

LINK UP GATEWAYS SERIES

# LINK UP J1939

USER MANUAL

rev. AC



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 NMEA 2000 Network.....7
  - Connect to the J1939 Network.....7
- Configuration.....8**
  - LinkUp Configurator App.....8
  - Gateway Configuration.....8
  - Supported Data.....10
  - Supported Alarms.....10
  - LED Notification.....11
- Technical Data.....12**
  - Datasheet.....12
  - Dimensions.....13
  - Pinouts.....13
- Troubleshooting.....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 provides an easy method to convert engine or vessel information to NMEA 2000. The LinkUp installation is very easy and quickly done.

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

Configuring LinkUp gateways is simple using a smartphone 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. To interface the CAN J1939 connection a Deutsch DT04-6P 6-pole connector is provided.

# SAFETY INFORMATION

## WARNING

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

## SAFETY DURING INSTALLATION

- During installation, ensure that the product's components do not affect or limit vehicle functions. Avoid damaging these components!
- Only install undamaged parts in a vehicle!
- During installation, ensure that the product does not impair the field of vision and that it cannot impact the driver's or passenger's head!
- A specialized technician should install the product. If you install the product yourself, wear appropriate work clothing. Do not wear loose clothing, as it may get caught in moving parts. Protect long hair with a hair net.
- When working on the on-board electronics, do not wear metallic or conductive jewelry such as necklaces, bracelets, rings, etc.
- If work on a running engine is required, exercise extreme caution. Wear only appropriate work clothing as you are at risk of personal injury, resulting from being crushed or burned.
- Before beginning, disconnect the negative terminal on the battery, otherwise you risk a short circuit. If the vehicle is supplied by auxiliary batteries, you must also disconnect the negative terminals on these batteries! Short circuits can cause fires, battery explosions and damages to other electronic systems. Please note that when you disconnect the battery, all volatile electronic memories lose their input values and must be reprogrammed.
- If working on gasoline boat motors, let the motor compartment fan run before beginning work.
- Pay attention to how lines and cable harnesses are laid so that you do not drill or saw through them!
- Do not install the product in the mechanical and electrical airbag area!
- Do not drill holes or ports in load-bearing or stabilizing stays or tie bars!
- When working underneath the vehicle, secure it according to the specifications from the vehicle manufacturer.
- Drill small ports; enlarge and complete them, if necessary, using taper milling tools, saber

## **SAFETY INFORMATION**

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.

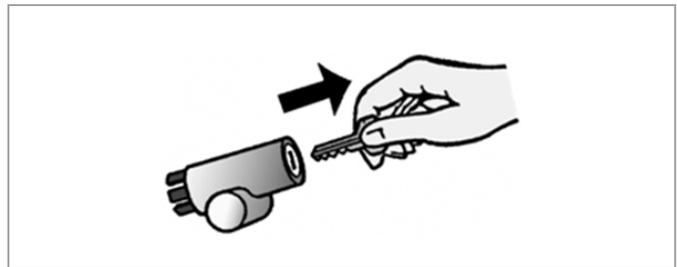
# SYSTEM INSTALLATION

## ⚠ WARNING

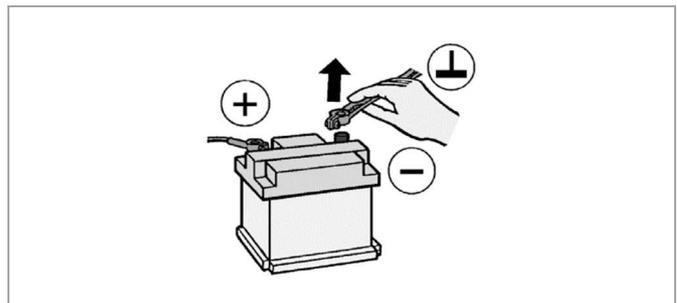
Before beginning, disconnect the negative terminal on the battery, otherwise you risk a short circuit. If the vehicle is supplied by auxiliary batteries, you must also disconnect the negative terminals on these batteries! Short circuits can cause fires, battery explosions and damage to other electronic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

### BEFORE THE ASSEMBLY

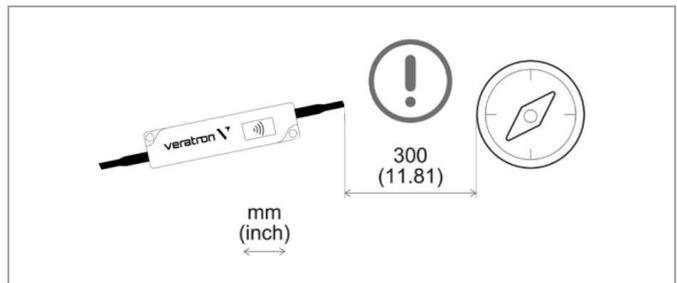
1. Before beginning, turn off the ignition and remove the ignition key. If necessary, remove the main circuit switch



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.



