

VL DIGITAL SERIES

# VL DIGITAL 85

USER MANUAL  
rev. AD



EN

DE

IT

FR

ES

PT

<b>LANGUAGE</b>	<b>PAGE</b>
ENGLISH	3
DEUTSCH	30
ITALIANO	57

VL DIGITAL SERIES

# VL DIGITAL 85

USER MANUAL  
rev. AD



EN

DE

IT

FR

ES

PT

# CONTENT

<b>SAFETY INFORMATION .....</b>	<b>3</b>	<b>CONFIGURATION.....</b>	<b>16</b>
Safety During Installation .....	3	VL Digital App.....	16
Safety After Installation .....	4	The Configuration Process.....	16
Electrical Connection.....	4	Password Protection.....	17
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>	Basic Setup.....	17
Concept.....	5	Frequency Sensor Configuration .....	17
Architecture.....	5	Resistive Sensor Configuration .....	18
Instrument Layout.....	6	Display Brightness.....	18
Variants.....	6	CAN Bus Settings .....	18
Package Contents.....	6	Clock.....	19
Supported Data List.....	7	Counters.....	19
<b>INSTALLATION.....</b>	<b>8</b>	Laser Touch button Sensitivity .....	19
Before the Assembly .....	8	Service Interval.....	19
Installation with Spinlock.....	9	General Alarm Settings.....	20
Flush Mounting.....	10	Configure an Alarm.....	20
Installation With Brackets .....	11	Custom Alarm Input.....	21
<b>CONNECTIONS .....</b>	<b>12</b>	Alarm Example.....	22
Pinouts.....	12	<b>OPERATION .....</b>	<b>23</b>
Replacing a Classic ViewLine Instrument .....	12	The Laser Touch button .....	23
Frequency Sensors .....	13	Information in Text section.....	23
CAN Bus Connection .....	13	Reset a Counter.....	23
Resistive Sensor Connection .....	14	Snooze an Alarm.....	23
Alarm Output.....	14	Reset a Service Message.....	23
Illumination Input.....	15	<b>TECHNICAL DATA.....</b>	<b>24</b>
Telltale Input Connection.....	15	Datasheet.....	24
Alternator D+ Terminal.....	15	Supported J1939 Signals.....	25
Sensor Feed .....	15	<b>ACCESSORIES .....</b>	<b>26</b>

# 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.
- Note the necessary clearance behind the drill hole or port at the installation location. Required mounting depth: 65 mm.
- Drill small ports; enlarge and complete them, if necessary, using taper milling tools, saber saws, keyhole saws or files. Deburr edges. Follow the safety instructions of the tool manufacturer.
- Use only insulated tools, if work is necessary on live parts.

## **SAFETY INFORMATION**

- 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.

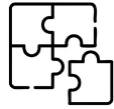
- Faulty connections can cause short circuits. Only connect cables according to the electrical wiring diagram.
- If operating the instrument on power supply units, note that the power supply unit must be stabilized and it must comply with the following standard: DIN EN 61000, Parts 6-1 to 6-4.

# INTRODUCTION

Experience the next generation of instrumentation with VL Digital—where precision meets innovation. Designed for versatility, it combines high-performance digital technology with intuitive features like customizable displays, multiple input options, and smart connectivity. Whether for advanced monitoring or seamless integration, VL Digital offers a modern, user-friendly solution for a wide range of applications



/ **Flexible**  
Two devices only to cover all the system configurations you might need.



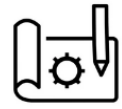
/ **Compatible**  
Plug-and-play replacement of your ViewLine instrument thanks to the backwards compatible connector pinout.



/ **Programmable**  
Fully configurable with smartphone app to display the data you need.



/ **Readable**  
The sunlight-readable display ensures perfect readability under every lighting condition.



/ **Customizable**  
Give your VL Digital instrument a stylish touch with 9 different decorative bezels.

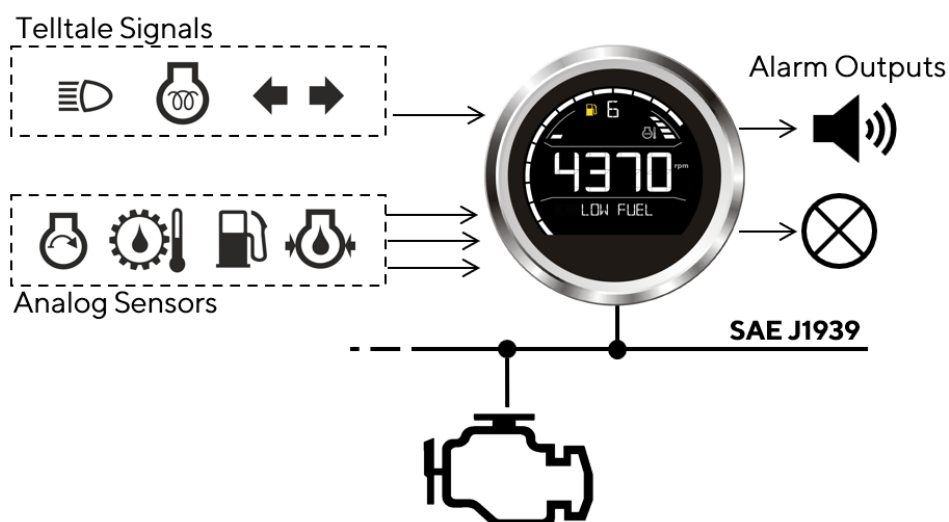
## CONCEPT

The VL Digital 85 is a single device designed as a successor to the ViewLine 85mm tachometers and speedometers. Using a contactless interface and a dedicated smartphone application available for Android and iOS, the device can be configured to operate as different types of gauges.

The VL Digital 85 includes several advanced features. Users can define warning and alarm thresholds that trigger a selected telltale indication and can also activate an external buzzer or alarm light. Measurement data can be obtained either from the internal analog inputs or via the SAE J1939 CAN bus.

After configuration is complete, access to the smartphone interface can be secured with a password to prevent unauthorized changes to the instrument.

## ARCHITECTURE



## INSTRUMENT LAYOUT

### A – Widgets

The top section of the display can be used to indicate the fuel level and engine temperature in a little bar graph. Also an indicator for the gear position is included.

### B - Telltales

The VL Digital 85 has different telltales. Most are warning signs to alarm the customer about dangerous situations but there are also turn, preheat, and high beam indicators available.

### C – Bar Graph

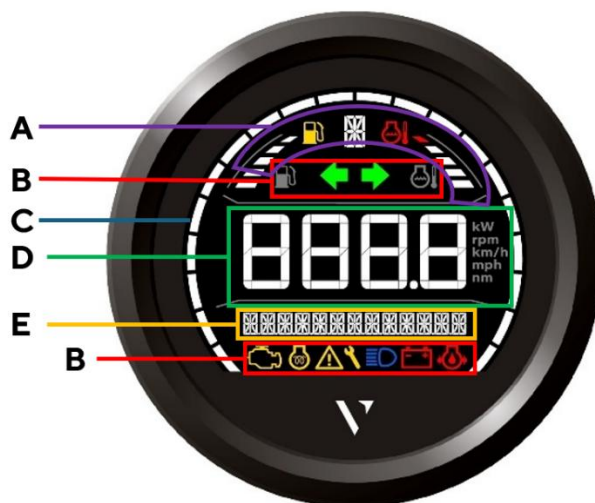
The main measurement value is visualized on a bar graph bent around the center of the screen.

### D - Measurement Data

The main measurement values is always visible on the central numerical field, displayed in tall characters.

### E – Text Section

In the bottom section of the display, there is a text section, which allows the VL Digital to present much more information to the user. With the integrated touch button, the user can scroll through a list of different values.



## VARIANTS

Description	Part Nr
VL DIGITAL 85 Triangular Black Bezel	B00205801
VL DIGITAL 85 Round Black Bezel	B00205802
VL DIGITAL 85 Triangular Chrome Bezel	B00205803
VL DIGITAL 85 Round Chrome Bezel	B00205804

## PACKAGE CONTENTS

Description	Part Nr
VL Digital 85	See section "Variants"
1x 85mm Spinlock nut	A2C53212238
1x Wiring harness 8-pin	A2C59512947
1x Wiring harness 14-pin	B00214601
1x Sealing ring	A2C53194839
1x Veratron card	B000101
2x Safety instruction (languages)	B002045 / B002046

**SUPPORTED DATA LIST**

<b>Data</b>	<b>Analog</b>	<b>CAN (SPN)</b>
Alternator Potential	-	167
Battery Current / Ammeter	-	114
Battery Voltage	internal	168
Clock	-	960/961
Coolant Temperature	resistive	110
Engine Hours	internal	247
Engine Load	-	92
Engine Oil Pressure	resistive	100
Engine Speed	frequency	190
Fresh Water Level	resistive	-
Fuel Level	resistive	96
Fuel Rate	-	183
Gear Position	-	523
Odometer	internal	245
Outside Air Temperature	resistive	171
Power Take-Off	frequency	976
Speed	frequency	84
Trip Distance (A&B)	internal	-
Trip Time (A&B)	internal	-

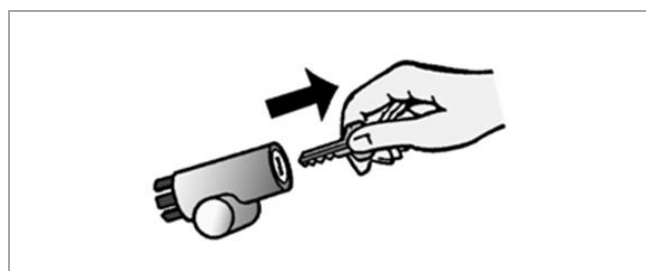
# INSTALLATION

## ⚠ WARNING

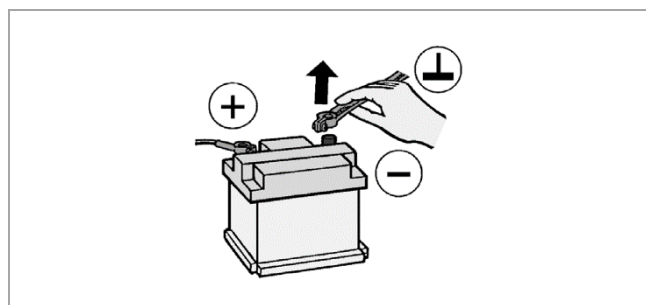
- Disconnect the negative terminal on the battery before starting work, otherwise you risk a short circuit. If the vehicle is supplied by auxiliary batteries, you must also disconnect the negative terminals on these batteries! Short circuits can cause fires, battery explosions and damage to other electronic systems.
- Please note that when you disconnect the battery, all volatile electronic memories lose their input values and must be reprogrammed.
- Do not drill holes and installation openings in load-bearing or stabilizing struts or spars!
- For the installation location, ensure the necessary clearance behind the holes or the installation opening. Required installation depth 65 mm.
- Pre-drill small installation openings, enlarge with cone cutter, hole saw, jigsaw or file if necessary and finish. Deburr edges. Refer to the safety instructions of the hand tool manufacturer.

## BEFORE THE ASSEMBLY

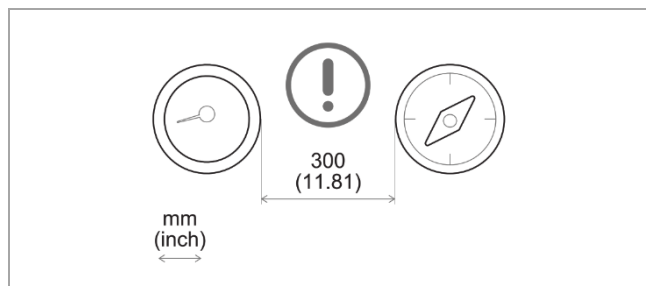
1. Before beginning, turn off the ignition and remove the ignition key. If necessary, remove the main circuit switch



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



3. Place the device at least 300 mm away from any magnetic compass.



## INSTALLATION WITH SPINLOCK

Conventional assembly. (Instrument is put into the drill hole from the front).

The panel thickness may be within a range of 2 to 18 mm.

The drill hole must have a diameter of 81 to 86 mm.

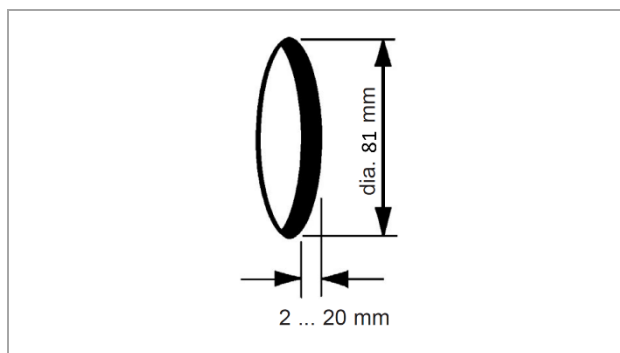
### WARNING

When installing gauges with **chrome bezel**:

Make sure to finish the configuration of all settings via the app before the chrome bezel is mounted.

The chrome particles in the bezel can disturb the contactless communication interface. To finish the configuration then, removing the bezel is necessary. The Bezel often gets damaged when being removed.

1. Create a circular hole in the panel considering the device dimensions.
2. Remove the spinlock and insert the device from the front.



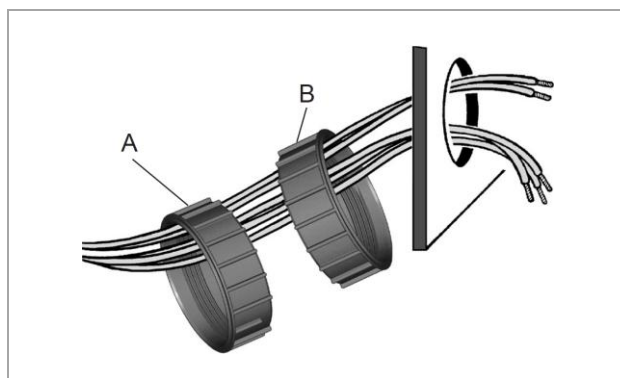
3. For 85 mm instruments, the fastening nut can be mounted at position A or B. This allows you to fix the gauge in different panel bores.

#### Version A

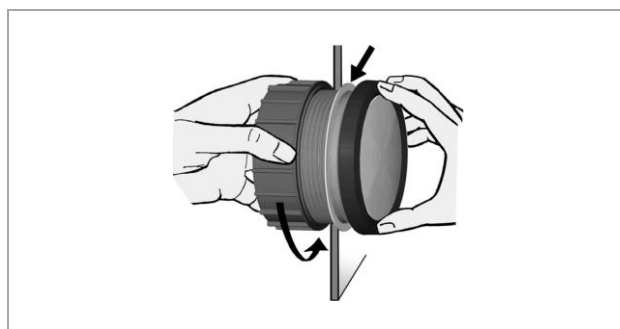
Panel bore 80.5 – 81 mm

#### Version B

Panel bore 85.5 – 86 mm



4. Align the instrument and hand-tighten the fastening nut. Ensure that the nut is not tightened with a torque greater than 4 Nm.
5. Make sure the seal lays flat between the panel and the front ring.



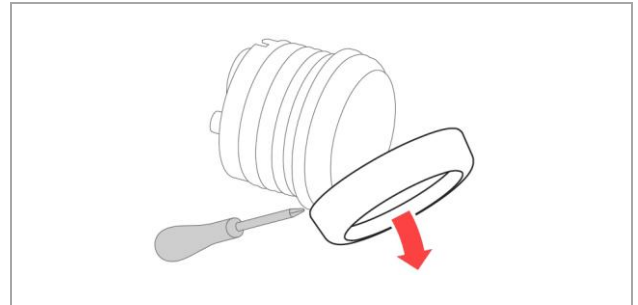
## FLUSH MOUNTING

The recommended panel thickness is 1.5 to 3 mm.

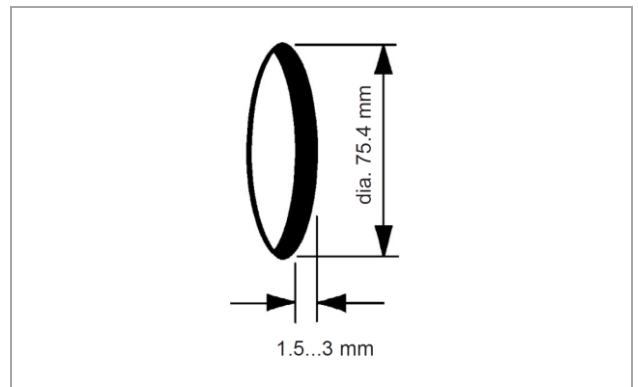
The drill hole must have a diameter of 75.4 mm.

Ensure that the installation location is level and has no sharp edges.

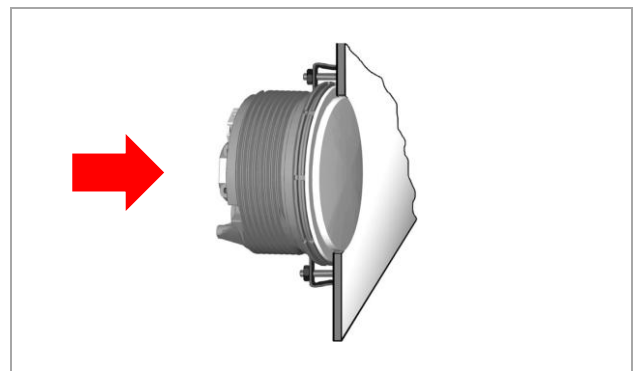
1. Gently remove the bezel using a screwdriver.  
**Note:** the bezel cannot be used after removal since it might be damaged.



2. Create a circular hole in the panel considering the device dimensions.
3. Place the flush mount seal A2C53215641 (not included) on the instrument glass.



4. Put the instrument into the drill hole from the back.
5. Adjust the instrument so that the gauge is level and fasten it to the stud bolts on the rear side of the panel, using the flush mount fixing bracket A2C59510864 (not included).



## INSTALLATION WITH BRACKETS

Conventional assembly. (Instrument is put into the drill hole from the front).

The panel width may be within a range of 2 to 13 mm.

The drill hole must have a diameter of 81 to 86 mm.

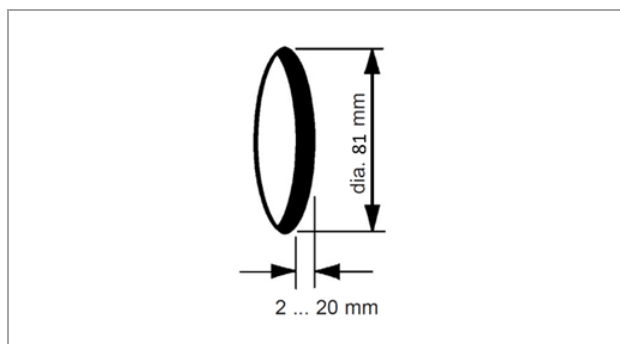
### WARNING

When installing gauges with **chrome bezel**:

Make sure to finish the configuration of all settings via the app before the chrome bezel is mounted.

The chrome particles in the bezel can disturb the contactless communication interface. To finish the configuration then, removing the bezel is necessary. The Bezel often gets damaged when being removed.

1. Create a circular hole in the panel considering the device dimensions.
2. Remove the spinlock and insert the device from the front.

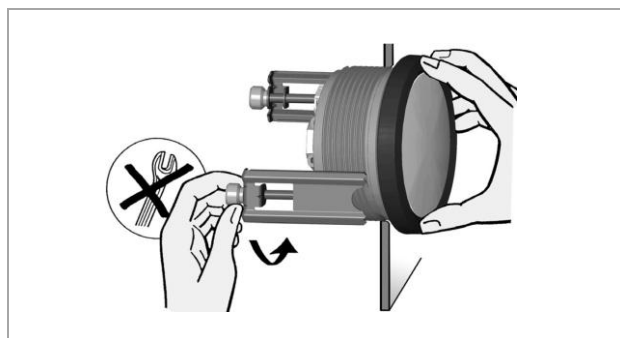


3. Screw the stud bolts into the provided drill holes in the enclosure.

Max. stud bolt torque is 1.5 Nm.



4. Place the bracket on the stud bolt and hand-tighten the knurled nut.
5. Make sure the seal lays flat between the panel and the front ring.

