich)
NMEA 2000® Stecker	DeviceNet Micro-C M12 5 Pin - Männlich
Schutzklasse	IP X7 gemäss IEC60529 (sobald eingesteckt)
Brennbarkeit	UL94-HB
Zertifikate	CE, Reach, RoHS

DIMENSIONEN



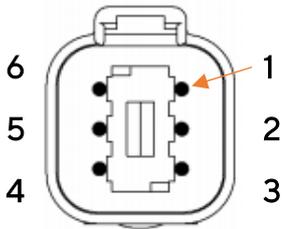
PINBELEGUNG

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-Pin-Stecker
Männlich, Frontansicht

Pin Nr.	Kabelfarbe	Beschreibung
1	Blau	CAN Lo
2	-	N.C.
3	Weiss	CAN Hi
4	Schwarz	Masse
5	-	N.C.
6	Rot	KL. 15 - Power (12V)



Deutsch DT04-6P Stecker, Frontansicht



veratron AG
Industriestrasse 18
9464 Rüthi, Switzerland

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

Eine teilweise oder vollständige Verbreitung, Übersetzung oder Vervielfältigung des Dokuments ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung der veratron AG mit Ausnahme der folgenden Maßnahmen strengstens untersagt:

- Drucken Sie das Dokument ganz oder teilweise in seiner Originalgröße.
- Vervielfältigung des Inhalts ohne Änderung und Erklärung durch die Veratron AG als Urheberrechtsinhaber.

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

Genehmigungsanträge, zusätzliche Kopien dieses Handbuchs oder technische Informationen dazu sind an die veratron AG zu richten.