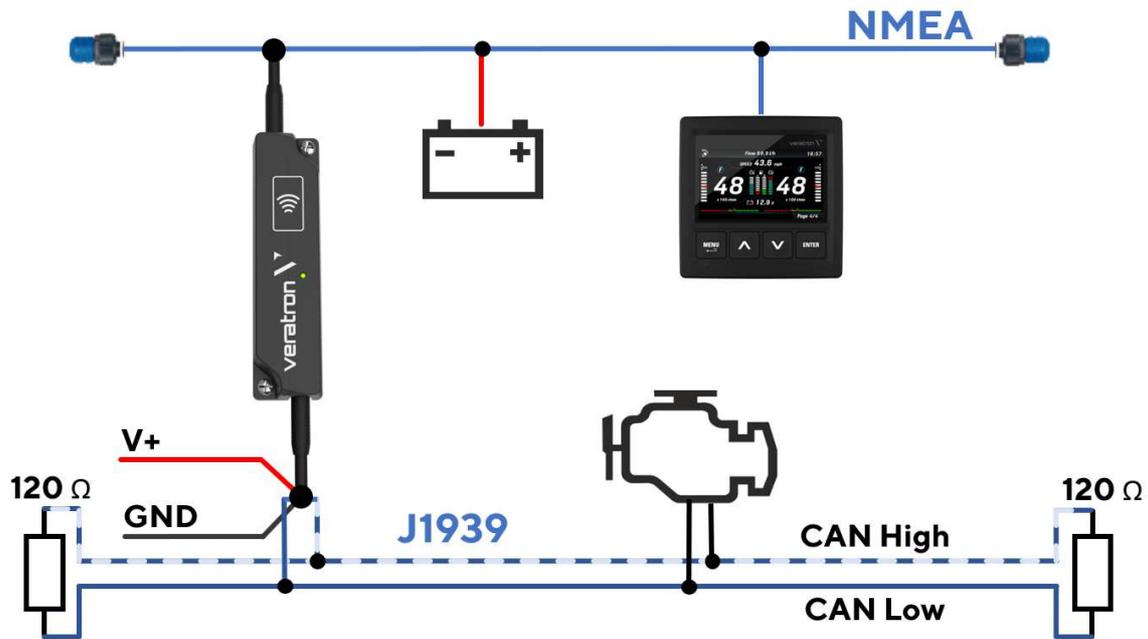
## CONNECT TO THE NMEA 2000 NETWORK

Connect the LinkUp to the NMEA 2000 network using the round connector. Please ensure to tighten the M12 connector by screwing it onto its counterpart, so to preserve the water tightness.

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 depending on the device's status. (See section "Troubleshooting" if LED is not constantly on).

Make sure the NMEA backbone is terminated with two resistors and the bus is powered by a 12V voltage source.



## CONNECT TO THE J1939 NETWORK

The J1939 bus consists of four wires. Next to the two data transmission lines (CAN High and CAN Low) there are two power lines (V+ and ground).

The data transmission lines must be terminated by resistors.

It is required to power the LinkUp also from the J1939-side as the two sides of the LinkUp are completely galvanically separated. It is recommended to use the power lines provided by the J1939 bus to power the LinkUp Gateway.

If possible, use the provided Deutsch connector to interface the LinkUp Gateway to your vessel.

If the vessels engine is not equipped with the matching counterpart, it is possible to either crimp the fitting female connector on it (connector details in section "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".

Additional adapter cables can be purchased as accessories to interface the typical installations of Volvo Penta (B001027) and Yanmar (B001028) engines without the need to manually confection cables.

# 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 these engines
- 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 for a power supply.