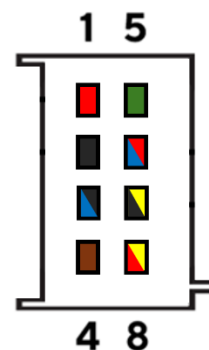


# CONNECTIONS

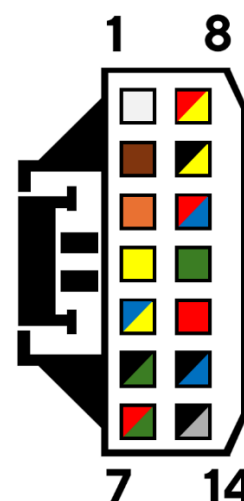
## PINOUPS

Pin.	Cable color	Description
1	Red	Battery Plus (Term. 15)
2	Black	Ground (Term. 31)
3	Black / Blue	Frequency Signal 1 - Ground Reference
4	Brown	Frequency Signal 2 (Pull-Up)
5	Green	Frequency Signal 1
6	Blue/ Red	Illumination day/night
7	Yellow / Black	CAN High
8	Yellow / Red	CAN Low

Pin.	Cable color	Description
1	White	-
2	Brown	Resistive Sensor Input 1
3	Orange	Resistive Sensor Input 2
4	Yellow	-
5	Yellow / Blue	High Beam - Telltale Input
6	Green / Black	Turn Right - Telltale Input
7	Green / Red	Turn Left - Telltale Input
8	Yellow / Red	Alternator D+ Terminal
9	Yellow / Black	Oil Pressure - Telltale Input
10	Blue / Red	Preheat - Telltale Input
11	Green	Custom Alarm - Telltale Input
12	Red	5V Out (Sensor Feed)
13	Blue / Black	Alarm Output 1
14	Grey / Black	Alarm Output 2



Rear view VL Flex Tyco / Hirschmann 8-poles MQS plug



Rear view VL Digital Tyco/ Hirschmann 14-poles MQS plug

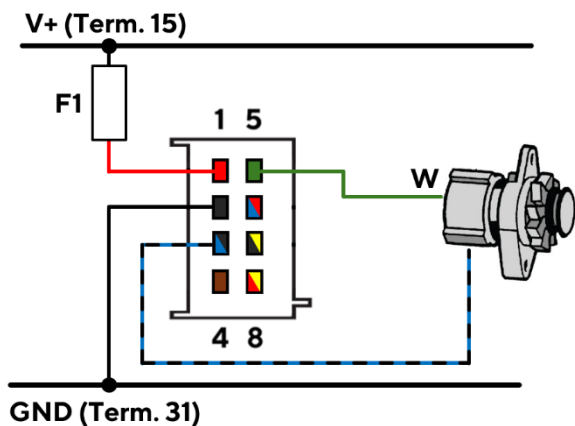
## REPLACING A CLASSIC VIEWLINE INSTRUMENT

The VL Digital 85 is designed for the possibility of being used as a ViewLine successor. Therefore, the connector is mostly pin compatible with these older devices.

There is one change that must be made though:

Pin 4 (brown – frequency signal 2) was connected to constant battery plus on old devices. It is recommended to remove this connection.

## FREQUENCY SENSORS



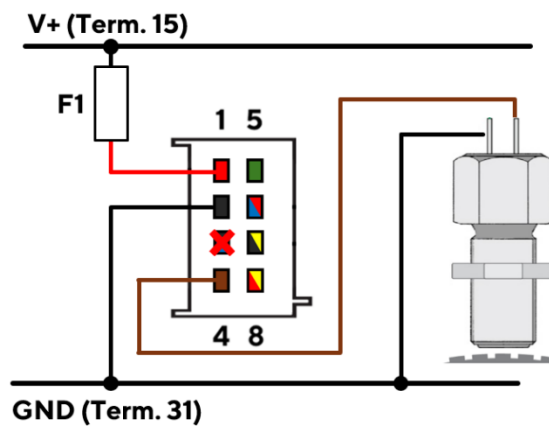
**Standard Signal Input**

Signal Sources:

- Alternator (Terminal W)
- Ignition coil (Terminal 1)
- Signal generator
- Inductive Pickup

All these sensors are to be connected with the tachometer signal to the standard frequency input (Pin 5).

It is important that the signal source and the VL Digital refer to the same ground level. To ensure more stable signal reading, the frequency ground reference (Pin 3) wire shall be used for connecting to the signal source's ground terminal.



**Pull-Up Input**

Signal Sources:

- Hall-Effect Sensors
- Blocking Oscillators

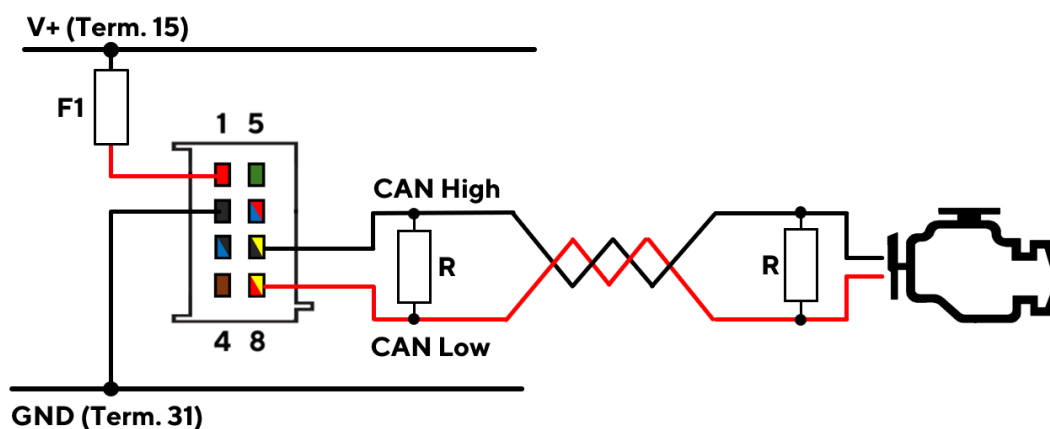
Some sensors don't provide an actively driven output signal and need an input with a pull-up resistor instead. This is typically the case in the sensor types listed above.

The VL Digital 85 provides an input to interface these signals on pin 4 of the 8pin-connector (brown).

Sensors connected to pin 4 shall not use the sensor ground. Instead, these must be connected to the general ground.

## CAN BUS CONNECTION

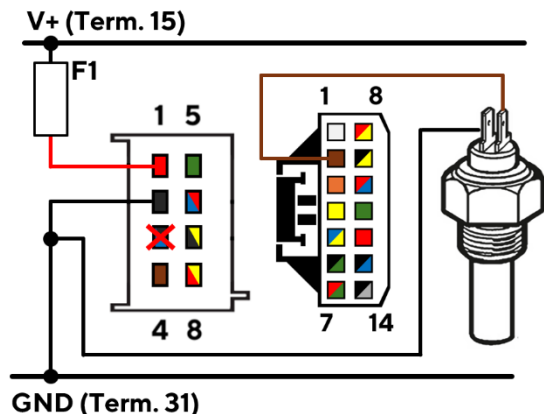
SAE J1939 is a CAN bus standard (data connection) widely used to share information in construction and agricultural machines, off-highway vehicles and boats. It enables the transfer of digital information between the engine or ECU and other components, like displaying devices, without the need for many wires.



The CAN bus does not work, without the termination resistors (marked in the schematic with an "R"). Some J1939-devices will provide such termination resistors internally – the VL Digital does not include them. Typical resistance values are around 120 ohms.

To ensure communication, not interrupted by electromagnetic disturbances, there should be two termination resistors mounted - one at each end of the bus. Wires that branch of the bus outside of the resistors should be held as short as possible. The two wires for CAN High and CAN Low shall be twisted.

### RESISTIVE SENSOR CONNECTION

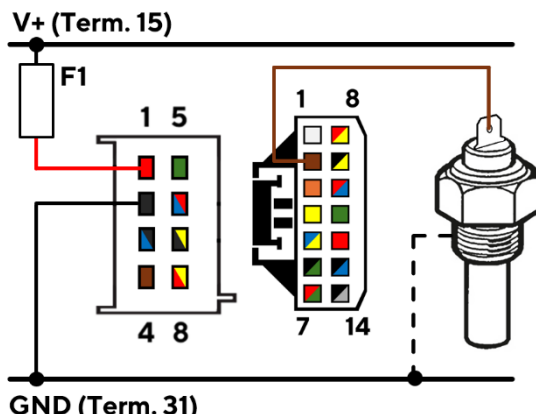


**Insulated Ground Return**

It is advised to use sensors with an insulated ground return, even though the VL Digital 85 variant does not provide a dedicated input for the sensor ground. Instead, connect the sensor's ground terminal to the vehicle's ground as close to the VL Digital ground connection as possible.

This makes the measurement more accurate and more resilient to electromagnetic disturbances - resulting in a more reliable measurement.

Do not use the frequency ground reference for resistive sensors.



**Common Ground**

The brown (or orange) signal wire may be connected to the VL Digital as usual. The ground connection is established through the sensor's housing and the engine block.

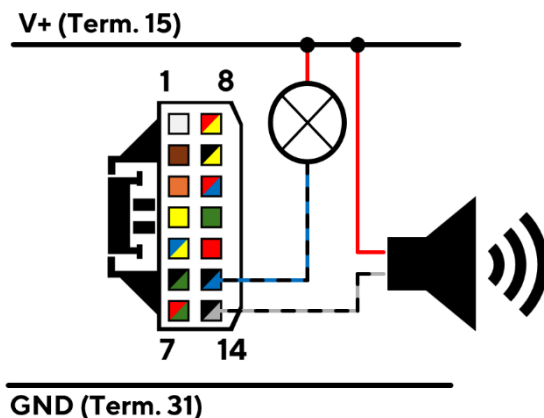
Ensure, the VL Digital and the sensor both refer to the same ground connection.

### ALARM OUTPUT

The VL Digital 85 supports the connection of two buzzers or alarm indicator lamps to warn you about dangerous measurement levels.

The alarm is driven through an "open collector output". This means that it is the buzzer's ground connection which is controlled. Therefore, alarm indicators of different supply voltages can be used.

The maximum current on the output is 500mA.

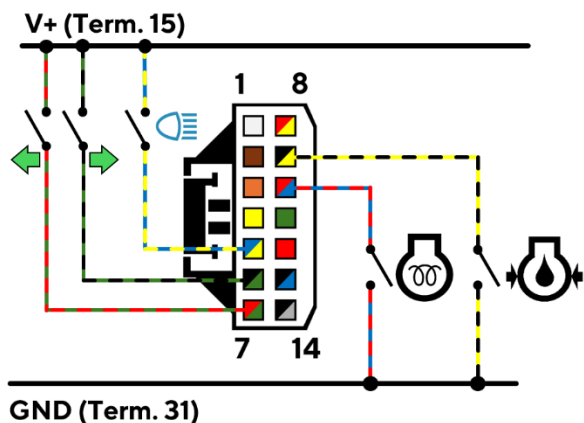


## ILLUMINATION INPUT

The illumination input controls the device's day- or night mode. Through the VL Digital app the illumination levels for these two modes can be defined.

- Pin 6 to battery plus level → VL Digital uses **night mode** illumination brightness
- Pin 6 to ground or open → VL Digital uses **day mode** illumination brightness

## TELLTALE INPUT CONNECTION



The VL Digital 85 provides different telltales which can be activated with a voltage signal. Some are activated when a positive voltage is applied (max. 32V), others are activated by connecting them to ground. Check the following table or the schematic to see which telltale belongs in which category.

Activated through V+	Activated through Ground
High beam (Pin 5)	Oil pressure telltale (Pin 9)
Turn right indicator (Pin 6)	Preheat telltale (Pin 10)
Turn left indicator (Pin 7)	(Alternator D+ (Pin 8))

## ALTERNATOR D+ TERMINAL

The alternator D+ terminal can be used to start the alternator and read the alternator status. By switching between different pull-up resistor values, the feature can be used on both – 12V and 24V systems. While current is drawn from this terminal, the battery telltale will light up. The alarm outputs can optionally be configured to also trigger on this situation.

All Alternator D+ Terminal functions are only available if the alarm "Alternator malfunction" is activated in the configuration settings.

## SENSOR FEED

The VL Digital 85 provides a 5V-Source. This can be used to power active sensors. The output is not suitable for big loads. **Maximum Load = 10mA**  
Constantly drawing currents of more than 10 mA can cause the electronics to overheat. Drawing much higher currents also for short times can temporarily impact the gauge's functionality and even lead to damages to the internal hardware.

# CONFIGURATION

## VL DIGITAL APP

The VL Digital app allows the installer to configure a wealth of parameters in order to make the VL Digital device applicable in many different setups.

Go to your app store and search for "VL Digital". The app is available for both Android and iOS.

The communication between the smartphone and the VL Digital instrument works through the AirWave interface, which is based on the NFC hardware. Therefore, an NFC-capable mobile device is required to use this configuration app. (The app will not be visible in the App Store / Play Store if the smartphone used does not provide this hardware.)



**VL DIGITAL**



## THE CONFIGURATION PROCESS

Setting up the VL Digital 85 is a three-step process: Reading – Configuring – Writing.

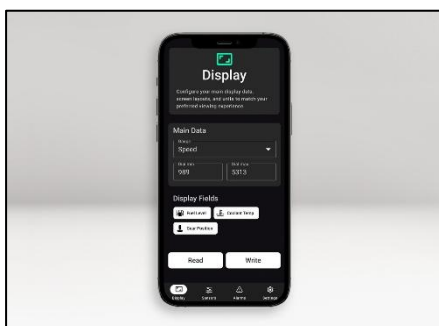
Applying any settings to the instrument without establishing a connection through a read out first, is not possible.

The signals cannot cover long distances. Hold the phones NFC interface directly onto the instrument's lens.

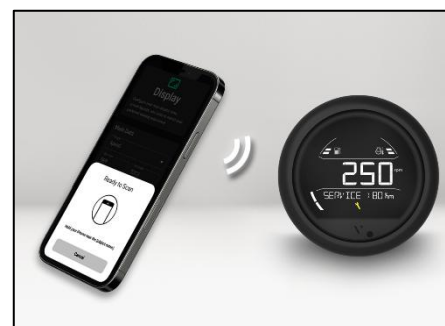
### 1. READ



### 2. CONFIGURE



### 3. WRITE



The configurations are distributed over the four tabs accessible through the tab selection on the bottom of the screen.



#### DISPLAY-TAB

Define the general function and layout of the device.



#### INPUTS-TAB

Define which sensors are connected to the device



#### ALARMS-TAB

Decide if and how alarms should be indicated to the user.



#### SETTINGS-TAB

Further settings for the instrument's functionality and appearance.

## PASSWORD PROTECTION

To prevent the user of the vehicle, where the VL Digital is mounted in, from changing the configurations defined during the installation process, a password protection can be enabled.

When trying to change any settings on a password protected device, a text field will pop up in the app after the initial read process. Follow the instructions on the pop up and enter the password to unlock the configuration process.

Out of the box, there is no password protection enabled. Defining a password is possible in the VL Digital App via the section "Password Protection" on the Settings tab.

Removing or changing a forgotten password is possible but requires the physical Diagnostic Tool (A2C3931270001) and the PC software "VL Digital – Control Suite". To use the tool, a Windows PC is required. (Linux and Mac not supported).

Instructions on how to use the PC software can be found directly in the application through pressing F1.

## BASIC SETUP

The basic layout setup can be configured in the display-tab.

### Type

Defines the basic function of the instrument. Should it be used as a speedometer or tachometer?

### Dial

What is the range of measurement values that shall be displayable on the bar graph on the outside of the screen? Define this range with the slider control named "Dial".

### Widgets

Widgets are the additional display segments in the top section of the screen, allowing to show the fuel level, coolant temperature, and the gear position in a dedicated layout each.

Define here, which of these elements shall be visible.

### Data

This section shows a list of data that can be presented in the text section of the display. Select here, which data shall be included in the carousel, and which should not.

### Units

Defines, which unit of measurement shall be used to present the data to the user.

## FREQUENCY SENSOR CONFIGURATION

In the sensors tab, use the slide switch next to the according input title to enable a frequency sensor.

### Type

Defines the sensor type connected to the input (engine speed, vehicle speed, PTO speed).

### Pulses

Different signal sources will provide different signal types. For the VL Digital to know what the provided signal means, it is required to define how many pulses the signal provides for each revolution of the engine or PTO.

For vehicle speed sensors, the pulses setting defines the number of pulses per km or mile – depending on which unit for length has been defined in the display tab.

## RESISTIVE SENSOR CONFIGURATION

The VL Digital 85 provides two analog inputs to measure signals from a resistive sensor each. To receive a correct reading the inputs must be configured in the sensors tab.

### Res IN #

To activate or deactivate the analog input, use the slide switch labeled "Res IN #". When activated, further controls will pop up.

### Type

Defines the type of sensor connected to the input. (e.g. Coolant temperature, engine oil pressure, ...)

### Damping

The term "Damping" describes the intentional slowing down of updating the measurement value shown by big jumps at a time. This is done to prevent data flickering around nervously or for level instruments to prevent wrong readings due to the liquid splashing around in the tank.

It is suggested to use higher values of damping for liquid level and temperature measurements, while pressures can allow for faster changes.

### Calibration

The sensor calibration is defined by ten points on the sensor curve. These points are to be entered into the table. (pairs of resistance values, and what physical measurement this sensor signal represents – e.g. 10 Ohm represents a pressure of 0 bar)

When using the standard Veratron sensors, the values don't have to be added manually. In these cases, a list of the available sensor calibrations can be opened through the button "Select Sensor". By clicking one of the standard sensors listed, the table will be filled with the configuration automatically.

## DISPLAY BRIGHTNESS

The brightness of the display can be adjusted with the slide controls labeled "Brightness" in the settings tab.

There are two slide controls available – one with a sun symbol and one with a moon symbol.

The sun slide control defines the brightness level for the day mode, while the other one defines the brightness for the night mode.

The instrument's day/night mode is controlled by the illumination input. (See section "Illumination Input")

## CAN BUS SETTINGS

The VL Digital supports both: CAN Networks with 250kbit/s and 500kbit/s data transfer rates. In the section "CAN Networks" in the settings tab, this information must be defined to receive data from J1939.

### Receive Filter

Each device in a CAN network has a source address used to identify which component a message has been sent from.

The field "Source Address" defines which device to listen to. If the option "Receive Filter" is enabled through the slide switch, all data coming from other sources will be ignored by the VL Digital.

(For engine data, the address is typically zero.)

## CLOCK

As for the clock there is usually only the UTC time sent on the CAN buses, it is required to define in which time zone the user is. For this, define the offset in the field "Timezone Offset".

The switch above defines the time format:

12h-format	→	2:00pm
24h-format	→	14:00

## COUNTERS

The counters section allows to change settings for the odometer and engine hour count data. The switch at the top defines whether the data received from the CAN bus shall be displayed or whether the VL Digital shall count the values internally.

If "internal" is selected, the current count can be changed with the two respective fields – "engine hours" and "odometer". E.g. when a new instrument is installed on an old engine.

Ensure to also check the setting "Engine Idle Speed", as this also affects the behavior of the counter functions.

## LASER TOUCH BUTTON SENSITIVITY

The laser touch button on the VL Digital uses light to detect fingers above the glass. In the section "Touch Button Sensitivity" within the settings tab the sensitivity of the button can be adjusted.

It is suggested to leave this setting at the medium value – level 3.

If the user realizes that it is sometimes difficult to activate the button (e.g. when wearing gloves) or the button is activated unintentionally (e.g. when the device is often exposed to rain), the sensitivity can be adjusted.

Selecting a lower value prevents unintentional button activations, a higher value makes it easier to trigger.

## SERVICE INTERVAL

The VL Digital can show reminders to the user to let him know that a service is due.

This feature can be enabled with the slide switch in the section "Service" in the settings tab.

It is possible to base this service intervals on the engine hours or on the covered distance. Define the interval size in the according field (e.g. show reminder every 10'000km).

## **WARNING**

Defining the alarm configurations correctly is crucial for safe operation. Some of the settings described in the following sections can suppress alarms or limit them to specific conditions. The installer must ensure a full understanding of all configuration options, as well as the alarms the vehicle user expects to be notified about. Incorrect configuration may result in alarms being unintentionally ignored, and proper operation may only become apparent during an actual alarm condition.

## GENERAL ALARM SETTINGS

The settings in the "General" section of the alarm tab will apply to all types of alarms: alarms triggered locally and alarms received via the CAN bus.

*Further explanations on how the different settings affect the alarm behavior can be found in section "Alarm Example".*

### Engine Idle speed

The idle speed must be defined in the "general" section of the alarm tab.

Alarms for the oil pressure will only be triggered if the engine speed information is available and exceeds this value. This is to prevent alarms during the startup phase of the engine. (e.g. oil pressure is always too low, if the engine is not running yet. Showing an alarm in this situation is therefore not required.)

Counters for engine hours, vehicle distance and trip values are also counted only during the time when this threshold is reached.

If this limitation shall not be applied or the engine speed information is not available, the Engine Idle Seed setting must be set to "zero RPM". In that case all alarms are displayed independently of the engine speed and the counters are active as soon as the ignition is on.

### Alarm Delay

This option allows the device to filter alarming situations, that only appear very shortly.

When an alarm condition is initially detected, the device will observe the situation for the time defined here, and only trigger the alarm, if the condition is still active after that.

## CONFIGURE AN ALARM

Each alarm can be activated or deactivated with the slide switch next to the respective alarm label.

*Further explanations on how the different settings affect the alarm behavior can be found in section "Alarm Example".*

### Source

Defines, which is the data source that is used to trigger an alarm.

If "CAN" is selected, the alarm will only be activated if the data source on the CAN bus tells it to.

"Local" means that the VL Digital uses the currently available data (coming from the analog inputs or CAN) and compares it to the threshold (defined in the next menu) to decide when to trigger the alarm.

"Input" refers to the physical signal inputs (see section "Pinouts" to find out which pin is used for which type of alarm).

### Alarm Threshold

Defines the threshold for what values shall trigger an alarm (telltale and alarm output).

### Hysteresis

Defines the difference between the threshold for activating the alarm and the threshold for deactivating it again.














**Output**

By enabling one of the output fields ("Output 1" or "Output 2"), the respective alarm output (Pin 13 and Pin 14) will be activated if the currently selected alarm is.

**Snooze**

Enable this option to allow the user to acknowledge this alarm and turn off the alarm output (e.g. buzzer) with the touch button. (The display will still show the alarm.)

The following alarms are available on the VL Digital 85:

Alarm	Linked Telltale	Local triggering possible	Receiving from CAN possible	Dedicated Input Available
Engine rev. limit		X	X	
Engine overtemperature		X	X	
Low oil pressure		X	X	X
Low fuel		X	X	
Low fresh water		X		
Low battery voltage		X		
High battery voltage		X		
High speed		X		
Water in fuel			X	
Glow plug preheating			X	X
DPF FAP Filter Regeneration			X	
J1939 DM1			X	
Custom Alarm In*				X

\*The descriptions in this section don't apply to this input. Refer to the section "Custom Alarm Input" instead.

**CUSTOM ALARM INPUT**

The VL Digital 85 provides the possibility to read a hardware alarm signal and customize the action taken on activation.

**Input Mode**

Define the type of alarm signal (high- or low active). This describes whether the source will provide a high voltage level to indicate an alarming condition, or whether it is high by default and switches to low level when active.

**Alarm Text**

Define what text should be displayed in the text section of the display when the custom alarm is activated.

**Telltale**

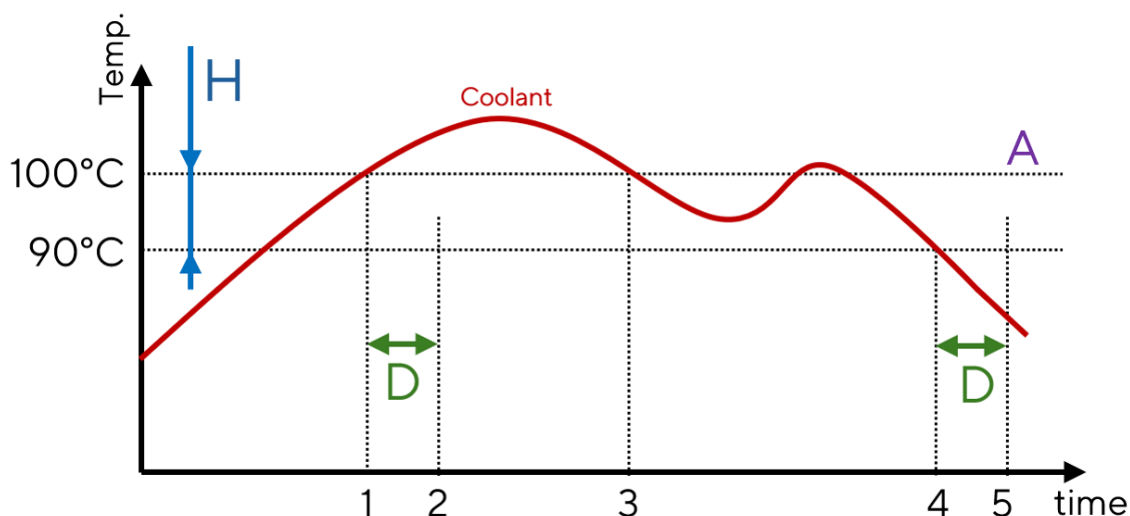
Define whether the alarm triangle telltale should light up when the signal is activated.

**Output and Snooze**

See section "Configure an Alarm".

## ALARM EXAMPLE

To explain how all the settings affecting the alarm timing are functioning, the following graph shows a hypothetical progression of an engine coolant temperature.



**Coolant:** Progression of the engine temperature

**A:** Alarm Threshold = 100°C

**H:** Hysteresis = 10°C

**D:** Alarm Delay

The temperature starts rising and at **timepoint 1** reaches level "**A**" – the defined **alarm threshold**.

The alarm shall be prevented from being activated from very short measurements above the threshold, as these could be caused by disturbances and not represent an actual alarming condition. To do so, we define a time for the **alarm delay** – "**D**". Only if the temperature is constantly above the threshold for the time "**D**", the alarm is triggered (at **timepoint 2**).

After a while the engine cools down and the temperature falls below the warning threshold at **timepoint 3**. Due to the **hysteresis** "**H**" (in this example defined as 10°C), the alarm is not deactivated yet though. This is to prevent the alarm from turning on and off repeatedly, while the temperature is very close to the threshold and small deviations (tolerances, disturbances) in the measurement can be enough to rise above and fall back under the threshold repeatedly.

Only at **timepoint 4** the temperature falls below the level "**Threshold** minus **Hysteresis**" (**A** – **H**). At this moment the **alarm delay** countdown "**D**" starts again. After "**D**" has passed, the alarm is deactivated at **timepoint 5**.

# OPERATION

## THE LASER TOUCH BUTTON

For normal operation of the VL Digital 85, a laser touch button is integrated into the lower section of the display. The sensor is located in the small opening on the right side of the Veratron logo.

The button operates using an infrared light sensor that detects reflected light. This technology provides touch-like operation while allowing the button to be activated even when the surface is wet or when wearing gloves.

## INFORMATION IN TEXT SECTION

The text section always shows one information at a time. If there are more data types selected to be visible in the text section (Configuration App, on tab "Display", section "Data"), the laser touch button can be used to scroll through the different pages. For each short activation of the button the screen jumps by one page. After the last page has been passed, the text section returns to the first page.

If there are active alarms or a service message, these will be added to the list's end and be shown as additional pages before the screen jumps back to the first page.

When an alarm newly appears, the text section automatically jumps to this page to inform the user immediately about the alarming condition.

## RESET A COUNTER

The VL Digital 85 can internally count trip time and distance in two dedicated counters each. (Trip A and Trip B) To start a trip or reset an old trip, the user shall scroll through the available screens in the text section until the according trip counter is visible. In this position the touch button shall be activated and kept pressed for two seconds.

## SNOOZE AN ALARM

In case of an alarm, the user can acknowledge the warning and snooze the buzzer sound (deactivate the alarm outputs on pins 13 and 14). The warnings on the display will not be affected by this and will still be displayed. To do so, simply press the laser touch button while the alarm message is active.

This feature is only available if the option "Snooze" was activated during the instrument configuration with the VL Digital app. Otherwise the alarm output can not be reset by the user and it will be active until the alarm condition disappears.

## RESET A SERVICE MESSAGE

The service message can be reset with the touch button – without the need for a specialized tool or license. To remove the message, simply press the touch button while the service message is active in the gauge's text section.

# TECHNICAL DATA

## DATASHEET

<b>Display</b>	Digital IBN display
<b>Display size</b>	Ø 60 mm
<b>Rated voltage</b>	12 V / 24 V
<b>Operating voltage</b>	8 - 32 V with overvoltage and reverse polarity protection
<b>Current consumption</b>	< 75 mA (@12V, maximum illumination intensity)
<b>Max. Alarm Output Load</b>	500 mA (per output)
<b>Max. 5V Feed Load</b>	10 mA
<b>Alternator D+ Pull-Up</b>	41 Ohm @ 12V / 150 Ohm @24V
<b>Analog inputs</b>	Resistive (0 - 1.5kOhm) Frequency (max. 40 kHz standard input / max. 2kHz Pull-Up)
<b>Digital inputs</b>	CAN Bus (SAE J1939)
<b>Wireless interface</b>	AirWave (NFC-based)
<b>Protection class</b>	front IP57 / back IP52 (in nominal position)
<b>Cover glass</b>	PMMA with anti-fog and anti-glare treatment
<b>Housing</b>	Ø80 mm - Polycarbonate (PC), flame retardant (UL94-V0) (With Spinlock fitting for 85mm installation holes)
<b>Nominal Position</b>	NL 0 - NL 85 (DIN16257)
<b>Installation Depth</b>	65 mm (when installed with standard spinlock method)
<b>Front ring</b>	PC (black) or ASA (white) or ABS (chrome)
<b>Operating temperature</b>	-20°C to +60°C
<b>Storage temperature</b>	-30°C to +80°C
<b>Connection</b>	8-Pin: MQS REC 8POS (965601-1) 14-Pin: MQS REC 14POS (936124-1)
<b>Mounting</b>	Spinlock groove; clamping height 0.5mm - 20mm, Optional bracket and stud bolt, clamping height 2 - 13mm
<b>Compliance</b>	CE, UKCA, Reach, RoHS

**SUPPORTED J1939 SIGNALS**

<b>SPN</b>	<b>Description</b>
92	Engine Percent Load At Current Speed
94	Engine Fuel Delivery Pressure
96	Fuel Level 1
100	Engine Oil Pressure
102	Engine Intake Manifold #1 Pressure
105	Engine Intake Manifold #1 Temperature
109	Engine Coolant Pressure
110	Engine Coolant Temperature
114	Net Battery Current
117	Brake Primary Pressure
127	Transmission Oil Pressure
167	Charging System Potential (Voltage)
168	Battery Potential / Power Input
173	Engine Exhaust Gas Temperature
174	Engine Fuel Temperature 1
175	Engine Oil Temperature 1
177	Transmission Oil Temperature
190	Engine Speed
976	PTO Governor State
1623	Tachograph output shaft speed
1638	Hydraulic Temperature
1761	Catalyst Tank Level
1762	Hydraulic Pressure

# ACCESSORIES

Accessory Part	Part Number
Wiring harness 8-pin	A2C59512947
Wiring harness 14-pin	B00214601
Spinlock nut 85mm	A2C5321223801
Flush mount fixing brackets	A2C59510864
Gasket for flush mounting	A2C53215641
Bezel 85mm - Round Black	A2C5319291301
Bezel 85mm - Round White	A2C5319291601
Bezel 85mm - Round Chrome*	A2C5319291401
Bezel 85mm - Triangular Black	A2C5319291701
Bezel 85mm - Triangular White	A2C5319292001
Bezel 85mm - Triangular Chrome *	A2C5319291801
Bezel 85mm - Flat Black	A2C5319291101
Bezel 85mm - Flat White	A2C5319291201
Bezel 85mm - Flat Chrome *	A2C5319291001

Visit <http://www.veratron.com> for the complete list of available accessories.

\* The chrome front ring may interfere with contactless programming due to the metal particles contained in the chrome. Make sure that you configure the VL Digital before installing the chrome front ring!

## REVISION HISTORY

Version	Changes	Date
Rev. AA	– Initial release	16.02.2026
Rev. AB	– Enlarged warning about chrome bezels interfering with configuration – Added sections Usage, Alternator D+ and Sensor Feed – Added section about replacing old ViewLine products – Changes on sensor ground instructions	09.03.2026
Rev. AC	– Moved section "Usage" into separate chapter and added more details to instructions	13.03.2026
Rev. AD	– Improved description of "Engine Idle Speed" and "Counters" – Added warning about alarm configuration – Added section "Reset a Counter" – Improved IP ratings – New visuals in section "Configuration"	28.05.2026

veratron AG  
Industriestrasse 18  
9464 Rüthi, Switzerland

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

---

Partial or complete distribution, translation or reproduction of this document is strictly prohibited without the prior written consent of veratron AG, with the exception of the following measures:

- Print all or part of the document in its original size.
- Reproduction of the content without modification and explanation by Veratron AG as copyright holder.

Veratron AG reserves the right to make changes or improvements to the related documentation without prior notice.

Requests for approval, additional copies of this manual, or technical information concerning it should be addressed to veratron AG.

VL DIGITAL-SERIE

# VL DIGITAL 85

BEDIENUNGSANLEITUNG

Rev. AD



EN

DE

IT

FR

ES

PT

# INHALT

<b>SICHERHEITSHINWEISE.....</b>	<b>3</b>	<b>KONFIGURATION.....</b>	<b>16</b>
Während des Einbaus beachten .....	3	VL Digital App.....	16
Nach dem Einbau beachten .....	4	Der Konfigurationsprozess.....	16
Elektrischer Anschluss .....	4	Passwortschutz.....	17
<b>EINFÜHRUNG .....</b>	<b>5</b>	Grundeinstellungen.....	17
Konzept.....	5	Konfiguration des Frequenzsensors .....	17
Architektur.....	5	Konfiguration des Widerstand-Sensors.....	18
Geräteaufbau.....	6	Helligkeit des Displays.....	18
Varianten.....	6	CAN-Bus-Einstellungen.....	19
Verpackungsinhalt.....	6	Uhr .....	19
Unterstützte Datenliste.....	7	Zähler.....	19
<b>INSTALLATION.....</b>	<b>8</b>	Empfindlichkeit der Touch-Taste.....	19
Vor der Installation.....	8	Wartungsintervall.....	19
Installation mit Spinlock.....	9	Allgemeine Alarmeinstellungen .....	20
Bündige Montage.....	10	Alarm konfigurieren .....	20
Montage mit Halterungen .....	11	Benutzerdefinierter Alarmeingang.....	21
<b>ELEKTRISCHER ANSCHLUSS.....</b>	<b>12</b>	Alarmbeispiel.....	22
Pinbelegung .....	12	<b>BEDIENUNG .....</b>	<b>23</b>
Ersatz für ein klassisches ViewLine-Gerät .....	12	Die Laser-Touch-Taste.....	23
Anschluss Frequenzsensor .....	13	Informationen im Textbereich.....	23
CAN-Bus-Anschluss .....	13	Trip-Zähler zurücksetzen .....	23
Anschluss widerstandsabhängiger Sensor .....	14	Alarm quittieren.....	23
Alarmausgang.....	14	Wartungsmeldung zurücksetzen.....	23
Beleuchtungseingang.....	15	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>24</b>
Anschluss für Kontrollleuchten .....	15	Datenblatt.....	24
Alternator D+ Anschluss.....	15	Unterstützte J1939-Signale .....	25
Sensor-Speisung.....	15	<b>ZUBEHÖR .....</b>	<b>26</b>

# SICHERHEITSHINWEISE

## WARNUNG

- Nicht rauchen! Keine offenen Flammen oder Wärmequellen!
- Das Produkt wurde unter Beachtung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen der EG-Richtlinien und dem anerkannten Stand der Technik entwickelt, gefertigt und geprüft.
- Das Gerät ist für den Einsatz in der Sportschiffahrt konzipiert.
- Das Gerät ist für den Einsatz in erdgebundenen Fahrzeugen und Maschinen sowie den Einsatz in der Sportschiffahrt, inklusive der nicht klassifizierten Berufsschiffahrt bestimmt.
- Setzen Sie unser Produkt nur bestimmungsgemäss ein. Die Folgen einer nicht bestimmungsgemässen Verwendung des Produktes können Personenschäden sowie Sachschäden oder Umweltschäden sein. Informieren Sie sich vor dem Einbau anhand der Fahrzeug-Papiere über den Fahrzeugtyp und über eventuelle Besonderheiten!
- Informieren Sie sich anhand von Bauplänen über die Lage von Kraftstoff- /Hydraulik- /Druckluft und elektrischen Leitungen!
- Beachten Sie eventuelle Veränderungen am Fahrzeug, die beim Einbau zu berücksichtigen sind!
- Für den Einbau sind Grundkenntnisse der Kfz/Schiffbau-Elektrik und -Mechanik erforderlich, um Personenschäden, Sachschäden oder Umweltschäden zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass kein unbeabsichtigter Motorstart während des Einbaus ausgeführt werden kann!
- Veränderungen oder Manipulationen am Veratronprodukt können die Sicherheit beeinflussen. Es darf deshalb nicht verändert oder manipuliert werden!
- Beim Aus-/Einbau von Sitzen, Abdeckungen o. ä. darauf achten, dass Sie keine Leitungen beschädigen oder Steckverbindungen lösen!
- Alle Daten von anderen installierten Geräten mit flüchtigen elektronischen Speichern notieren.

## WÄHREND DES EINBAUS BEACHTEN

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

## SICHERHEITSHINWEISE

- 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 Anzeigerätes 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 ankleben.
- Werte der flüchtigen elektronischen Speicher neu eingeben/programmieren.

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

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

- Kabelquerschnitt beachten!
- Eine Verringerung des Kabelquerschnitts führt zu einer höheren Stromdichte. Dies kann zu einer Erhitzung des betreffenden Kabelabschnitts führen!
- Bei der elektrischen Kabelverlegung benutzen Sie vorhandene Kabelkanäle und Kabelstränge, führen Sie die Kabel jedoch nicht parallel zu Zündkabeln oder parallel zu Kabeln, die zu grossen Stromverbrauchern führen.
- Fixieren Sie die Kabel mit Kabelbindern oder Klebeband. Führen Sie die Kabel nicht über bewegliche Teile. Kabel nicht an der Lenksäule befestigen!
- Achten Sie darauf, dass die Kabel keinen Zug-, Druck- oder Scherkräften ausgesetzt sind.
- Wenn die Kabel durch Bohrungen geführt werden, schützen Sie die Kabel mittels Gummitüllen oder ähnlichem.
- Benutzen Sie zum Abisolieren der Kabel nur eine Abisolierzange. Stellen Sie die Zange so ein, dass keine Litzen beschädigt oder abgetrennt werden.
- Verlöten Sie neu zu schaffende Kabelverbindungen nur im 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 verschweisbaren Stossverbindern versehen und ausreichend isoliert sein.
- Achten Sie besonders auf einwandfreie Masseverbindungen.
- Falschanschlüsse können zu Kurzschlüssen führen. Schliessen Sie die Kabel nur entsprechend dem elektrischen Anschlussplan an.
- Bei Betrieb des Gerätes an Netzteilen beachten Sie, dass das Netzteil stabilisiert sein muss und den folgenden Normen entsprechen muss: DIN EN 61000- Teil 6-1 bis 6-4.

# EINFÜHRUNG

Erleben Sie die nächste Generation der Instrumentierung mit VL Digital – wo Präzision auf Innovation trifft. Für Vielseitigkeit entwickelt, vereint es hochleistungsfähige digitale Technologie mit intuitiven Funktionen wie anpassbaren Displays, vielseitigen Eingangsoptionen und smarterer Konnektivität. Ob für fortschrittliche Überwachung oder nahtlose Integration – VL Digital bietet eine moderne, benutzerfreundliche Lösung für zahlreiche Anwendungen.



/

## Flexibel

Nur zwei Geräte decken alle Systemkonfigurationen ab, die Sie möglicherweise benötigen.



/

## Kompatibel

Plug-and-Play-Ersatz für Ihr ViewLine-Gerät dank abwärtskompatibler Pinbelegung.



/

## Programmierbar

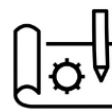
Vollständig konfigurierbar mit Smartphone-App, um die von Ihnen benötigten Daten auf dem Display anzuzeigen.



/

## Lesbar

Das sonnenlichttaugliche Display gewährleistet perfekte Lesbarkeit unter allen Lichtverhältnissen.



/

## Anpassbar

Verleihen Sie Ihrem VL Digital-Gerät mit 9 verschiedenen Blenden einen stilvollen Touch.

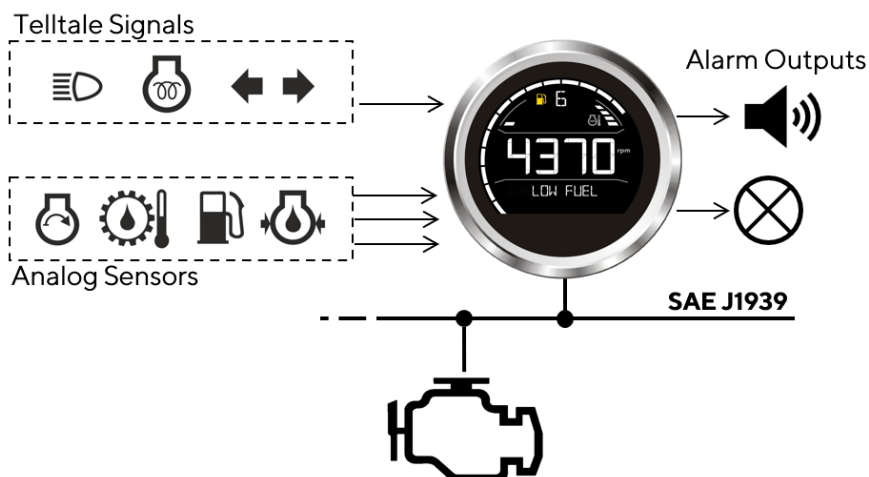
## KONZEPT

Das VL Digital 85 ist ein Einzelgerät, das als Nachfolger der ViewLine 85-mm-Drehzahlmesser und Tachometer entwickelt wurde. Mithilfe einer kontaktlosen Schnittstelle und einer speziellen Smartphone-Anwendung, die für Android und iOS verfügbar ist, kann das Gerät für den Betrieb als verschiedene Arten von Geräten konfiguriert werden.