## LINK UP CONFIGURATOR

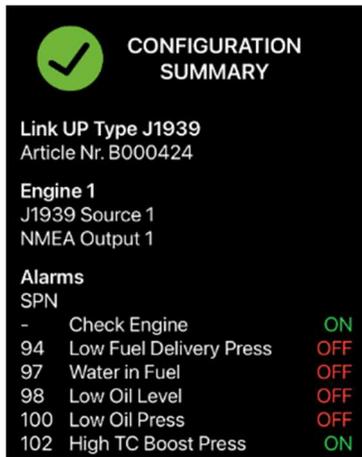


## GATEWAY CONFIGURATION



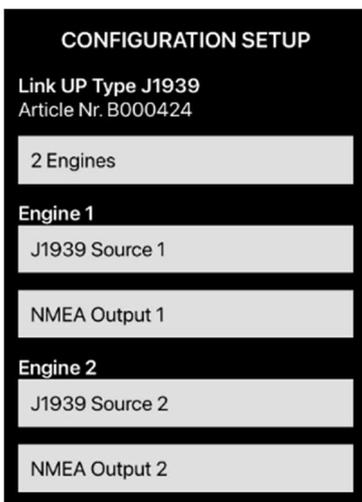
1. Launch the “Link Up Configurator” App and read the actual configuration of the LinkUp device by “tapping” the smartphone onto the LinkUp wireless area (indicated by the red arrow).

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



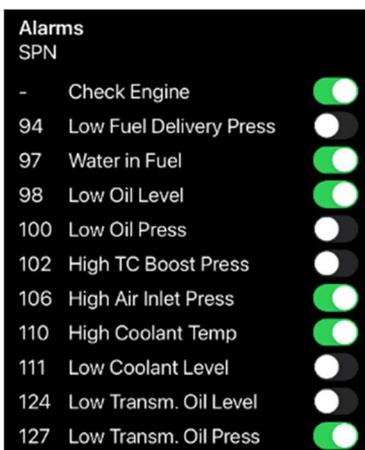
2. After the readout, the App will show the “Configuration Summary”, which displays all the current settings of the device.

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

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 Fuel Pressure	130314 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	Alarm	SPN
Check Engine	-	Low Coolant Level	111
Low Fuel Delivery Pressure	94	Low Transmission Oil Level	124
Water in Fuel	97	Low Transmission Oil Pressure	127
Low Oil Level	98	Low Electrical Potential	168
Low Oil Pressure	100	High Exhaust Gas Temperature	173
High Tc Boost Pressure	102	High Oil Temperature	175
High Air Inlet Pressure	106	High Transmission Oil Temperature	177
High Coolant Temperature	110	Engine Overspeed	190

## LED NOTIFICATION

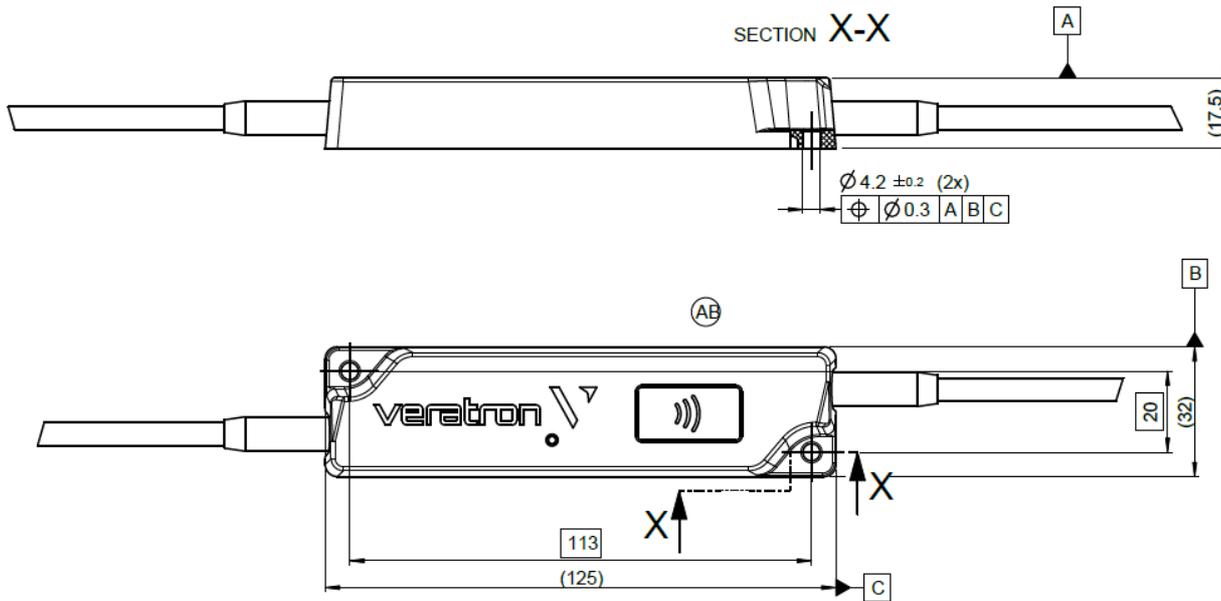
LED behavior	Description
OFF	Device not powered.
ON	Device configured and in operation.
Slow blink (1Hz)	Device in operation with invalid or empty configuration (factory settings). Waiting for configuration by the user. NMEA 2000® messages are NOT transmitted.
Fast blink (2.5Hz)	LinkUp doesn't receive 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

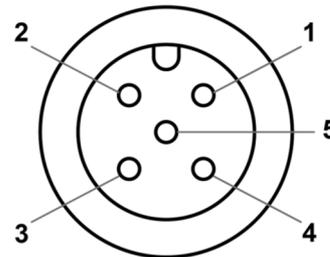
<b>Operating voltage</b>	6 - 16.5 V
<b>Nominal voltage</b>	12 V (from NMEA 2000® network)
<b>Power consumption</b>	≤ 100 mA
<b>NMEA 2000® LEN</b>	2
<b>Operating temperature</b>	-30°C to 80°C
<b>Sensor cable length</b>	25 cm
<b>NMEA 2000® cable length</b>	25 cm
<b>SAE J1939 network plug</b>	Deutsch DT04-6P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

DIMENSIONS



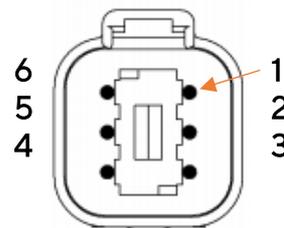
PINOOTS

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



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

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



Deutsch DT04-6P plug, front view

# TROUBLESHOOTING

State	Cause	Solutions
LED on LinkUp is never on	LinkUp is not powered	Power the NMEA-Network with a 12V source.
		Check the connection to the NMEA backbone.
LED is blinking slowly (1 Hz)	LinkUp is not configured. (Factory settings)	Download the LinkUp Configurator App on your NFC-capable smartphone and proceed with the configuration, as described in the respective section of this manual.
LED is blinking fast (2.5 Hz)	LinkUp receives no valid data.	Make sure, the LinkUp is also connected to a 12V source on the J1939-side. (Galvanic isolation)
		Check terminating resistors on the J1939-net. (Resistance between wires should be 60-120Ohm)
		Is the plug connected correctly to the bus?
		Check the pinout on the connector. (See "J1939 - Check Pinout")
LED is constantly on / No data is transmitted	NMEA-side isn't working.	Check the two terminating resistors on the ends of the NMEA 2000 backbone.
		Make sure the displaying device is connected to the network correctly.
	Check whether the correct instances have been selected. (Engine 1, Engine 2, ...)	
LED is constantly on / Other data can be received	No compatible data available.	Make sure, the SPN of the data you're expecting to see is listed in the table "Supported Data".
	The data is not compatible	Make sure, the SPN of the data you're expecting to see is listed in the table "Supported Data".



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. AC



EN

DE

IT

FR

ES

PT

# INHALT

<b>Inhalt</b> .....	<b>2</b>
<b>Einführung</b> .....	<b>3</b>
Verpackungsinhalt .....	3
Das LinkUp Gateway-Konzept.....	3
Design und Funktion .....	3
<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>4</b>
Während des Einbaus beachten .....	4
Nach dem Einbau beachten.....	5
Elektrischer Anschluss.....	5
<b>Installation</b> .....	<b>7</b>
Vor der Installation .....	7
Verbindung zum NMEA 2000 Netzwerk .....	8
Verbindung zum J1939 Netzwerk.....	8
<b>Konfiguration</b> .....	<b>9</b>
LinkUp Configurator App .....	9
Gateway-Konfiguration .....	9
Unterstützte Daten .....	11
Unterstützte Alarme .....	12
LED-Anzeige.....	12
<b>Technische Daten</b> .....	<b>13</b>
Datenblatt.....	13
Dimensionen .....	14
Pinbelegung .....	14
<b>Fehlersuche</b> .....	<b>15</b>

# 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 einem Smartphone und der LinkUp-Configurator-App eingerichtet werden.