Der VL Digital 85 verfügt aber auch über mehrere erweiterte Funktionen. Benutzer können Warn- und Alarmschwellwerte definieren, die eine ausgewählte Anzeige auslösen, und zusätzlich einen externen Buzzer oder eine Alarmleuchte aktivieren. Messdaten können entweder über die internen Analogeingänge oder über den SAE J1939 CAN-Bus abgerufen werden.

Nach Abschluss der Konfiguration kann der Zugriff auf die Schnittstelle des Smartphones mit einem Passwort gesichert werden, um unbefugte Änderungen am Gerät zu verhindern.

## ARCHITEKTUR



## GERÄTEAUFBAU

### A – Widgets

Im oberen Bereich des Displays können der Kraftstofffüllstand und die Motortemperatur in einem kleinen Balken-diagramm angezeigt werden. Ausserdem ist eine Anzeige für die Gangposition enthalten.

### B – Kontrollleuchten

Das VL Digital 85 verfügt über verschiedene Kontroll-leuchten. Die meisten sind Warnsignale, die den Nutzer auf gefährliche Situationen aufmerksam machen, aber es gibt auch Anzeigen für Blinker, Vorglühen und Fernlichter.

### C – Balkendiagramm

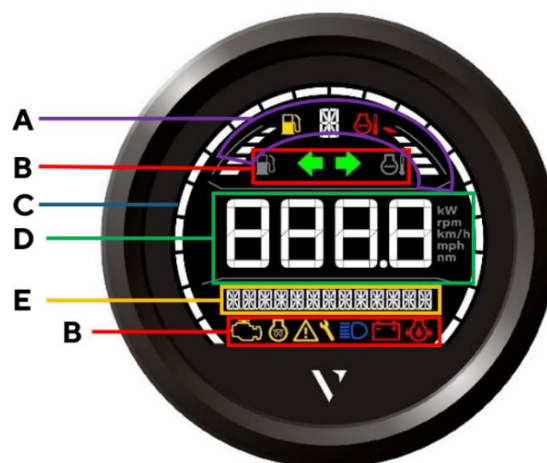
Der wichtigste Messwert wird in einem Balkendiagramm angezeigt, welches um die Mitte des Bildschirms herumgebogen ist.

### D – Messdaten

Die wichtigsten Messwerte sind stets im zentralen Zahlenfeld auf dem Display in grossen Zeichen sichtbar.

### E – Textbereich

Im unteren Bereich des Displays befindet sich ein Text-bereich, in dem das VL Digital dem Benutzer wesentlich mehr Informationen präsentieren kann. Mit der integrierten Touch-Taste kann der Benutzer durch eine Liste verschiedener Werte blättern.



## VARIANTEN

Beschreibung	Teilenummer
VL DIGITAL 85 Dreieckige schwarze Blende	B00205801
VL DIGITAL 85 Runde schwarze Blende	B00205802
VL DIGITAL 85 Dreieckige Chrom Blende	B00205803
VL DIGITAL 85 Runde Chrom Blende	B00205804

## VERPACKUNGSIHALT

Beschreibung	Teilenummer
VL Digital 85	Siehe Abschnitt „Varianten“
1x 85 mm Spinlock-Mutter	A2C53212238
1x Kabelbaum 8-Pins	A2C59512947
1x Kabelbaum 14-Pins	B00214601
1x Dichtungsring	A2C53194839
1x Veratron-Karte	B000101
2x Sicherheitshinweise (Sprachen)	B002045 / B002046

## UNTERSTÜTZTE DATENLISTE

<b>Daten</b>	<b>Analog</b>	<b>CAN (SPN)</b>
Alternatorspannung	-	167
Batteriestrom / Amperemeter	-	114
Batteriespannung	intern	168
Uhrzeit	-	960/961
Kühlmitteltemperatur	resistiv	110
Motorbetriebsstunden	intern	247
Motorauslastung	-	92
Motoröldruck	resistiv	100
Motordrehzahl	Frequenz	190
Frischwasserfüllstand	resistiv	-
Kraftstofffüllstand	resistiv	96
Kraftstoffdurchfluss	-	183
Getriebebestellung	-	523
Kilometerzähler	intern	245
Aussentemperatur	resistiv	171
Zapfwellen-Drehzahl	Frequenz	976
Motoren-Drehzahl	Frequenz	84
Trip-Strecke (A&B)	intern	-
Trip-Fahrzeit (A&B)	intern	-

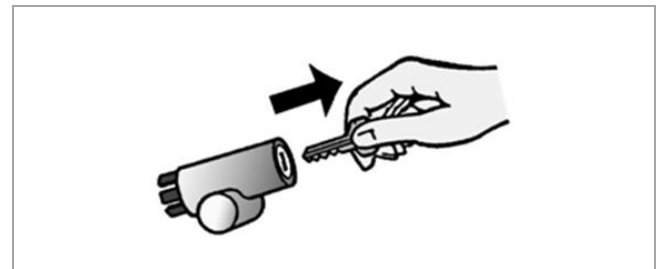
# INSTALLATION

## ⚠️ WARNUNG

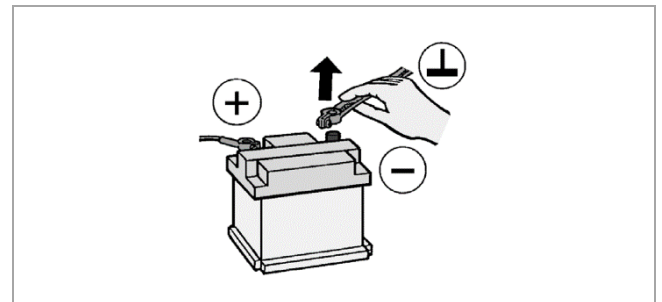
- Vor Beginn der Arbeiten ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen, da sonst Kurzschlussgefahr besteht. Wenn das Fahrzeug über Zusatzbatterien verfügt, müssen ggf. auch die Minuspole dieser Batterien abgeklemmt werden! Kurzschlüsse können Kabelbrände, Batterieexplosionen und Beschädigungen von anderen elektronischen Systemen verursachen.
- Bitte beachten Sie, dass beim Abklemmen der Batterie alle flüchtigen elektronischen Speicher ihre eingegebenen Werte verlieren und neu programmiert werden müssen.
- Es sollen keine Löcher oder Öffnungen in tragende oder stabilisierende Streben oder Zugstangen gebohrt werden.
- Beachten Sie den erforderlichen Freiraum hinter dem Bohrloch oder der Öffnung am Einbauort. Erforderliche Einbautiefe: 65 mm.
- Bohren Sie kleine Öffnungen und vergrößern und vervollständigen Sie diese gegebenenfalls mit Kegelbohrern, Säbelsägen, Lochsägen oder Feilen. Entgraten Sie die Kanten. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise des Werkzeugherstellers.

## VOR DER INSTALLATION

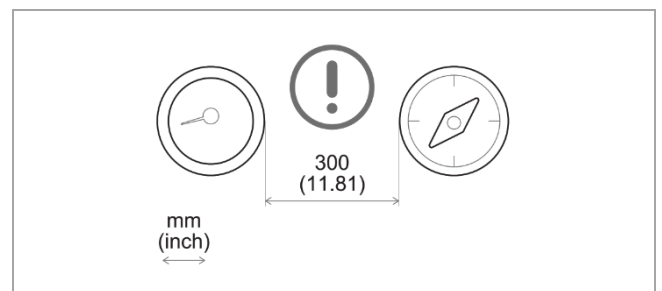
1. Vor Beginn der Arbeiten die Zündung ausschalten und den Zündschlüssel abziehen. Ggf. den Hauptstromschalter unterbrechen.



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



3. Den magnetischen Schutzabstand von mindestens 300mm zu nächstem Magnetkompass beachten.



## INSTALLATION MIT SPINLOCK

Herkömmliche Installation (Das Gerät wird von vorne in die Bohrung eingesetzt).

Die Paneldicke kann zwischen 2 und 18 mm liegen.

Das Bohrloch muss einen Durchmesser von 81 bis 86 mm haben.

### **WARNUNG**

Bei der Installation von Geräten mit **Chrom-Blende**:

Es soll sichergestellt werden, dass alle Konfigurationen durch die App abgeschlossen sind, bevor die Chrom-Blende auf das Gerät aufgebracht wird. Die Metallpartikel in der Blende können die kontaktlose Kommunikation stören.

Um die Konfiguration in diesem Fall abzuschliessen, müsste die Blende wieder entfernt werden, wobei diese oftmals beschädigt werden.

1. Unter Berücksichtigung der Geräteabmessungen eine kreisförmige Öffnung erstellen.

2. Die Spinnlock-Mutter entfernen und das Gerät von vorne durch die Öffnung einführen.

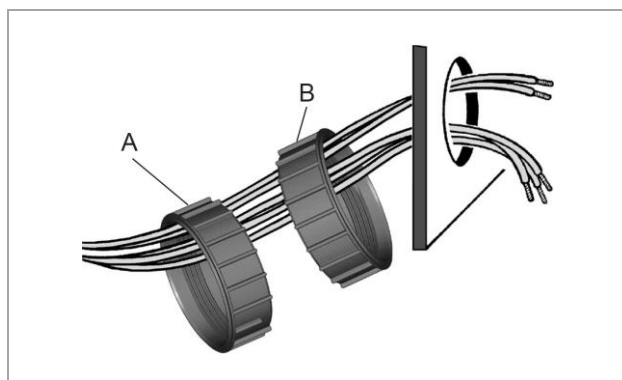
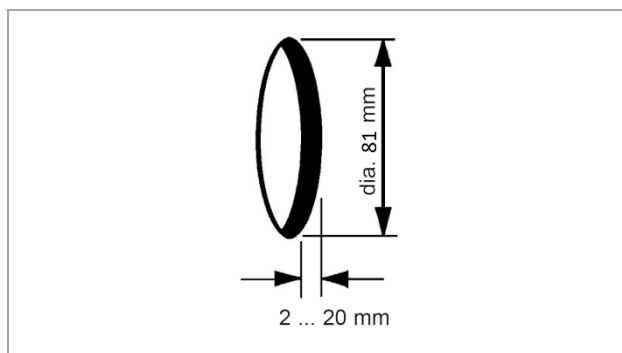
3. Bei 85-mm-Instrumenten kann die Spinnlock-Mutter in Ausrichtung A oder B montiert werden. So können Sie das Gerät in verschiedenen Größen von Bohrungen befestigen.

Version A

Lochdurchmesser 80,5 – 81 mm

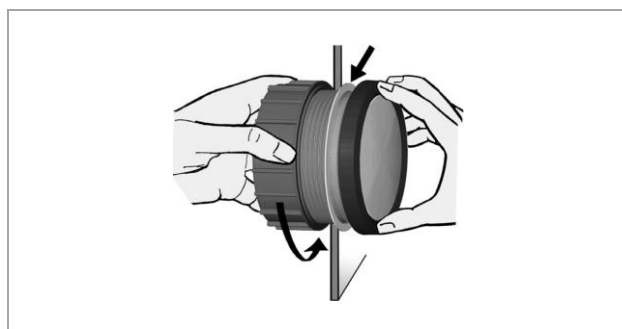
Version B

Lochdurchmesser 85,5 – 86 mm



4. Das Gerät ausrichten und die Spinnlock-Mutter handfest anziehen. Das maximale Drehmoment von 4Nm soll dabei beachtet werden.

5. Es soll kontrolliert werden, ob der Dichtungsring überall flach zwischen Panel und Gerät liegt.



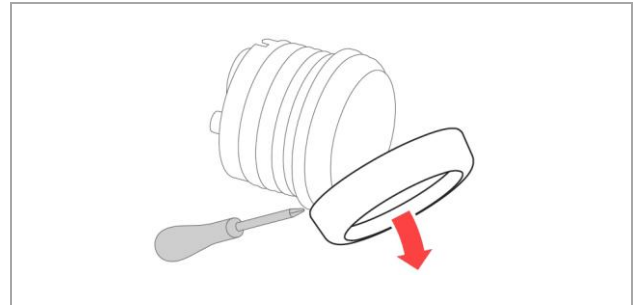
## BÜNDIGE MONTAGE

Die empfohlene Paneldicke beträgt 1,5 bis 3 mm.

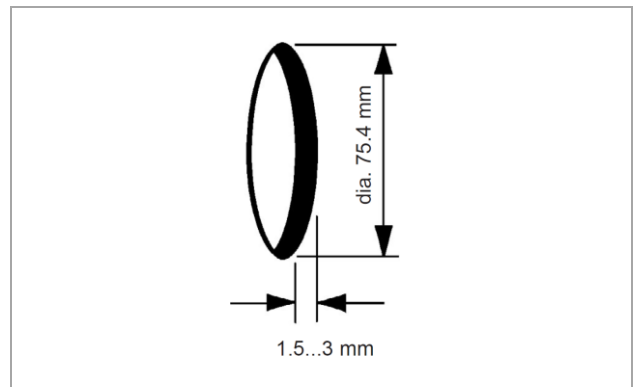
Das Bohrloch muss einen Durchmesser von 75,4 mm haben.

Stellen Sie sicher, dass der Einbauort eben ist und keine scharfen Kanten aufweist.

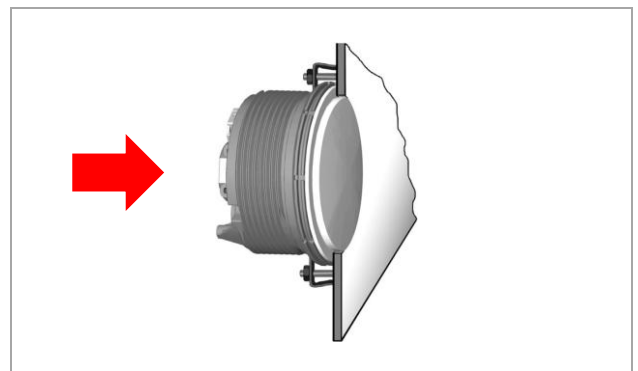
1. Die Blende soll vorsichtig mit einem flachen Schraubenzieher entfernt werden.  
**Hinweis:** Die Blende kann dadurch leicht beschädigt werden und ist danach häufig nicht mehr zu gebrauchen.



2. Unter Berücksichtigung der Geräteabmessungen soll eine kreisförmige Öffnung in das Panel gemacht werden.
3. Die Dichtung für bündige Montage A2C53215641 (nicht im Lieferumfang enthalten) auf dem Instrumentenglas anbringen.



4. Das Instrument von hinten in die Öffnung einsetzen.
5. Das Gerät waagrecht ausrichten und mit Hilfe des Montagekits für bündige Installation A2C59510864 (nicht im Lieferumfang enthalten) an den Stehbolzen auf der Rückseite des Panels anbringen.



## MONTAGE MIT HALTERUNGEN

Herkömmlicher Zusammenbau. (Das Instrument wird von vorne in die Bohrung eingesetzt).

Die Breite der Blende kann zwischen 2 und 13 mm liegen.

Das Bohrloch muss einen Durchmesser von 81 bis 86 mm haben.

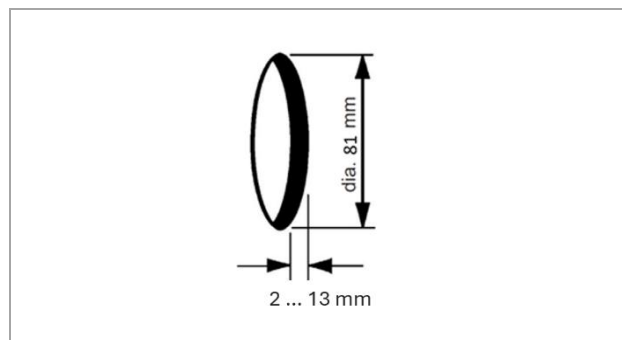
### **WARNUNG**

Bei der Installation von Geräten mit **Chrom-Blende**:

Es soll sichergestellt werden, dass alle Konfigurationen durch die App abgeschlossen sind, bevor die Chrom-Blende auf das Gerät aufgebracht wird. Die Metallpartikel in der Blende können die kontaktlose Kommunikation stören.

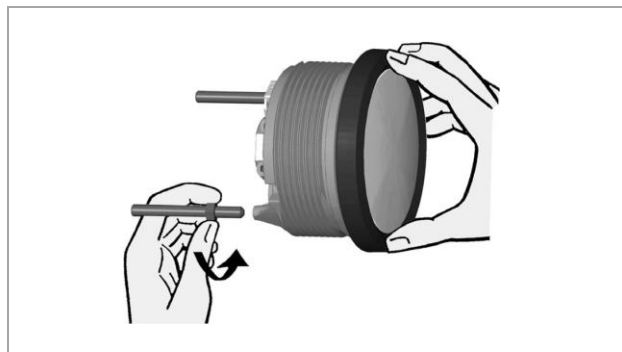
Um die Konfiguration in diesem Fall abzuschließen, müsste die Blende wieder entfernt werden, wobei diese oftmals beschädigt werden.

1. Unter Berücksichtigung der Geräteabmessung eine kreisförmige Öffnung im Panel erstellen.
2. Die Spinnlock-Mutter soll entfernt und das Gerät von vorne in die Öffnung eingesetzt werden.

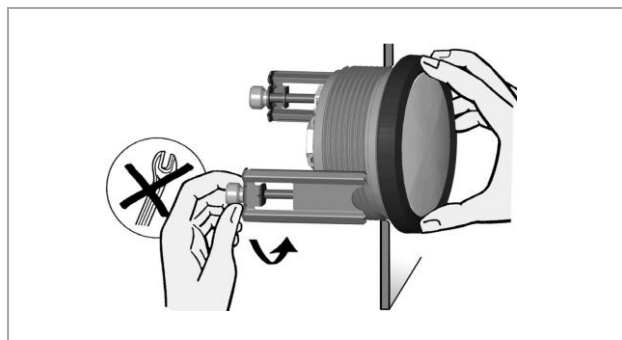


3. Die Stehbolzen in die vorgesehenen Bohrlöcher im Gehäuse einschrauben.

Das maximale Drehmoment für die Gewindebolzen beträgt 1,5 Nm.



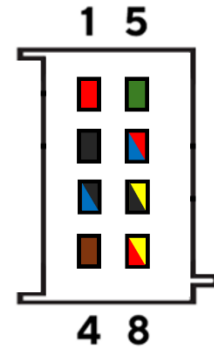
4. Die Klemmen an den Stehbolzen anbringen und mit den Rändelmuttern anziehen.
5. Es soll kontrolliert werden, ob der Dichtungsring überall flach zwischen Panel und Gerät liegt.



# ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

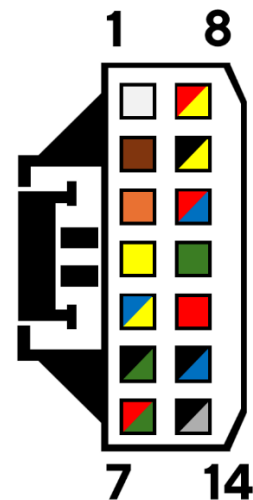
## PINBELEGUNG

Pin.	Kabelfarbe	Beschreibung
1	Rot	Batterie Plus (Kl. 15)
2	Schwarz	Masse (Kl. 31)
3	Schwarz/Blau	Frequenzsignal 1 - Massebezug
4	Braun	Frequenzsignal 2 (Pull-Up)
5	Grün	Frequenzsignal 1
6	Blau/Rot	Beleuchtung Tag/Nacht
7	Gelb/Schwarz	CAN High
8	Gelb/Rot	CAN Low



Rückansicht VL Flex  
Tyco/Hirschmann  
8-pol MQS-Stecker

Pin.	Kabelfarbe	Beschreibung
1	Weiss	-
2	Braun	Widerstandsabhängiger Sensor-Eingang 1
3	Orange	Widerstandsabhängiger Sensor-Eingang 2
4	Gelb	-
5	Gelb/Blau	Eingang: Fernlichtanzeige
6	Grün/Schwarz	Eingang: Anzeige Blinker Rechts
7	Grün/Rot	Eingang: Anzeige Blinker Links
8	Gelb/Rot	Alternator D+ Anschluss
9	Gelb/Schwarz	Eingang: Öldruck-Warnleuchte
10	Blau/Rot	Eingang: Vorglühen-Anzeige
11	Grün	Eingang: Benutzerdefinierter Alarm
12	Rot	5V-Ausgang (Sensor-Speisung)
13	Blau/Schwarz	Alarmausgang 1
14	Grau/Schwarz	Alarmausgang 2



Rückansicht VL Digital  
Tyco/Hirschmann 14-poliger MQS-  
Stecker

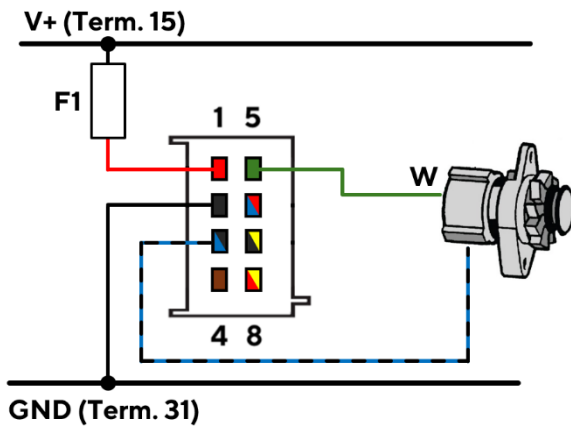
## ERSATZ FÜR EIN KLASSISCHES VIEWLINE-GERÄT

Das VL Digital 85 wurde als Nachfolger für ViewLine-Geräte entwickelt. Daher ist der Stecker weitgehend kompatibel mit diesen älteren Geräten.

Es muss jedoch eine Änderung vorgenommen werden:

Pin 4 (braun – Frequenzeingang 2) war bei alten Geräten mit dem konstanten Batterie-Plus verbunden. Es wird empfohlen, diese Verbindung zu entfernen.

## ANSCHLUSS FREQUENZSENSOR



Standard-Signaleingang

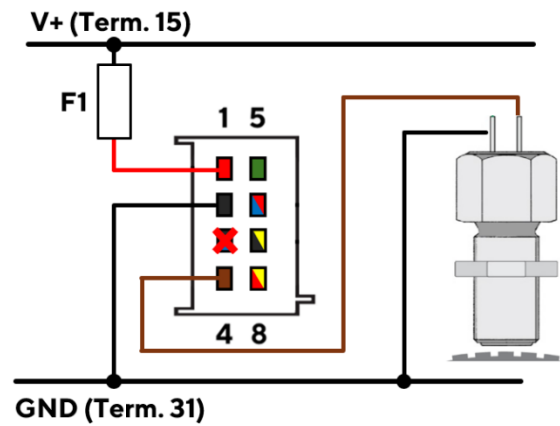
Signalquellen:

- Alternator (Klemme W)
- Zündspule (Klemme 1)
- Signalgenerator
- Induktiver Geber

Alle diese Sensoren sind an den Standardfrequenz-eingang (Pin 5) anzuschließen.

Es ist wichtig, dass sich die Signalquelle und das VL Digital auf denselben Massepunkt beziehen.

Um eine stabile Signalauslesung zu gewährleisten, sollte das Signal-Masse-Kabel (Pin 3) für die Masseverbindung zwischen Signalquelle und VL Digital verwendet werden.



Pull-Up-Eingang

Signalquellen:

- Hall-Effekt-Sensoren
- Blockierende Oszillatoren

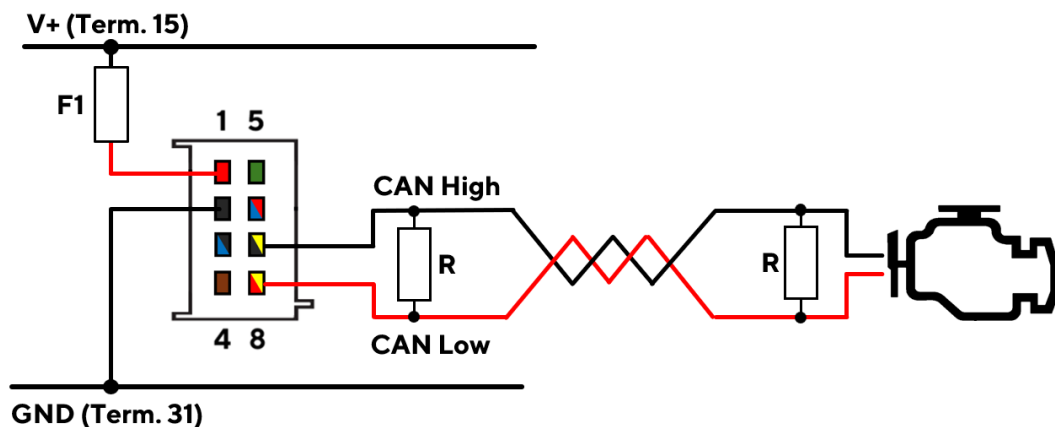
Einige Sensoren liefern kein aktiv angesteuertes Ausgangssignal und benötigen stattdessen einen Eingang mit einem Pull-Up-Widerstand. Dies ist in der Regel bei den oben aufgeführten Sensortypen der Fall.

Der VL Digital 85 verfügt über einen Eingang zur Anbindung dieser Signale an Pin 4 des 8-poligen Steckers (braun).

Sensoren an diesem Eingang sollen nicht mit der Sensormasse (Pin 3) sondern mit dem normalen Masseanschluss verbunden werden.

## CAN-BUS-ANSCHLUSS

SAE J1939 ist ein CAN-Bus-Standard (digitale Datenverbindung), der häufig für den Informationsaustausch in Bau- und Landmaschinen, Geländefahrzeugen und Booten verwendet wird. Er ermöglicht die Übertragung digitaler Informationen zwischen dem Motor oder der ECU und anderen Komponenten, wie z.B. Displays, ohne dass viele Kabel dafür erforderlich sind.



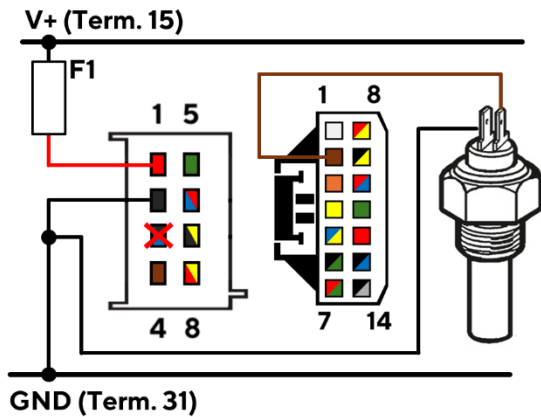
Der CAN-Bus funktioniert nicht ohne Abschlusswiderstände (im Schaltplan mit einem „R“ gekennzeichnet). Einige J1939-Geräte verfügen intern über solche Abschlusswiderstände – das VL Digital enthält sie nicht.

Typische Widerstandswerte liegen bei etwa 120 Ohm.

Um die Kommunikation stabil gegen elektrische Störungen zu machen, sollt an beiden Enden des Busses ein Abschlusswiderstand angebracht werden. Kabel, die ausserhalb der Widerstände vom Bus abzweigen, sollten so kurz wie möglich gehalten werden.

Die beiden Kabel für CAN High und CAN Low sollen verdreht werden.

**ANSCHLUSS WIDERSTANDSABHÄNGIGER SENSOR**

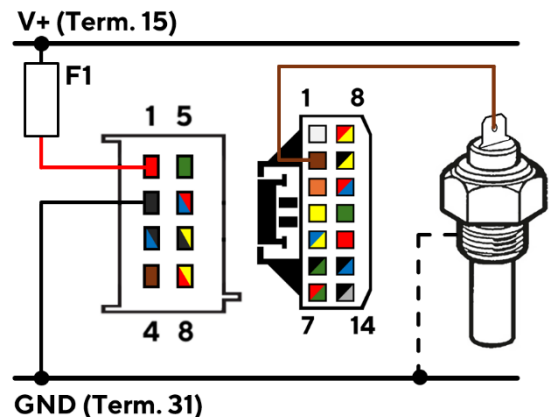


**Isolierte Masse**

Es wird empfohlen, Sensoren mit isolierter Masseverbindung zu verwenden, auch wenn die Variante VL Digital 85 keinen dedizierten Eingang für die Sensormasse bietet. Stattdessen soll die Klemme des Sensors so nah wie möglich an der VL Digital-Masseverbindung mit der Masse des Fahrzeugs verbunden werden.

Dadurch wird die Messung genauer und unempfindlicher gegenüber elektromagnetischen Störungen, was zu einer zuverlässigeren Messung führt.

Verwenden Sie den Frequenzsignal-Massebezug nicht für widerstandsabhängige Sensoren.



**Erdung durch Gehäuse**

Das braune (oder orangefarbene) Signalkabel kann wie gewohnt an den VL Digital angeschlossen werden. Die Masseverbindung wird über das Gehäuse des Sensors und den Motorblock hergestellt.

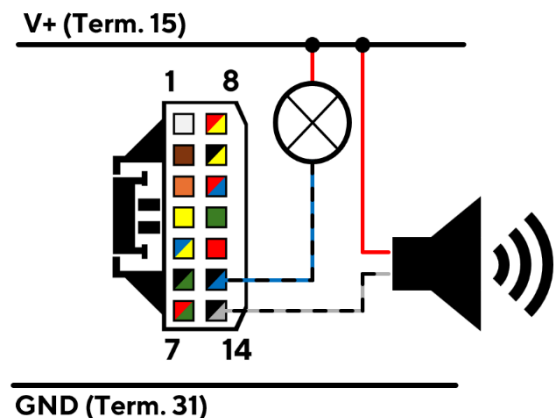
Stellen Sie sicher, dass das VL Digital und der Sensor beide auf denselben Masseanschluss Bezug nehmen.

**ALARMAUSGANG**

Das VL Digital 85 unterstützt den Anschluss von zwei Buzzern oder Alarmleuchten, um den Nutzer vor gefährlichen Messwerten zu warnen.

Der Alarm wird über einen „Open-Collector-Ausgang“ angesteuert. Das bedeutet, dass die Masseverbindung des Buzzers gesteuert wird. Dadurch können Alarmanzeigen mit unterschiedlichen Versorgungsspannungen verwendet werden.

Der maximale Strom am Ausgang beträgt 500 mA.

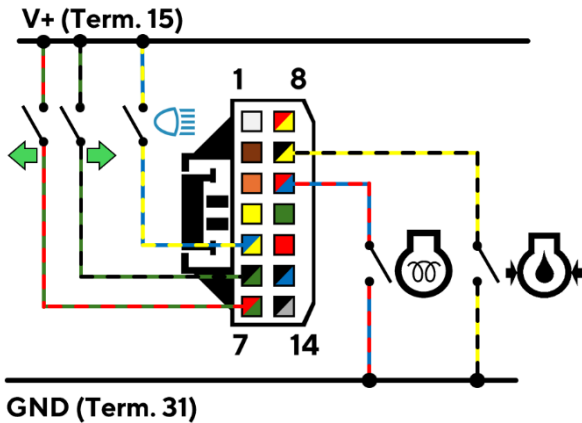


## BELEUCHTUNGSEINGANG

Der Beleuchtungseingang steuert den Tag- oder Nachtmodus des Geräts. Über die VL Digital-App können die Beleuchtungsstärken für diese beiden Modi definiert werden.

- Pin 6 an Batterie-Plus-Pegel → verwende Helligkeit **des Nachtmodus**
- Pin 6 an Masse oder offen → verwende Helligkeit **des Tagmodus**

## ANSCHLUSS FÜR KONTROLLEUCHTEN



Das VL Digital 85 verfügt über verschiedene Kontrollleuchten, die mit einem einfachen Spannungssignal aktiviert werden können.

Einige werden durch Anlegen einer positiven Spannung (max. 32 V) aktiviert, andere durch Anschluss an Masse. Prüfe in der folgenden Tabelle, zu welcher Sorte von Eingangssignal der anzuschliessende Eingang gehört.

Aktivierung über V+	Aktivierung über Masse
Fernlicht (Pin 5)	Öldruckanzeige (Pin 9)
Blinker rechts (Pin 6)	Vorglühanzeige (Pin 10)
Blinker links (Pin 7)	(Alternator D+ (Pin 8))

## ALTERNATOR D+ ANSCHLUSS

Der Alternator D+-Anschluss kann zum Starten des Generators und zum Auslesen des Alternator-Status verwendet werden.

Durch Umschalten zwischen verschiedenen Pull-Up-Widerstandswerten kann die Funktion sowohl in 12-V- als auch in 24-V-Systemen verwendet werden.

Während Strom von diesem Anschluss bezogen wird, leuchtet die Batterieanzeige auf. Die Alarmausgänge können optional so konfiguriert werden, dass sie auch in dieser Situation ausgelöst werden.

Alle Funktionen des Generator-D+-Anschlusses sind nur verfügbar, wenn der Alarm „Generatorstörung“ in den Konfigurationseinstellungen aktiviert ist.

## SENSOR-SPEISUNG

Das VL Digital 85 verfügt über eine 5-V-Spannungsquelle. Diese kann zur Versorgung aktiver Sensoren verwendet werden.

Der Ausgang ist nicht für grosse Lasten geeignet. **Maximale Dauer-Last = 10mA**

Dauerhaftes beziehen von mehr als 10 mA kann zum Überhitzen der Elektronik führen. Deutlich höhere Ströme können auch nach bei kurzzeitigem Auftreten vorübergehend die Funktionalität des Messgeräts beeinträchtigen und zu Schäden an der internen Hardware führen.

# KONFIGURATION

## VL DIGITAL APP

Mit der VL Digital App kann der Installateur eine Vielzahl von Parametern konfigurieren und somit das VL Digital-Gerät für viele verschiedene Konfigurationen einsetzbar machen.

Suchen Sie in Ihrem App Store nach „VL Digital“. Die App ist sowohl für Android als auch für iOS verfügbar.

Die Kommunikation zwischen dem Smartphone und dem VL Digital-Gerät erfolgt über die AirWave-Schnittstelle, die auf der NFC-Hardware basiert. Daher ist für die Verwendung dieser Konfigurations-App ein NFC-fähiges Mobilgerät erforderlich. (Die App wird im App Store / Play Store nicht angezeigt, wenn das verwendete Smartphone nicht über diese Hardware verfügt.)



**VL DIGITAL**



## DER KONFIGURATIONSPROZESS

Die Einrichtung des VL Digital 85 erfolgt in drei Schritten: Lesen – Konfigurieren – Schreiben.

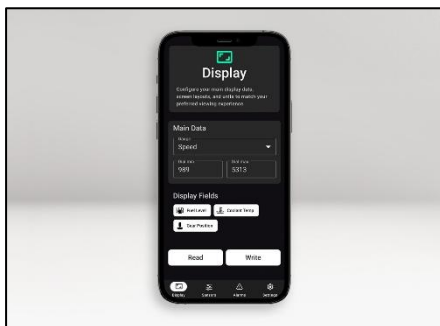
Es ist nicht möglich, Einstellungen am Gerät vorzunehmen, ohne zuvor eine Verbindung durch ein Auslesen hergestellt zu haben.

Die Signale können keine weiten Strecken überwinden. Die NFC-Schnittstelle des Smartphones muss direkt auf die Frontscheibe gehalten werden.

### 1. LESEN



### 2. KONFIGURIEREN



### 3. SCHREIBEN



Die Einstellungen sind auf die vier Registerkarten verteilt, die über die Registerkartenauswahl am unteren Bildschirmrand zugänglich sind.



#### DISPLAY-TAB

Legen Sie die allgemeine Funktion und das Layout des Geräts fest.



#### SENSOREN-TAB

Legen Sie fest, welche Sensoren an das Gerät angeschlossen ist.



#### ALARME-TAB

Legen Sie fest, ob und wie Alarme dem Benutzer angezeigt werden sollen.



#### EINSTELLUNGEN-TAB

Weitere Einstellungen für die Funktionalität und das Erscheinungsbild des Geräts.

## PASSWORTSCHUTZ

Um zu verhindern, dass der Benutzer des Fahrzeugs, in dem das VL Digital installiert ist, die Konfigurationen ändert, kann ein Passwortschutz aktiviert werden.

Wird versucht, Einstellungen auf einem passwortgeschützten Gerät zu ändern, wird nach dem ersten Lesevorgang ein Textfeld in der App angezeigt. Es muss den Anweisungen im Popup-Fenster gefolgt werden, um das Passwort einzugeben. Das schaltet den Konfigurationsprozess frei.

Standardmässig ist kein Passwortschutz aktiviert. Die Definition eines Passworts ist in der VL Digital App über den Abschnitt „Passwortschutz“ auf der Registerkarte „Einstellungen“ möglich.

Das Entfernen oder Ändern eines vergessenen Passworts ist möglich, erfordert jedoch das physische Diagnosetool (A2C3931270001) und die PC-Software „VL Digital – Control Suite“. Um das Tool zu verwenden, ist ein Windows-PC erforderlich. (Linux und Mac werden nicht unterstützt).

Anweisungen zur Verwendung der PC-Software können direkt in der Anwendung durch Drücken auf F1 gefunden werden.

## GRUNDEINSTELLUNGEN

Die grundlegende Layout-Einrichtung kann auf der Registerkarte „Display“ konfiguriert werden.

### Typ

Legt die Grundfunktion des Instruments fest. Soll es als Tachometer oder Drehzahlmesser verwendet werden?

### Skala

Welcher Bereich der Messwerte soll auf dem Balkendiagramm am Rand des Bildschirms angezeigt werden? Legen Sie diesen Bereich mit dem Schieberegler „Skala“ fest.

### Widgets

Widgets sind zusätzliche Anzeigeelemente im oberen Bereich des Bildschirms, mit denen der Kraftstofffüllstand, die Kühlmitteltemperatur und die Getriebeposition jeweils in einem eigenen Layout angezeigt werden können. Legen Sie hier fest, welche dieser Elemente sichtbar sein sollen.

### Daten

Dieser Abschnitt zeigt eine Liste von Daten, die im Textbereich des Displays dargestellt werden können. Wählen Sie hier aus, welche Daten in das Karussell aufgenommen werden sollen und welche nicht.

### Einheiten

Legen Sie fest, welche Masseinheit zur Darstellung der Daten für den Benutzer verwendet werden soll.

## KONFIGURATION DES FREQUENZSENSORS

Verwenden Sie auf der Registerkarte „Sensoren“ den Schiebeschalter neben dem entsprechenden Eingabetitel, um einen Frequenzsensor zu aktivieren.

### Typ

Legt den mit dem Eingang verbundenen Sensortyp fest (Motordrehzahl, Fahrzeuggeschwindigkeit, Zapfwellendrehzahl).

### Impulse

Verschiedene Signalquellen liefern unterschiedliche Signaltypen. Damit das VL Digital die Bedeutung des gelieferten Signals erkennen kann, muss definiert werden, wie viele Impulse das Signal pro Umdrehung des Motors oder der Zapfwelle liefert.

Bei Fahrzeuggeschwindigkeitssensoren definiert die Impulseeinstellung die Anzahl der Impulse pro km oder Meile – je nachdem, welche Längeneinheit auf der Registerkarte „Display“ definiert wurde.

## KONFIGURATION DES WIDERSTAND-SENSORS

Das VL Digital 85 verfügt über zwei analoge Eingänge zur Messung von Signalen von jeweils einem widerstandsabhängigen Sensor. Um einen korrekten Messwert zu erhalten, müssen die Eingänge mit den Einstellungen in der Registerkarte „Sensoren“ konfiguriert werden.

### Res IN #

Um den analogen Eingang zu aktivieren oder zu deaktivieren, verwenden Sie den Schiebeschalter mit der Bezeichnung „Res IN #“. Wenn dieser aktiviert ist, werden weitere Steuerelemente angezeigt.

### Typ

Legt den Sensortyp fest, welcher an diesem Eingang angeschlossen werden soll. (z. B. Kühlmitteltemperatur, Motorölldruck, ...)

### Dämpfung

Der Begriff „Dämpfung“ beschreibt das absichtliche Verlangsamen von grossen Veränderungen im Messwert. Dies geschieht, um ein nervöses Flackern der Daten zu verhindern oder um bei Füllstandsmessgeräten falsche Messwerte aufgrund von Flüssigkeitsspritzern im Tank zu vermeiden.

Es wird empfohlen, für Flüssigkeitsstand- und Temperaturmessungen höhere Dämpfungswerte zu verwenden, während bei Druckmessungen schnellere Änderungen zulässig sind.

### Kalibrierung

Die Sensorkalibrierung wird durch zehn Punkte auf der Sensorkurve definiert. Diese Punkte sind in die Tabelle einzutragen (Paare von Widerstandswerten und die physikalische Messgrösse, die dieses Sensorsignal darstellt – z. B. 10 Ohm entsprechen einem Druck von 0 bar).