## DAS LINKUP GATEWAY-KONZEPT

Das LinkUp J1939 bietet eine einfache Methode um Daten aus einem Motor oder anderen Teilen des Bootes in NMEA2000® zu übersetzen. Das Gerät ist einfach zu installieren.

Die Daten sind schnell bereit, um auf einem beliebigen VMH, OceanLink, AcquaLink oder generell auf irgendeinem NMEA2000-kompatiblen Anzeigegerät dargestellt 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 Alarmeinstellungen, 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

## WARNING

- 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 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

## SICHERHEITSHINWEISE

- 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.

## NACH DEM EINBAU BEACHTEN

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

## 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

- 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.

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

ein, dass keine Litzen beschädigt oder abgetrennt werden.

- Verlöten Sie neu zu schaffende Kabelverbindungen nur im Weichlötvorgang oder verwenden Sie handelsübliche Quetschverbinder!
- Nehmen Sie Quetschverbindungen nur mit einer Kabelquetschzange vor. Achten Sie auf die Sicherheitshinweise der Handwerkzeughersteller.
- Isolieren Sie freigelegte Litzen so, dass keine Kurzschlüsse entstehen können.
- **Achtung:** Kurzschlussgefahr durch fehlerhafte Verbindungsstellen oder beschädigte Kabel.
- Kurzschlüsse im Bordnetz können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen anderer elektronischer Systeme verursachen. Deshalb müssen alle Verbindungen der Spannungsversorgung mit 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.

#### **SICHERHEITSHINWEISE**

- 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.

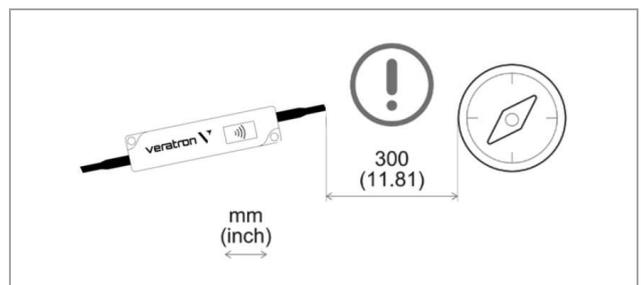
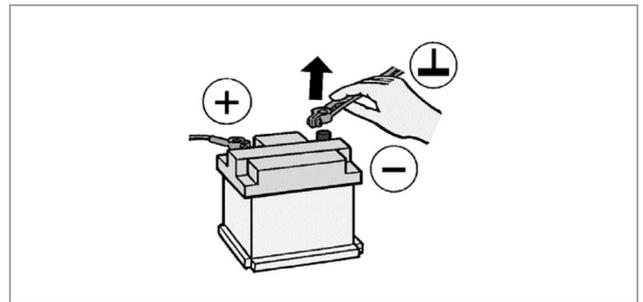
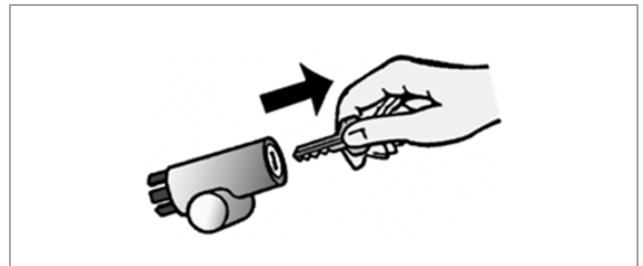
# INSTALLATION