Bei Verwendung der Standard-Veratron-Sensoren müssen die Werte nicht manuell eingegeben werden. In diesen Fällen kann über die Schaltfläche „Sensor auswählen“ eine Liste der verfügbaren Sensorkalibrierungen geöffnet werden. Durch Anklicken eines der aufgeführten Standardsensoren wird die Tabelle automatisch mit der Konfiguration ausgefüllt.

## HELLIGKEIT DES DISPLAYS

Die Helligkeit des Displays kann mit den Schieberegler mit der Bezeichnung „Helligkeit“ in der Registerkarte „Einstellungen“ angepasst werden.

Es stehen zwei Schieberegler zur Verfügung – einer mit einem Sonnensymbol und einer mit einem Mond-Symbol. Der Schieberegler mit dem Sonnensymbol definiert die Helligkeit für den Tagmodus, während der andere die Helligkeit für den Nachtmodus definiert.

Der Tag-/Nachtmodus des Geräts wird über den Beleuchtungseingang gesteuert. (Siehe Abschnitt „Beleuchtungseingang“)

## CAN-BUS-EINSTELLUNGEN

Das VL Digital unterstützt sowohl CAN-Netzwerke mit 250 kBit/s als auch mit 500 kBit/s Datenübertragungsrate. Im Abschnitt „CAN-Netzwerke“ in der Registerkarte „Einstellungen“ müssen diese Informationen definiert werden, um Daten von J1939 empfangen zu können.

### Empfangsfilter

Jedes Gerät in einem CAN-Netzwerk verfügt über eine Adress-Nummer, anhand derer identifiziert werden kann, von welcher Komponente eine Nachricht gesendet wurde.

Das Feld „Source Adresse“ definiert, welches Gerät überwacht werden soll. Wenn die Option „Empfangsfilter“ über den Schiebeschalter aktiviert ist, werden alle Daten, die von anderen Quellen stammen, vom VL Digital ignoriert.

(Bei Motordaten ist die Adresse in der Regel Null.)

## UHR

Da für die Uhr in der Regel nur die UTC-Zeit auf den CAN-Bussen gesendet wird, muss definiert werden, in welcher Zeitzone sich der Benutzer befindet. Dazu soll der Offset im Feld „Zeitzone-Offset“ bearbeitet werden.

Der Schalter darüber definiert das Anzeigeformat der Uhrzeit:

12-Stunden-Format	→	2:00 PM
24-Stunden-Format	→	14:00

## ZÄHLER

Im Abschnitt „Zähler“ können Sie die Einstellungen für den Kilometerzähler und die Motorbetriebsstundenzählung ändern.

Der Schalter oben bestimmt, ob die vom CAN-Bus empfangenen Daten auf dem Display angezeigt werden sollen oder ob das VL Digital die Werte intern zählen soll.

Wenn „intern“ ausgewählt ist, kann der aktuelle Zählwert mit den beiden entsprechenden Feldern – „Motorstunden“ und „Kilometerzähler“ – geändert werden. Beispielsweise, wenn ein neues Instrument an einem alten Motor installiert wird.

Siehe auch Einstellung "Leerlaufrehzahl", da diese Einstellung ebenfalls Einflüsse auf das Zählverhalten hat.

## EMPFINDLICHKEIT DER TOUCH-TASTE

Die Touch-Taste des VL Digital erkennt Finger über dem Glas mithilfe von Lichtreflektionen. Im Abschnitt „Empfindlichkeit der Touch-Taste“ auf der Registerkarte „Einstellungen“ kann die Empfindlichkeit der Taste angepasst werden.

Es wird empfohlen, diese Einstellung auf dem mittleren Wert – Stufe 3 – zu belassen.

Wenn der Benutzer feststellt, dass es manchmal schwierig ist, die Taste zu aktivieren (z. B. beim Tragen von dunklen Handschuhen) oder die Taste unbeabsichtigt aktiviert wird (z. B. wenn das Gerät häufig Regen ausgesetzt ist), kann die Empfindlichkeit angepasst werden.

Die Auswahl eines niedrigeren Wertes verhindert unbeabsichtigte Tastenaktivierungen, ein höherer Wert erleichtert das Detektieren einer Betätigung.

## WARTUNGSINTERVALL

Das VL Digital kann dem Benutzer Erinnerungen anzeigen, um ihn darauf hinzuweisen, dass ein Service fällig ist. Diese Funktion kann mit dem Schiebeschalter im Abschnitt „Service“ auf der Registerkarte „Einstellungen“ aktiviert werden.

Es ist möglich, diese Wartungsintervalle von den Motorbetriebsstunden oder der zurückgelegten Strecke abhängig zu machen. Legen Sie die Intervallgröße im entsprechenden Feld fest (z. B. Erinnerung alle 10.000 km anzeigen).

## **WARNUNG**

Die Alarmkonfigurationen richtig zu wählen ist für eine sichere Benutzung unabdingbar. Einige der Einstellungen aus den nächsten Abschnitten können dafür sorgen, dass Alarmer unterdrückt oder nur unter bestimmten Umständen angezeigt werden. Der Installateur muss daher alle Optionen zu den Alarmeinstellungen sowie die Erwartungen des Nutzers verstehen. Fehlerhafte Konfigurationen können dafür sorgen, dass Alarmer nicht angezeigt werden. Fehler können oftmals erst in einer echten Alarm-Situation erkannt werden.

## **ALLGEMEINE ALARMEINSTELLUNGEN**

Die Einstellungen im Abschnitt „Allgemein“ der Registerkarte „Alarm“ gelten für alle Arten von Alarmen: lokal ausgelöste Alarmer und über den CAN-Bus empfangene Alarmer.

*Weitere Erläuterungen dazu, wie sich die verschiedenen Einstellungen auf das Alarmverhalten auswirken, finden Sie im Abschnitt „Alarmbeispiel“.*

### **Leerlaufdrehzahl**

Die Leerlaufdrehzahl muss im Abschnitt „Allgemein“ der Registerkarte „Alarm“ definiert werden.

Öldruck-Alarmer werden nur angezeigt, wenn die Drehzahlinformation vorhanden ist und über diesem Wert liegt. Das wird gemacht, um Alarmer während dem Aufstarten zu verhindern. (Öldruck ist während Start immer zu tief. Der Alarm soll daher in vielen Fällen ignoriert werden.)

Die Betriebsstunden-, Kilometer- und Trip-Zähler zählen ebenfalls nur in der Zeit, in welcher dieser Schwellwert überschritten wird.

Sollen diese Limitierungen nicht angewandt werden, muss die Leerlaufdrehzahl auf den Wert Null gesetzt werden. In dem Fall werden die Alarmer unabhängig von der Drehzahl-Information angezeigt und die Zähler sind aktiv, sobald die Zündung eingeschaltet ist.

### **Alarmverzögerung**

Mit dieser Option kann das Gerät Alarmsituationen filtern, die nur sehr kurz auftreten.

Wenn eine Alarmbedingung zunächst erkannt wird, beobachtet das Gerät die Situation für die hier definierte Zeit und löst den Alarm nur aus, wenn die Bedingung danach immer noch aktiv ist.

## **ALARM KONFIGURIEREN**

Jeder Alarm kann mit dem Schiebeschalter neben der jeweiligen Alarmbezeichnung aktiviert oder deaktiviert werden.

*Weitere Erläuterungen dazu, wie sich die verschiedenen Einstellungen auf das Alarmverhalten auswirken, finden Sie im Abschnitt „Alarmbeispiel“.*

### **Quelle**

Legt fest, welche Datenquelle zum Auslösen eines Alarms verwendet wird.

Wenn „CAN“ ausgewählt ist, wird der Alarm nur aktiviert, wenn die Datenquelle auf dem CAN-Bus dies bestimmt. „Lokal“ bedeutet, dass das VL Digital die aktuell verfügbaren Daten (von den analogen Eingängen oder CAN) verwendet und diese mit dem Schwellwert (im nächsten Menü definiert) vergleicht, um zu entscheiden, wann der Alarm ausgelöst werden soll.

„Input“ bezieht sich auf die Hardware-Signaleingänge (siehe Abschnitt „Pinbelegung“, um herauszufinden, welcher Pin für welchen Alarm verwendet werden kann).

### **Alarmschwelle**

Definiert den Schwellwert, bei dessen Überschreitung ein Alarm ausgelöst wird (Alarmsymbol und Alarmausgang).

**Hysterese**

Definiert die Differenz zwischen dem Schwellwert für die Aktivierung des Alarms und dem Schwellwert für die Deaktivierung.














**Ausgang**

Durch Aktivieren eines der Ausgabefelder („Ausgang 1“ oder „Ausgang 2“) wird der jeweilige Alarmausgang (Pin 13 und Pin 14) aktiviert, wenn der aktuell ausgewählte Alarm ausgelöst wird.

**Snooze**

Wenn diese Option deaktiviert ist, kann der Alarm nicht mit der Touch-Taste quittiert werden.

Die folgenden Alarme sind auf dem VL Digital 85 verfügbar:

Alarm	Verknüpfte Kontrollleuchte	Lokales Auslösen möglich	Empfang über CAN möglich	Spezieller Eingang verfügbar
Drehzahllimit		X	X	
Motortemperatur		X	X	
Niedriger Öldruck		X	X	X
Niedriger Kraftstoffstand		X	X	
Niedriger Frischwasserstand		X		
Niedrige Batteriespannung		X		
Erhöhte Batteriespannung		X		
Hohe Geschwindigkeit		X		
Wasser im Kraftstoff			X	
Vorglühen			X	X
Regeneration des DPF-FAP-Filters			X	
J1939 DM1			X	
Benutzerdefinierter Alarমেingang*				X

Die Beschreibungen in diesem Abschnitt gelten nicht für diesen Eingang. Siehe stattdessen Abschnitt „Benutzerdefinierter Alarমেingang“.

**BENUTZERDEFINIERTER ALARMEINGANG**

Der VL Digital 85 bietet die Möglichkeit, ein Hardware-Alarmsignal zu lesen und die bei der Aktivierung auszuführende Aktion anzupassen.

**Eingangsmodus**

Legen Sie die Art des Alarmsignals fest (hoch- oder tief-aktiv). Dies beschreibt, ob die Quelle einen hohen Spannungspegel liefert, um einen Alarmzustand anzuzeigen, oder ob sie standardmässig hoch ist und nur bei Aktivierung auf einen niedrigen Pegel wechselt.

**Alarmtext**

Legen Sie fest, welcher Text im Textbereich des Displays angezeigt werden soll, wenn der benutzerdefinierte Alarm aktiviert wird.

**Anzeige**

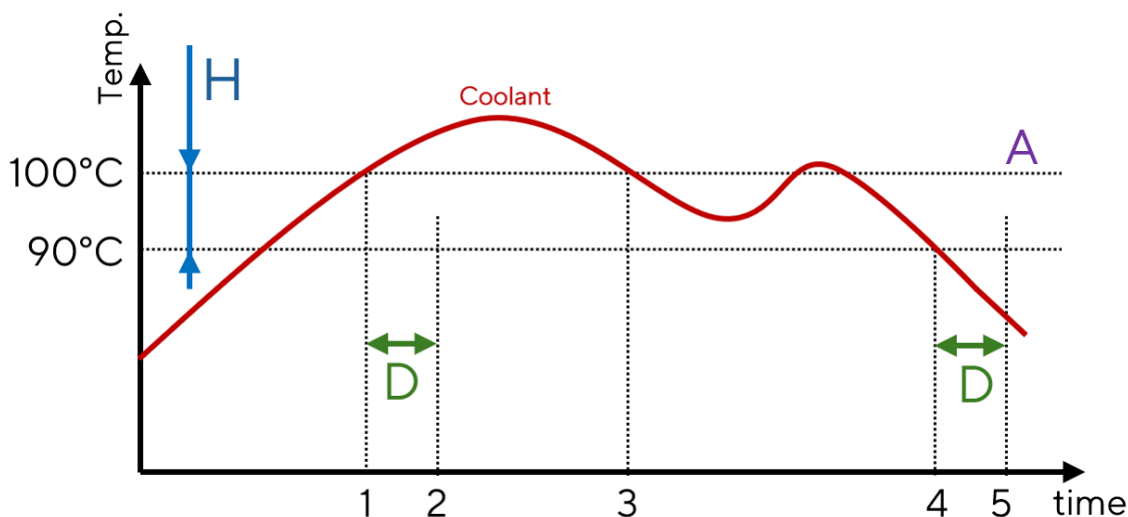
Legen Sie fest, ob die Alarmdreieck-Kontrollleuchte aufleuchten soll, wenn das Signal aktiviert wird.

**Ausgabe und Schlummerfunktion**

Siehe Abschnitt „Alarm konfigurieren“.

**ALARMBEISPIEL**

Um zu erläutern, wie alle Einstellungen, die sich auf den Alarmzeitpunkt auswirken, funktionieren, zeigt die folgende Grafik einen hypothetischen Verlauf der Motorkühlmitteltemperatur.



**Kühlmittel:** Verlauf der Motortemperatur

**A:** Alarm-Schwellwert = 100 °C

**H:** Hysterese = 10 °C

**D:** Alarmverzögerung

Die Temperatur beginnt zu steigen und erreicht zum **Zeitpunkt 1** den Wert „**A**“ – den definierten **Alarm-Schwellwert**.

Es soll verhindert werden, dass der Alarm durch sehr kurze Messwerte oberhalb des Schwellwerts ausgelöst wird, da diese durch Störungen verursacht sein könnten und keinen tatsächlichen Alarmzustand darstellen. Zu diesem Zweck definieren wir eine Verzögerungszeit „**D**“ für die Alarmverzögerung. Nur wenn die Temperatur während der Zeit „**D**“ konstant über dem Schwellwert liegt, wird der Alarm ausgelöst (zum **Zeitpunkt 2**).

Nach einer Weile kühlt der Motor ab und die Temperatur fällt zum **Zeitpunkt 3** unter den Schwellwert für die Warnung. Aufgrund der Hysterese „**H**“ (in diesem Beispiel mit 10 °C definiert) wird der Alarm jedoch noch nicht deaktiviert. Dies soll verhindern, dass der Alarm wiederholt ein- und ausgeschaltet wird, während die Temperatur sehr nahe am Schwellwert liegt und bereits kleine Schwankungen (Toleranzen, Störungen) in der Messung ausreichen können, um wiederholt über den Schwellwert zu steigen und wieder darunter zu fallen.

Erst zum **Zeitpunkt 4** fällt die Temperatur unter den Wert „**Schwellwert** minus **Hysterese**“ (**A - H**). In diesem Moment beginnt der Alarmverzögerungs-Countdown „**D**“ erneut. Nach Ablauf von „**D**“ wird der Alarm zum **Zeitpunkt 5** deaktiviert.

# BEDIENUNG

## DIE LASER-TOUCH-TASTE

Für den normalen Betrieb des VL Digital 85 ist im unteren Bereich des Displays eine Laser-Touch-Taste integriert. Der Sensor befindet sich in der kleinen Öffnung rechts neben dem Veratron-Logo.

Die Taste funktioniert mit einem Infrarot-Lichtsensor, der reflektiertes Licht erkennt. Diese Technologie ermöglicht eine Touchscreen-ähnliche Bedienung, wobei die Taste aber auch bei nasser Oberfläche oder beim Tragen von Handschuhen aktiviert werden kann.

## INFORMATIONEN IM TEXTBEREICH

Der Textbereich zeigt immer nur eine Information gleichzeitig an. Wenn mehrere Datentypen für die Anzeige im Textbereich ausgewählt sind (Konfigurations-App, Registerkarte „Anzeige“, Abschnitt „Daten“), kann mit der Laser-Touch-Taste durch die verschiedenen Seiten geblättert werden. Bei jeder kurzen Betätigung der Taste springt der Bildschirm um eine Seite weiter. Nach der letzten Seite kehrt der Textbereich zur ersten Seite zurück.

Wenn aktive Alarmer oder eine Servicemeldung vorliegen, werden diese am Ende der Liste hinzugefügt und als zusätzliche Seiten angezeigt, bevor der Bildschirm zur ersten Seite zurückspringt.

Wenn ein Alarm neu auftritt, springt der Textbereich automatisch zu dieser Seite, um den Benutzer sofort über den Alarmzustand zu informieren.

## TRIP-ZÄHLER ZURÜCKSETZEN

Das VL Digital 85 kann intern Trip-Distanz und Trip-Dauer in je zwei Zählern anzeigen. (Trip A und Trip B)

Um einen solchen Zähler zu starten oder einen alten Wert zurückzusetzen muss durch wiederholtes kurzes Betätigen der Touch-Taste geblättert werden, bis der entsprechende Zählerwert im Textbereich des Bildschirms angezeigt wird. In dieser Position soll die Taste nun für mindestens zwei Sekunden gedrückt gehalten werden.

## ALARM QUITTIEREN

Im Falle eines Alarms kann der Benutzer die Warnung bestätigen und den Summertone stoppen (die Alarmausgänge an den Pins 13 und 14 deaktivieren). Die Warnungen auf dem Display werden davon nicht beeinflusst und werden weiterhin angezeigt.

Dafür muss bloss die Touch-Taste betätigt werden, während der Alarm im Textbereich angezeigt wird.

Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Option „Snooze“ während der Gerätekonfiguration mit der VL Digital App für diesen Alarm aktiviert wurde. Ist diese Option deaktiviert, kann der Alarmausgang nicht manuell ausgeschaltet werden, bis der Alarmzustand beendet ist.

## WARTUNGSMELDUNG ZURÜCKSETZEN

Die Wartungsmeldung kann mit der Touch-Taste zurückgesetzt werden – ohne dass ein spezielles Werkzeug oder eine Lizenz erforderlich ist.

Um die Meldung zu entfernen, muss der Benutzer durch die Seiten des Textbereichs blättern, bis der Wartungsbildschirm angezeigt wird. In dieser Position muss die Taste durch langes Drücken 2 Sekunden lang aktiviert bleiben.

# TECHNISCHE DATEN

## DATENBLATT

<b>Display</b>	Digitales IBN-Display
<b>Display-Grösse</b>	Ø 60 mm
<b>Nennspannung</b>	12 V / 24 V
<b>Betriebsspannung</b>	8 - 32 V mit Überspannungs- und Verpolungsschutz
<b>Stromaufnahme</b>	< 75 mA (bei 12 V, maximale Beleuchtungsstärke)
<b>Max. Alarmausgangsstrom</b>	500 mA (pro Ausgang)
<b>Max. Last an 5V-Speisung</b>	10 mA
<b>Alternator D+ Pull-Up</b>	410hm @ 12V / 1500hm @24V
<b>Analoge Eingänge</b>	Widerstandsabhängig (0 - 1,5 kOhm) Frequenz (max. 40 kHz Standardeingang / max. 2 kHz Pull-Up)
<b>Digitale Eingänge</b>	CAN-Bus (SAE J1939)
<b>Drahtlose Schnittstelle</b>	AirWave (basiert auf NFC)
<b>Schutzklasse</b>	Vorderseite IP57 / Rückseite IP52 (in Nennlage)
<b>Deckglas</b>	PMMA mit Behandlung gegen Beschlagen und Spiegeln
<b>Gehäuse</b>	Ø80 mm - Polycarbonat (PC), flammhemmend (UL94-V0) (Mit Spinlock auch passend für 85mm Öffnungen)
<b>Nennlage</b>	NL 0 bis NL 85 (DIN16257)
<b>Einbautiefe</b>	65 mm (bei standardmässiger Spinlock-Montage)
<b>Frontring</b>	PC (schwarz) oder ASA (weiss) oder ABS (chrom)
<b>Betriebstemperatur</b>	-20 °C bis +60 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-30 °C bis +80 °C
<b>Anschluss</b>	8-Pin: MQS REC 8POS (965601-1) 14-Pin: MQS REC 14POS (936124-1)
<b>Befestigung</b>	Spinlock-Mutter; Klemmhöhe 0,5 mm - 20 mm, Optionale Halterung und Stehbolzen, Klemmhöhe 2-13 mm
<b>Konformität</b>	CE, UKCA, Reach, RoHS

**UNTERSTÜTZTE J1939-SIGNALE**

<b>SPN</b>	<b>Beschreibung</b>
92	Engine Percent Load At Current Speed
94	Engine Fuel Delivery Pressure
96	Fuel Level 1
10	Engine Oil Pressure
102	Engine Intake Manifold #1 Pressure
105	Engine Intake Manifold #1 Temperature
109	Engine Coolant Pressure
110	Engine Coolant Temperature
114	Net Battery Current
117	Brake Primary Pressure
127	Transmission Oil Pressure
167	Charging System Potential (Voltage)
168	Battery Potential / Power Input
173	Engine Exhaust Gas Temperature
174	Engine Fuel Temperature 1
175	Engine Oil Temperature 1
177	Transmission Oil Temperature
190	Engine Speed
976	PTO Governor State
1623	Tachograph output shaft speed
1638	Hydraulic Temperature
1761	Catalyst Tank Level
1762	Hydraulic Pressure

# ZUBEHÖR

Zubehörteil	Teilenummer
Kabelbaum 8-Pin	A2C59512947
Kabelbaum 14-Pin	B00214601
Spinlock-Mutter 85 mm	A2C5321223801
Bündige Montage-Halterungen	A2C59510864
Dichtung für Bündige Montage	A2C53215641
Blende 85 mm - rund, schwarz	A2C5319291301
Blende 85 mm - rund, weiss	A2C5319291601
Blende 85 mm - rund, chrom	A2C5319291401
Blende 85 mm - dreieckig, schwarz	A2C5319291701
Blende 85 mm - dreieckig, weiss	A2C5319292001
Blende 85 mm - dreieckig, chrom	A2C5319291801
Blende 85 mm - flach, schwarz	A2C5319291101
Blende 85 mm - flach, weiss	A2C5319291201
Blende 85 mm - flach, chrom	A2C5319291001

Die vollständige Liste der verfügbaren Zubehörteile finden Sie unter <http://www.veratron.com>.