## ⚠️ 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.



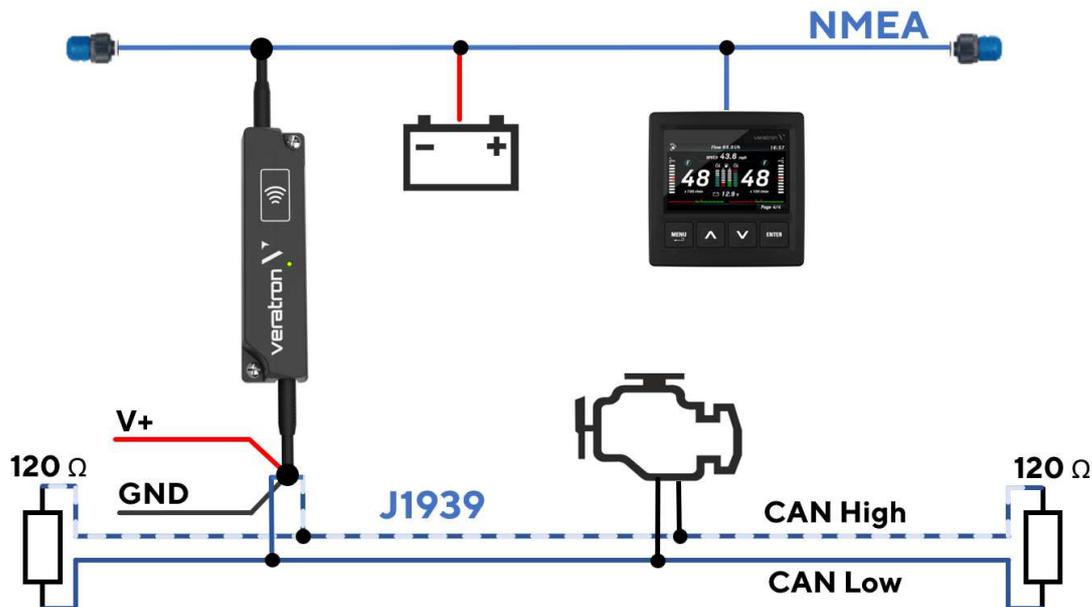
## VERBINDUNG ZUM NMEA 2000 NETZWERK

Das LinkUp Gateway soll mit dem runden Stecker an das NMEA-Netzwerk angeschlossen werden. Um die Wasserdichtigkeit der Verbindung zu gewährleisten, muss das Gewinde an der Steckverbindung korrekt angezogen werden.

Halten Sie sich an die NMEA 2000 Standard für ein korrekten Netzwerkaufbau.

Wenn das LinkUp durch den NMEA-Bus gespiesen wird, leuchtet die grüne LED auf dem Gehäuse auf. Sie blinkt abhängig vom Gerätestatus. (Siehe Kapitel «Fehlersuche», falls die LED nicht konstant leuchtet.)

Der NMEA-Backbone muss mit zwei Abschlusswiderständen versehen und mit einer 12V-Spannungsquelle gespiesen werden.



## VERBINDUNG ZUM J1939 NETZWERK

Der SAE J1939-Bus besteht aus vier Kabeln. Neben den beiden für die Datenübertragung (CAN High und CAN Low) gibt es zwei Versorgungsleitungen (V+ und Masse).

Die Datenübertragungsleitungen müssen durch Abschlusswiderstände abgeschlossen werden.

Das LinkUp Gateway muss auch von der J1939-Seite her gespiesen werden, da die beiden Eingänge komplett galvanisch getrennt sind. Es wird empfohlen, die Versorgung des J1939-Busses zu verwenden, um das LinkUp zu speisen.

Nach Möglichkeit soll der vorhandene Deutsch-Stecker verwendet werden, um das LinkUp Gateway mit Netzwerk zu verbinden.

Wenn der Schiffsmotor nicht mit dem passenden Gegenstück ausgestattet ist, der passende Stecker angebracht werden (Steckerdetails im Abschnitt "Technische Daten") oder einfach den Stecker am LinkUp abgeschnitten und die Drähte manuell verbunden werden. Dabei muss die Pinbelegung (beschrieben in «Technische Daten») beachtet werden.

Für die typischen Installationen von Volvo Penta- und Yanmar-Motoren können zusätzliche Adapterkabel als Zubehör erworben werden. (Siehe Abschnitt "Zubehör").

# 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 Alarime 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).

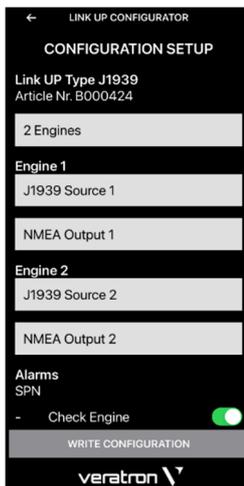
HINWEIS: Die Position der Antenne auf dem Smartphone hängt vom Modell ab.