\* Verchromte Blenden können aufgrund der im Chrom enthaltenen Metallpartikel die kontaktlose Programmierung beeinträchtigen. Bitte stellen Sie sicher, dass das VL Digital konfiguriert wurde, bevor die den verchromten Blenden installiert werden.

## ÄNDERUNGSHISTORIE

Version	Änderungen	Datum
Rev. AA	- Erstveröffentlichung	16.02.2026
Rev. AB	- Erweiterte Warnung zu Chromblenden, die die Konfiguration beeinträchtigen - Abschnitte Benutzung, Alternator D+ und Sensor-Speisung hinzugefügt - Abschnitt zum Austausch alter ViewLine-Produkte hinzugefügt - Änderungen an den Anweisungen zur Sensorerdung	09.03.2026
Rev. AC	- Abschnitt "Benutzung" in separates Kapitel verschoben und mit mehr Details beschrieben	13.03.2026
Rev. AD	- Verbesserte Beschreibung für die Leerlaufdrehzahl - Warnung zu Alarm-Einstellungen hinzugefügt - Abschnitt "Trip-Zähler zurücksetzen" hinzugefügt. - Verbesserte IP-Klassifizierung - Neue Visualisierungen in Abschnitt "Konfiguration"	28.05.2026

veratron AG  
Industriestrasse 18  
9464 Rüthi, Schweiz

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

---

Die teilweise oder vollständige Verbreitung, Übersetzung oder Vervielfältigung dieses Dokuments ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung der veratron AG strengstens untersagt, mit Ausnahme der folgenden Massnahmen:

- Drucken Sie das Dokument ganz oder teilweise in seiner Originalgrösse aus.
- Vervielfältigung des Inhalts ohne Änderungen und mit Angabe der Veratron AG als Urheberrechtsinhaber.

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

Anfragen zur Genehmigung, zusätzliche Exemplare dieses Handbuchs oder technische Informationen dazu sind an die veratron AG zu richten.

SERIE VL DIGITAL

# VL DIGITAL 85

MANUALE D'USO  
rev. AD



EN

DE

IT

FR

ES

PT

# CONTENUTO

<b>Informazioni sulla sicurezza.....</b>	<b>3</b>	<b>Configurazione.....</b>	<b>16</b>
Sicurezza durante l'installazione.....	3	App VL Digital.....	16
Sicurezza dopo l'installazione.....	4	Il processo di configurazione .....	16
Collegamento elettrico.....	4	Protezione con password .....	17
<b>Introduzione.....</b>	<b>5</b>	Configurazione di base .....	17
Architettura.....	5	Configurazione del sensore di frequenza .....	17
Layout dello strumento.....	6	Configurazione del sensore resistivo.....	18
Varianti .....	6	Luminosità del display .....	18
Contenuto della confezione .....	6	Impostazioni bus CAN .....	19
Elenco dei dati supportati .....	7	Orologio.....	19
<b>Installazione .....</b>	<b>8</b>	Contatori .....	19
Prima di iniziare.....	8	Sensibilità del pulsante Laser Touch.....	19
Installazione con Spinlock.....	9	Intervallo di manutenzione.....	19
Montaggio a filo pannello.....	10	Impostazioni generali degli allarmi .....	20
Installazione con staffe.....	11	Configurazione di un allarme.....	20
<b>Collegamenti.....</b>	<b>12</b>	Ingresso allarme personalizzato .....	21
Configurazione dei pin.....	12	Esempio di allarme.....	22
Sostituzione di uno strumento ViewLine classico....	12	<b>Funzionamento .....</b>	<b>23</b>
Sensori di frequenza.....	13	Il pulsante Laser Touch .....	23
Collegamento bus CAN.....	13	Informazioni nella sezione Testo.....	23
Collegamento del sensore resistivo .....	14	Azzeramento di un contatore.....	23
Uscita di allarme .....	14	Posticipare un allarme.....	23
Ingresso illuminazione.....	15	Reset di un messaggio di servizio.....	23
Collegamento ingresso indicatore.....	15	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>24</b>
Terminale D+ dell'alternatore.....	15	Scheda tecnica.....	24
Alimentazione sensori .....	15	Segnali J1939 supportati.....	25
		<b>Accessori .....</b>	<b>26</b>

# INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

## WARNING

- Non fumare! Non accendere fuochi né utilizzare fonti di calore!
- Il prodotto è stato sviluppato, fabbricato e controllato in conformità ai requisiti di sicurezza fondamentali delle direttive CE e secondo lo stato dell'arte della tecnica.
- Lo strumento è progettato per l'uso su veicoli e macchinari collegati alla massa, nonché su imbarcazioni da diporto, compresa la navigazione commerciale non classificata.
- Utilizzare il nostro prodotto esclusivamente per lo scopo previsto. L'uso del prodotto per scopi diversi da quelli previsti può causare lesioni personali, danni alla proprietà o all'ambiente. Prima dell'installazione, controllare la documentazione del veicolo per verificarne il tipo e le eventuali caratteristiche speciali!
- Utilizzare lo schema di montaggio per individuare la posizione delle linee del carburante, idrauliche, dell'aria compressa e elettriche!
- Prendere nota di eventuali modifiche al veicolo, che devono essere tenute in considerazione durante l'installazione!
- Per evitare lesioni personali, danni alla proprietà o all'ambiente, sono necessarie conoscenze di base di elettronica e meccanica automobilistica/navale.
- Assicurarsi che il motore non possa avviarsi involontariamente durante l'installazione!
- Eventuali modifiche o alterazioni apportate ai prodotti veratron possono comprometterne la sicurezza. Di conseguenza, è vietato modificare o alterare il prodotto!
- Durante la rimozione/installazione di sedili, coperture, ecc., assicurarsi che i cavi non vengano danneggiati e che i connettori non si allentino!
- Prendere nota di tutti i dati provenienti da altri strumenti installati dotati di memorie elettroniche volatili

## SICUREZZA DURANTE L'INSTALLAZIONE

- Durante l'installazione, assicurarsi che i componenti del prodotto non compromettano o limitino le funzioni del veicolo. Evitare di danneggiare questi componenti!
- Installare nel veicolo solo parti integre!
- Durante l'installazione, assicurarsi che il prodotto non ostacoli il campo visivo e che non possa urtare la testa del conducente o dei passeggeri!
- L'installazione del prodotto deve essere effettuata da un tecnico specializzato. Se si installa il prodotto autonomamente, indossare indumenti da lavoro adeguati. Non indossare indumenti larghi, poiché potrebbero impigliarsi nelle parti in movimento. Proteggere i capelli lunghi con una retina.
- Quando si lavora sull'elettronica di bordo, non indossare gioielli metallici o conduttivi come collane, bracciali, anelli, ecc.
- Se è necessario lavorare con il motore acceso, prestare la massima attenzione. Indossare solo indumenti da lavoro adeguati poiché si corre il rischio di lesioni personali, causate da schiacciamento o ustioni.
- Prima di iniziare, scollegare il polo negativo della batteria, altrimenti si rischia un cortocircuito. Se il veicolo è alimentato da batterie ausiliarie, è necessario scollegare anche i poli negativi di queste batterie! I cortocircuiti possono causare incendi, esplosioni della batteria e danni ad altri sistemi elettronici. Si prega di notare che quando si scollega la batteria, tutte le memorie elettroniche volatili perdono i valori immessi e devono essere riprogrammate.
- Se si lavora su motori di barche a benzina, far funzionare la ventola del vano motore prima di iniziare il lavoro.
- Prestare attenzione alla disposizione dei cavi e dei fasci di cavi in modo da non forarli o segarli!
- Non installare il prodotto nell'area meccanica ed elettrica dell'airbag!
- Non praticare fori o aperture nei montanti portanti o stabilizzatori o nelle barre di collegamento!
- Quando si lavora sotto il veicolo, fissarlo secondo le specifiche del costruttore del veicolo.

## INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

- Rispettare lo spazio libero necessario dietro il foro o l'apertura nel punto di installazione. Profondità di montaggio richiesta: 65 mm.
- Pratare piccoli fori; allargarli e completarli, se necessario, utilizzando frese coniche, seghetti alternativi, seghetti a ghigliottina o lime. Sbavare i bordi. Attenersi alle istruzioni di sicurezza del produttore dell'utensile.
- Utilizzare solo utensili isolati, se è necessario lavorare su parti sotto tensione.
- Utilizzare esclusivamente il multimetro o le lampade di prova per diodi in dotazione per misurare tensioni e correnti nel veicolo/macchina o

nell'imbarcazione. L'uso di lampade di prova convenzionali può causare danni alle centraline o ad altri sistemi elettronici.

- Le uscite degli indicatori elettrici e i cavi ad esse collegati devono essere protetti dal contatto diretto e da eventuali danni. I cavi in uso devono avere un isolamento e una rigidità dielettrica sufficienti e i punti di contatto devono essere protetti dal contatto accidentale.
- Adottare misure adeguate per proteggere dal contatto diretto anche le parti elettricamente conduttive dell'utenza collegata. È vietata la posa di cavi e contatti metallici non isolati.

## SICUREZZA DOPO L'INSTALLAZIONE

- Collegare saldamente il cavo di massa al terminale negativo della batteria.
- Reinscrivere/riprogrammare i valori della memoria elettronica volatile.

- Verificare tutte le funzioni.
- Utilizzare solo acqua pulita per pulire i componenti. Rispettare i gradi di protezione IP (IEC 60529).

## COLLEGAMENTO ELETTRICO

- Prestare attenzione alla sezione del cavo!
- La riduzione della sezione del cavo comporta una maggiore densità di corrente, che può causare il surriscaldamento della sezione del cavo in questione!
- Per l'installazione dei cavi elettrici, utilizzare le canaline e i cablaggi in dotazione; tuttavia, non far passare i cavi parallelamente ai cavi di accensione o a cavi che conducono a grandi utenze elettriche.
- Fissare i cavi con fascette o nastro adesivo. Non far passare i cavi sopra parti in movimento. Non fissare i cavi al piantone dello sterzo!
- Assicurarsi che i cavi non siano soggetti a forze di trazione, compressione o taglio.
- Se i cavi passano attraverso fori, proteggerli con manicotti di gomma o simili.
- Utilizzare solo un pelacavi per spellare il cavo. Regolare il pelacavi in modo che i fili intrecciati non vengano danneggiati o separati.
- Per saldare i nuovi collegamenti dei cavi, utilizzare esclusivamente un processo di saldatura dolce o un connettore a crimpare disponibile in commercio!
- Eseguire i collegamenti a crimpare solo con pinze apposite. Attenersi alle istruzioni di sicurezza del produttore dell'utensile.
- Isolare i fili intrecciati esposti per evitare cortocircuiti.
- Attenzione: rischio di cortocircuito se i collegamenti sono difettosi o i cavi sono danneggiati.

- I cortocircuiti nella rete del veicolo possono causare incendi, esplosioni della batteria e danni ad altri sistemi elettronici. Di conseguenza, tutti i collegamenti dei cavi di alimentazione devono essere dotati di connettori saldabili ed essere sufficientemente isolati.
- Assicurarsi che i collegamenti di massa siano a posto.
- Collegamenti difettosi possono causare cortocircuiti. Collegare i cavi esclusivamente secondo lo schema elettrico.
- Se si utilizza lo strumento con alimentatori, tenere presente che l'alimentatore deve essere stabilizzato e deve essere conforme alla seguente norma: DIN EN 61000, parti da 6-1 a 6-4.

# INTRODUZIONE

Scoprite la nuova generazione di strumentazione con VL Digital, dove la precisione incontra l'innovazione. Progettato per la versatilità, combina una tecnologia digitale ad alte prestazioni con caratteristiche intuitive come display personalizzabili, opzioni di ingresso multiple e connettività intelligente. Che si tratti di monitoraggio avanzato o di integrazione perfetta, VL Digital offre una soluzione moderna e intuitiva per un'ampia gamma di applicazioni



## Flessibile

Solo due dispositivi per coprire tutte le configurazioni di sistema di cui potresti aver bisogno.



## Compatibile

Sostituzione plug-and-play del tuo strumento ViewLine grazie alla piedinatura del connettore retrocompatibile.



## Programmabile

Completamente configurabile tramite app per smartphone per visualizzare i dati necessari.



## Leggibile

Il display leggibile alla luce del sole garantisce una perfetta leggibilità in qualsiasi condizione di illuminazione.



## Personalizzabile

Dai un tocco di stile al tuo strumento VL Digital con 9 diverse cornici decorative.

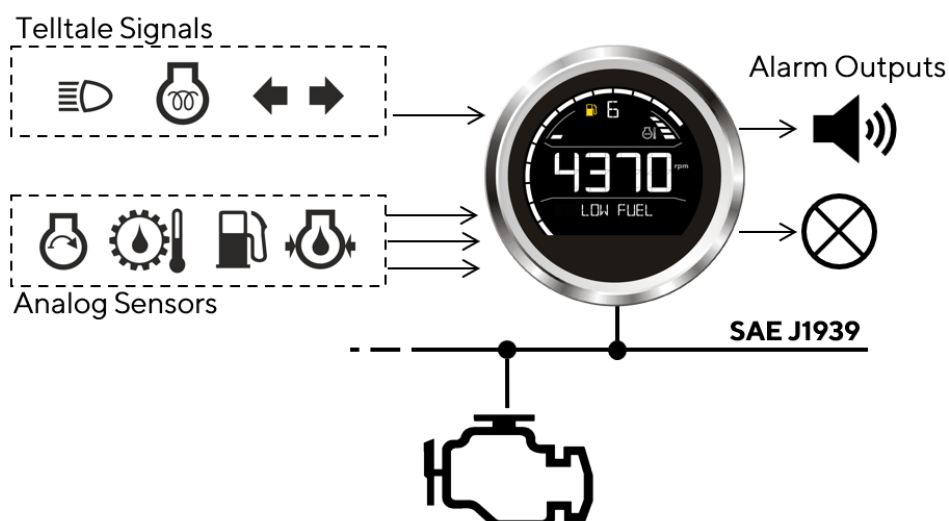
## SERIE VL DIGITAL

Il VL Digital 85 è un dispositivo singolo progettato come successore dei tachimetri e dei contachilometri ViewLine da 85 mm. Utilizzando un'interfaccia senza contatto e un'applicazione dedicata per smartphone disponibile per Android e iOS, il dispositivo può essere configurato per funzionare come diversi tipi di indicatori.

Il VL Digital 85 include diverse funzionalità avanzate. Gli utenti possono definire soglie di avviso e allarme che attivano un'indicazione segnaletica selezionata e possono anche attivare un cicalino esterno o una spia di allarme. I dati di misurazione possono essere ottenuti dagli ingressi analogici interni o tramite il bus CAN SAE J1939.

Una volta completata la configurazione, l'accesso all'interfaccia dello smartphone può essere protetto con una password per impedire modifiche non autorizzate allo strumento.

## ARCHITETTURA



## LAYOUT DELLO STRUMENTO

### A - Widget

La sezione superiore del display può essere utilizzata per indicare il livello del carburante e la temperatura del motore in un piccolo grafico a barre. È incluso anche un indicatore della posizione del cambio.

### B - Spie

Il VL Digital 85 dispone di diverse spie. La maggior parte sono segnali di avvertimento per allertare il cliente in caso di situazioni pericolose, ma sono disponibili anche indicatori di direzione, preriscaldamento e abbaglianti.

### C - Grafico a barre

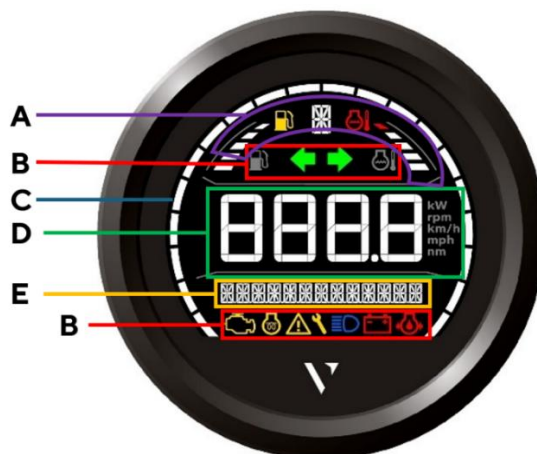
Il valore di misura principale viene visualizzato su un grafico a barre posizionato intorno al centro dello schermo.

### D - Dati di misurazione

I valori di misura principali sono sempre visibili nel campo numerico centrale, visualizzati con caratteri alti.

### E - Sezione di testo

Nella parte inferiore del display è presente una sezione di testo che consente al VL Digital di fornire molte più informazioni all'utente. Grazie al pulsante touch integrato, l'utente può scorrere un elenco di valori diversi.



## VARIANTI

Descrizione	Codice
VL DIGITAL 85 Cornice triangolare nera	B00205801
VL DIGITAL 85 Lunetta rotonda nera	B00205802
VL DIGITAL 85 Lunetta triangolare cromata	B00205803
VL DIGITAL 85 Cornice rotonda cromata	B00205804

## CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Descrizione	Codice articolo
VL Digital 85	Vedi la sezione "Varianti"
1x dado Spinlock da 85 mm	A2C53212238
1x cablaggio a 8 pin	A2C59512947
1x cablaggio a 14 poli	B00214601
1x Anello di tenuta	A2C53194839
1x Scheda Veratron	B000101
2x Istruzioni di sicurezza (lingue)	B002045 / B002046

**ELENCO DEI DATI SUPPORTATI**

<b>Dati</b>	<b>Analogico</b>	<b>CAN (SPN)</b>
Potenziale alternatore	-	167
Corrente della batteria / Amperometro	-	114
Tensione della batteria	interna	168
Orologio	-	960/961
Temperatura del liquido di raffreddamento	resistivo	110
Ore motore	interna	247
Carico del motore	-	92
Pressione dell'olio motore	resistivo	100
Giri motore	frequenza	190
Livello acqua dolce	resistivo	-
Livello carburante	resistivo	96
Portata carburante	-	183
Posizione del cambio	-	523
Contachilometri	interno	245
Temperatura dell'aria esterna	resistivo	171
Presa di forza	frequenza	976
Velocità	frequenza	84
Distanza percorsa (A&B)	interna	-
Tempo di percorrenza (A&B)	interno	-

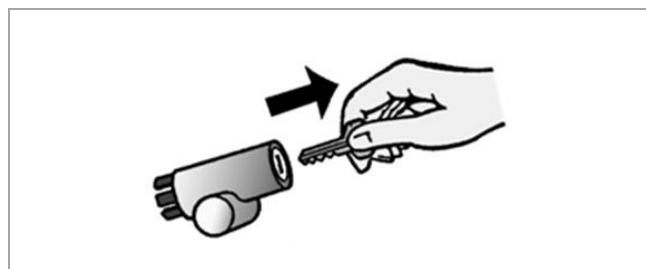
# INSTALLAZIONE

## ⚠ WARNING

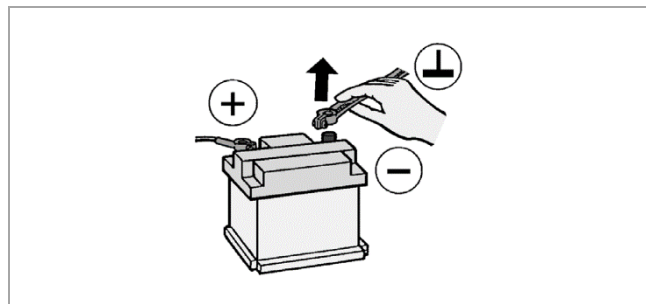
- Scollegare il polo negativo della batteria prima di iniziare il lavoro, altrimenti si rischia un cortocircuito. Se il veicolo è alimentato da batterie ausiliarie, è necessario scollegare anche i poli negativi di queste batterie! I cortocircuiti possono causare incendi, esplosioni della batteria e danni ad altri sistemi elettronici.
- Si prega di notare che quando si scollega la batteria, tutte le memorie elettroniche volatili perdono i valori immessi e devono essere riprogrammate.
- Non praticare fori e aperture di installazione su montanti o longheroni portanti o di stabilizzazione!
- Per il luogo di installazione, assicurarsi che vi sia lo spazio libero necessario dietro i fori o l'apertura di installazione. Profondità di installazione richiesta 65 mm.
- Preforare piccole aperture di installazione, allargarle con fresa conica, sega a tazza, seghetto alternativo o lima se necessario e rifinire. Sbavare i bordi. Attenersi alle istruzioni di sicurezza del produttore dell'utensile manuale.