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 die dazugehörige "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 Konfigurationssumme. (Configuration Summary)

UNTERSTÜTZTE DATEN

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> Kraftstoffdruck <i>(Fuel Pressure)</i>	130314 127489
Kraftstoffverbrauch <i>(Fuel Rate)</i>	LFE	183	Kraftstoffverbrauch <i>(Fuel Rate)</i>	127489
Aktueller Kraftstoffverbrauch <i>(Inst Fuel Economy)</i>	65266	184	Aktueller Kraftstoffverbrauch <i>(Instant Fuel Economy)</i>	127497
Alternatorstrom <i>(Alternator Current)</i>	65271	115	Batteriestrom <i>(Battery Current)</i>	127508
Alternator Potential <i>(Alternator Potential)</i>	65271	167	Alternator Potential <i>(Alternator Potential)</i>	127489
Batteriepotential <i>(Battery Potential)</i>	65271	168	Batteriespannung <i>(Battery Voltage)</i>	127508
Gang <i>(Transmission Gear)</i>	61445	523	Stellung des Getriebes <i>(Gear Position)</i>	127493
Prozentuales Drehmoment <i>(Percent Torque)</i>	61444	513	Prozent. Motorendrehmoment <i>(Percent Engine Torque)</i>	127489

**UNTERSTÜTZTE ALARME**

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

**LED-ANZEIGE**

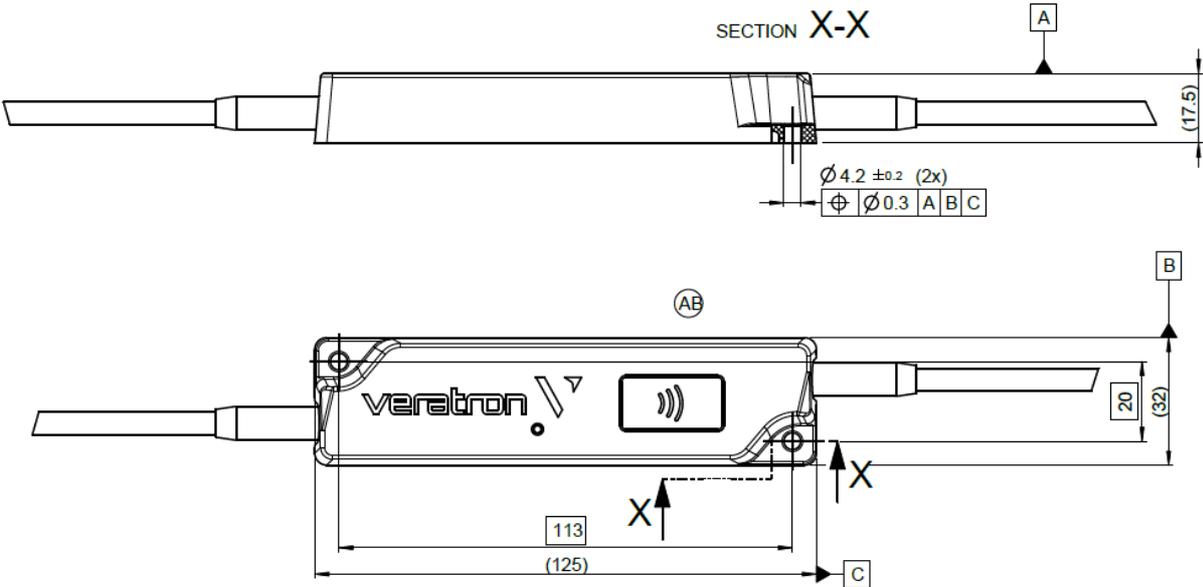
<b>LED-Verhalten</b>	<b>Erklärung</b>
Aus	Keine Stromversorgung.
An	Gerät ist konfiguriert und in Betrieb
Langsames Blinken (1Hz)	Gerät in Betrieb mit ungültiger oder ohne Konfiguration (Werkseinstellungen) Es werden KEINE Nachrichten ins NMEA 2000®-Netz geschickt.
Schnelles Blinken (2Hz)	Das LinkUp 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

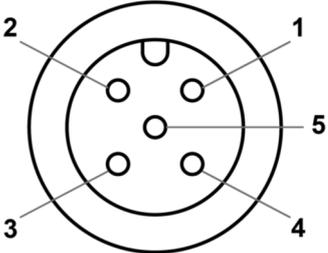
<b>Eingangsspannungsbereich</b>	6 - 16.5 V
<b>Nenn-Eingangsspannung</b>	12 V (aus NMEA 2000® Netzwerk)
<b>Stromverbrauch</b>	≤ 100 mA
<b>NMEA 2000® LEN</b>	2
<b>Betriebstemperatur</b>	-30°C bis 80°C
<b>Länge Sensorkabel</b>	25 cm
<b>Länge NMEA 2000®-Kabel</b>	25 cm
<b>CAN J1939-Netzwerk Stecker</b>	Deutsch DT04-6P (Männlich)
<b>Gegenstück für CAN J1939-Netzwerk Stecker</b>	Deutsch DT06-6S (Weiblich)
<b>NMEA 2000® Stecker</b>	DeviceNet Micro-C M12 5 Pin - Männlich
<b>Schutzklasse</b>	IP X9K
<b>Brennbarkeit</b>	UL94-HB
<b>Zertifikate</b>	CE, Reach, RoHS

DIMENSIONEN



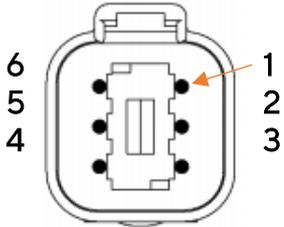
PINBELEGUNG

Pin Nr.	Beschreibung
1	Abschirmung
2	+12V-Power
3	Masse
4	CAN - High
5	CAN - Low



Micro-C M12 5-Pin-Stecker  
Männlich, Frontansicht

Pin Nr.	Kabelfarbe	Beschreibung
1	Blau	CAN - Low
2	-	-
3	Weiss	CAN - High
4	Schwarz	Masse
5	-	-
6	Rot	KL. 15 - Power (+12V)



Deutsch DT04-6P Stecker, Frontansicht

# FEHLERSUCHE

Zustand	Ursache	Lösungen
LED auf LinkUp leuchtet nie	Das LinkUp hat keine Spannungsversorgung.	Das NMEA-Netzwerk mit einer 12V-Spannungsquelle versorgen.
		Steckverbindung zu NMEA-Backbone kontrollieren und schraubkontakte sauber anziehen.
LED blinkt langsam (1 Hz)	LinkUp wurde nicht konfiguriert. (Werkseinstellungen)	Laden Sie die LinkUp-Configurator-App auf Ihr NFC-fähiges Smartphone und führen Sie die Konfiguration, wie im entsprechenden Kapitel dieses Dokumentes beschrieben, aus.
LED blinkt schnell (2.5 Hz)	LinkUp empfängt keine gültigen Daten.	Sicherstellen, dass LinkUp auch auf der J1939-Seite mit 12V versorgt wird. (Galvanische Trennung)
		Abschlusswiderstände am J1939-Netzwerk überprüfen. (Widerstand zwischen Datenleitungen sollte 60-120 Ohm betragen.)
		Ist der Stecker zum J1939-Netzwerk sauber angeschlossen?
		Stimmt die Pinbelegung, auf der Motorseite mit der des LinkUps überein? (Siehe "J1939 - Pinbelegung prüfen")
LED leuchtet durchgehend / es werden keine Daten übertragen.	NMEA-Seite funktioniert nicht.	Abschlusswiderstände an beiden Enden des NMEA-Backbones anbringen/kontrollieren.
		Sicherstellen, dass das Anzeigegerät/Display richtig mit dem NMEA-Netzwerk verbunden ist.
	Kontrollieren ob die richtigen Instanzen gewählt sind. (Motor1, Motor2, ...)	
LED leuchtet durchgehend / andere Daten können übertragen werden.	Keine kompatiblen Daten vorhanden.	Sicherstellen, dass die SPN der auf dem J1939-Netz gesendeten Daten auf der Tabelle «Unterstützte Daten» gelistet ist.
	Gesuchte Daten nicht kompatibel.	Sicherstellen, dass die SPN der auf dem J1939-Netz gesendeten Daten auf der Tabelle «Unterstützte Daten» gelistet ist.



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.