## PRIMA DI INIZIARE

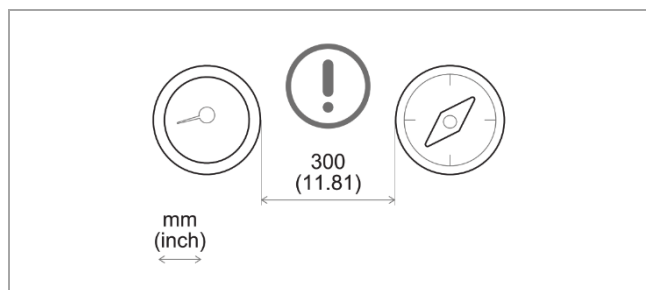
1. Prima di iniziare, spegnere l'accensione e rimuovere la chiave di accensione. Se necessario, disinserire l'interruttore generale



2. Scollegare il polo negativo della batteria. Assicurarsi che la batteria non possa riavviarsi involontariamente.



3. Posizionare il dispositivo ad almeno 300 mm di distanza da qualsiasi bussola magnetica.



## INSTALLAZIONE CON SPINLOCK

Montaggio convenzionale. (Lo strumento viene inserito nel foro di foratura dalla parte anteriore).

Lo spessore del pannello può variare da 2 a 18 mm.

Il foro deve avere un diametro compreso tra 81 e 86 mm.

### WARNING

Quando si installano gli indicatori con **ghiera cromata**:

Assicurarsi di completare la configurazione di tutte le impostazioni tramite l'app prima di montare la cornice cromata.

Le particelle di cromo presenti nella cornice possono interferire con l'interfaccia di comunicazione senza contatto.

Per completare la configurazione, è quindi necessario rimuovere la cornice. La cornice spesso si danneggia durante la rimozione.

1. Praticare un foro circolare nel pannello tenendo conto delle dimensioni del dispositivo.

2. Rimuovere il fermo a rotazione e inserire il dispositivo dalla parte anteriore.

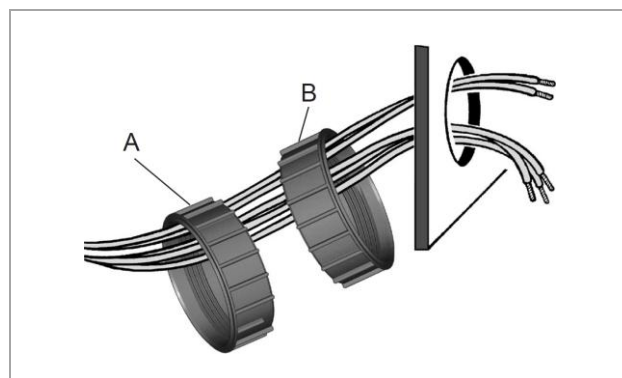
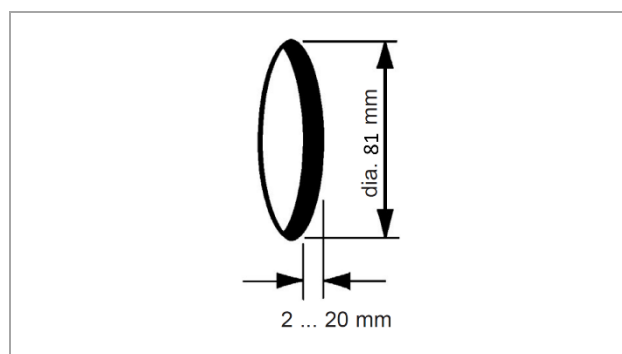
3. Per gli strumenti da 85 mm, il dado di fissaggio CAN essere montato nella posizione A o B. Ciò consente di fissare l'indicatore in fori del pannello di diverse dimensioni.

#### Versione A

Foratura del pannello 80,5 - 81 mm

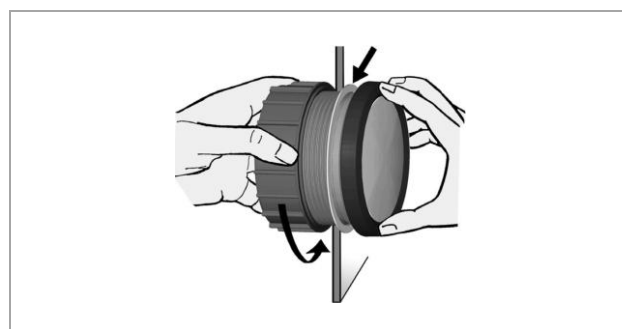
#### Versione B

Foratura del pannello 85,5 - 86 mm



4. Allineare lo strumento e serrare a mano il dado di fissaggio. Assicurarsi che il dado non venga serrato con una coppia superiore a 4 Nm.

5. Assicurarsi che la guarnizione sia ben distesa tra il pannello e l'anello frontale.



## MONTAGGIO A FILO PANNELLO

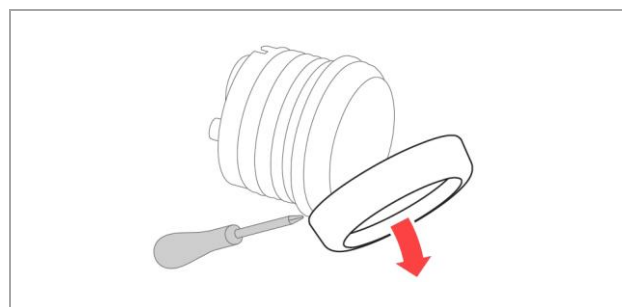
Lo spessore consigliato del pannello è compreso tra 1,5 e 3 mm.

Il foro deve avere un diametro di 75,4 mm.

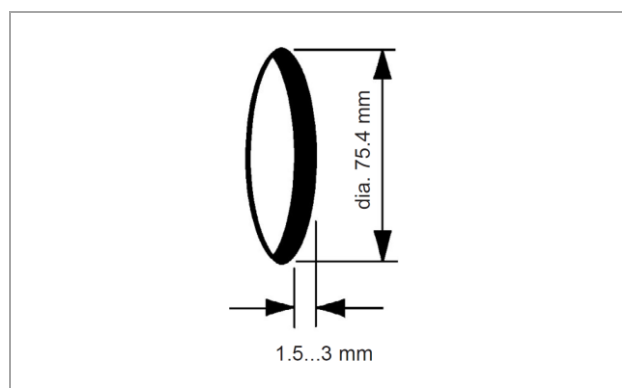
Assicurarsi che il luogo di installazione sia in piano e privo di spigoli vivi.

1. Rimuovere delicatamente la cornice utilizzando un cacciavite.

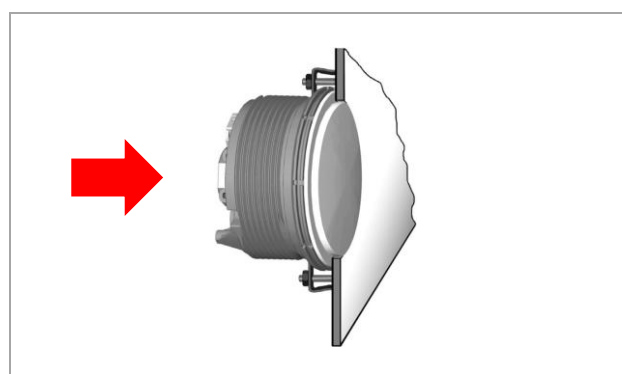
**Nota:** la cornice non può essere riutilizzata dopo la rimozione poiché potrebbe essere danneggiata.



2. Praticare un foro circolare nel pannello tenendo conto delle dimensioni del dispositivo.
3. Posizionare la guarnizione per montaggio a filo A2C53215641 (non inclusa) sul vetro dello strumento.



4. Inserire lo strumento nel foro praticato dal retro.
5. Regolare lo strumento in modo che l'indicatore sia a livello e fissarlo ai prigionieri sul lato posteriore del pannello, utilizzando la staffa di fissaggio a filo A2C59510864 (non inclusa).



## INSTALLAZIONE CON STAFFE

Montaggio convenzionale. (Lo strumento viene inserito nel foro dalla parte anteriore).

La larghezza del pannello può variare da 2 a 13 mm.

Il foro deve avere un diametro compreso tra 81 e 86 mm.

### WARNING

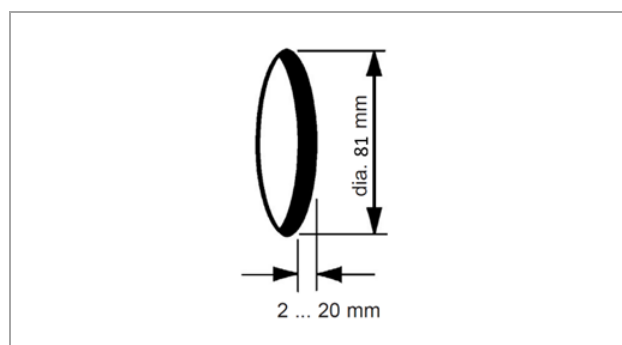
Quando si installano gli indicatori con **cornice cromata**:

Assicurarsi di completare la configurazione di tutte le impostazioni tramite l'app prima di montare la cornice cromata.

Le particelle di cromo presenti nella cornice possono interferire con l'interfaccia di comunicazione senza contatto. Per completare la configurazione, è quindi necessario rimuovere la cornice. La cornice spesso si danneggia durante la rimozione.

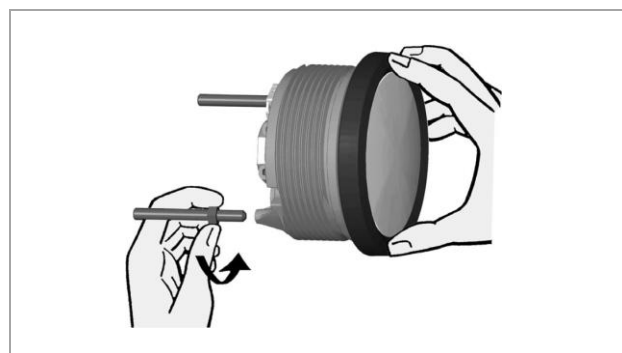
1. Praticare un foro circolare nel pannello tenendo conto delle dimensioni del dispositivo.

2. Rimuovere il fermo a rotazione e inserire il dispositivo dalla parte anteriore.



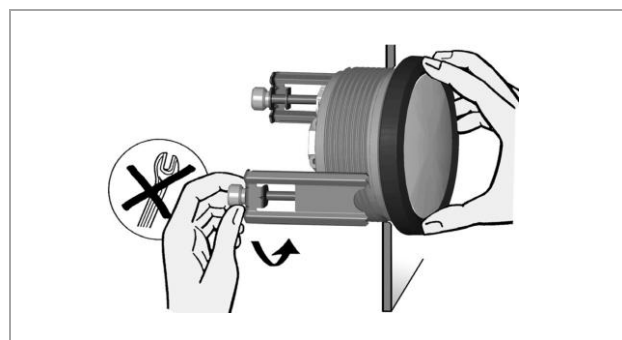
3. Avvitare i prigionieri nei fori predisposti nell'involucro.

La coppia massima dei prigionieri è di 1,5 Nm.



4. Posizionare la staffa sul perno e serrare a mano il dado zigrinato.

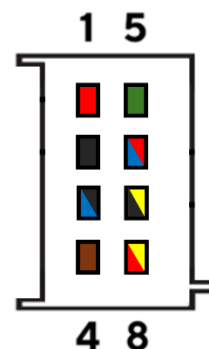
5. Assicurarsi che la guarnizione sia ben distesa tra il pannello e l'anello frontale.



# COLLEGAMENTI

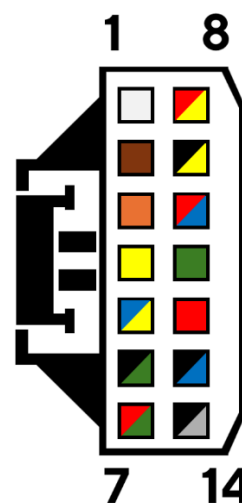
## CONFIGURAZIONE DEI PIN

Pin.	Colore cavo	Descrizione
1	Rosso	Polo positivo della batteria (Terminale 15)
2	Nero	Massa (Terminale 31)
3	Nero / Blu	Segnale di frequenza 1 - Massa
4	Marrone	Segnale di frequenza 2 (pull-up)
5	Verde	Frequenza segnale 1
6	Blu/Rosso	Illuminazione giorno/notte
7	Giallo / Nero	CAN High
8	Giallo / Rosso	CAN Low



Vista posteriore VL Flex  
Connettore MQS a 8 poli Tyco /  
Hirschmann

Pin.	Colore cavo	Descrizione
1	Bianco	-
2	Marrone	Ingresso sensore resistivo 1
3	Arancione	Ingresso sensore resistivo 2
4	Giallo	-
5	Giallo / Blu	Abbaglianti - Segnalatore di ingresso
6	Verde / Nero	Svolta a destra - Segnalatore
7	Verde / Rosso	Giro a sinistra - Segnalazione
8	Giallo / Rosso	Terminale D+ dell'alternatore
9	Giallo / Nero	Pressione dell'olio - Ingresso spia
10	Blu / Rosso	Preriscaldamento - Ingresso spia
11	Verde	Allarme personalizzato - Ingresso spia
12	Rosso	Uscita 5 V (alimentazione sensore)
13	Blu / Nero	Uscita allarme 1
14	Grigio / Nero	Uscita allarme 2



Retrovisore VL Digital  
Connettore MQS a 14 poli  
Tyco/Hirschmann

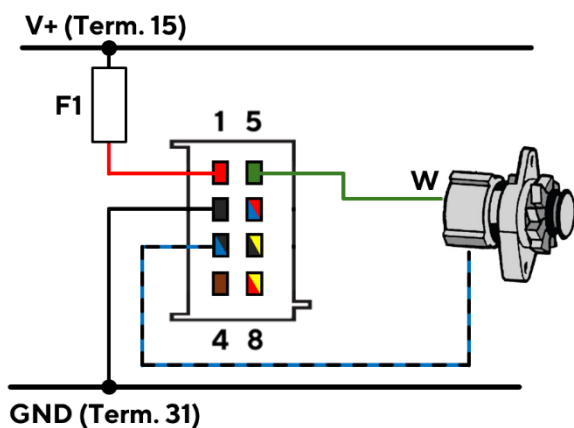
## SOSTITUZIONE DI UNO STRUMENTO VIEWLINE CLASSICO

Il VL Digital 85 è progettato per poter essere utilizzato come successore di ViewLine. Pertanto, il connettore è in gran parte compatibile a livello di pin con questi dispositivi più vecchi.

C'è però una modifica che deve essere apportata:

il pin 4 (marrone - segnale di frequenza 2) era collegato al polo positivo della batteria sui vecchi dispositivi. Si consiglia di rimuovere questo collegamento.

## SENSORI DI FREQUENZA



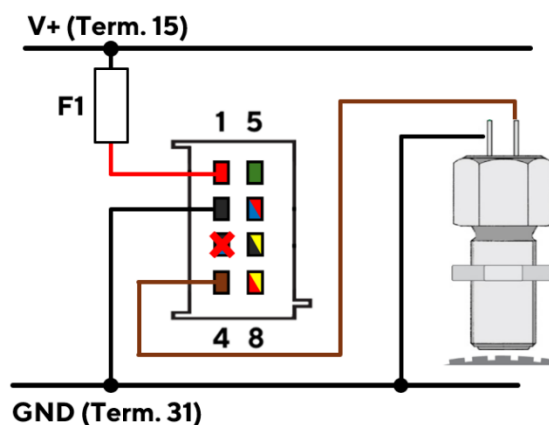
## Ingresso segnale standard

Fonti di segnale:

- Alternatore (terminale W)
- Bobina di accensione (Terminale 1)
- Generatore di segnale
- Sensore induttivo

Tutti questi sensori devono essere collegati con il segnale del tachimetro all'ingresso di frequenza standard (Pin 5).

È importante che la sorgente del segnale e il VL Digital facciano riferimento allo stesso livello di massa. Per garantire una lettura del segnale più stabile, il cavo di riferimento di massa della frequenza (Pin 3) deve essere utilizzato per il collegamento al terminale di massa della sorgente del segnale.



## Ingresso pull-up

Fonti di segnale:

- Sensori ad effetto Hall
- Oscillatori di blocco

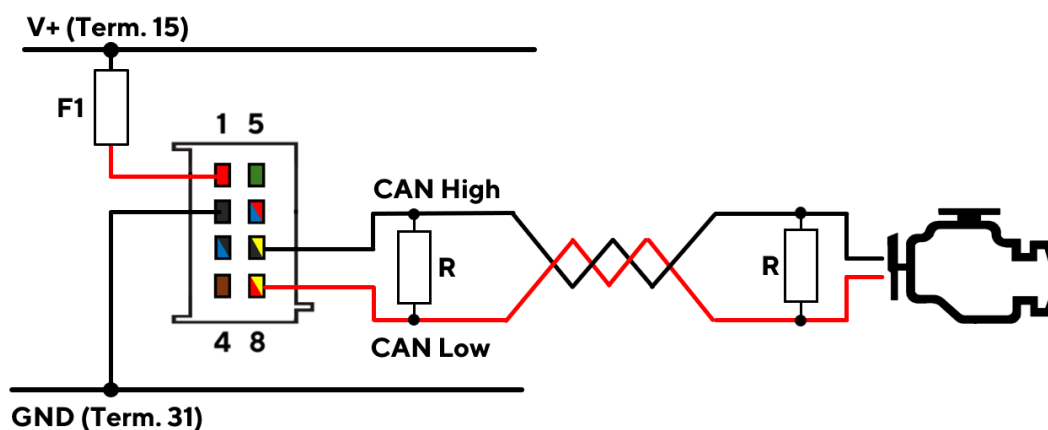
Alcuni sensori non forniscono un segnale di uscita pilotato attivamente e necessitano invece di un ingresso con un resistore pull-up. Questo è tipicamente il caso dei tipi di sensori sopra elencati.

Il VL Digital 85 fornisce un ingresso per interfacciare questi segnali sul pin 4 del connettore a 8 pin (marrone).

I sensori collegati al pin 4 non devono utilizzare la massa del sensore. Devono invece essere collegati alla massa generale.

## COLLEGAMENTO BUS CAN

SAE J1939 è uno standard CAN bus (collegamento dati) ampiamente utilizzato per la condivisione di informazioni in macchine edili e agricole, veicoli fuoristrada e imbarcazioni. Consente il trasferimento di informazioni digitali tra il motore o la centralina (ECU) e altri componenti, come i dispositivi di visualizzazione, senza la necessità di molti cavi.

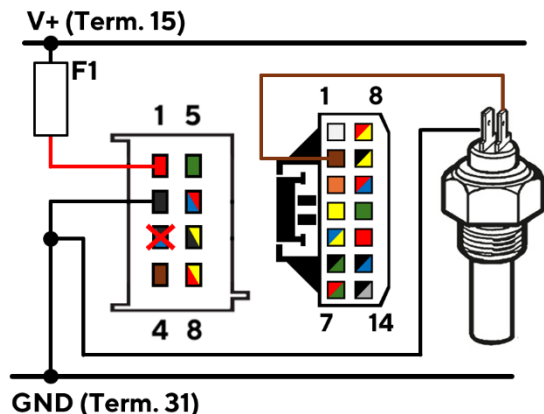


Il bus CAN non funziona senza i resistori di terminazione (contrassegnati nello schema con una "R"). Alcuni dispositivi J1939 forniscono tali resistori di terminazione internamente, mentre il VL Digital non li include.

I valori tipici di resistenza sono di circa 120 ohm.

Per garantire una comunicazione non interrotta da disturbi elettromagnetici, è necessario montare due resistenze di terminazione, una a ciascuna estremità del bus. I cavi che si diramano dal bus al di fuori delle resistenze devono essere il più corti possibile. I due cavi per CAN High e CAN Low devono essere intrecciati.

**COLLEGAMENTO DEL SENSORE RESISTIVO**

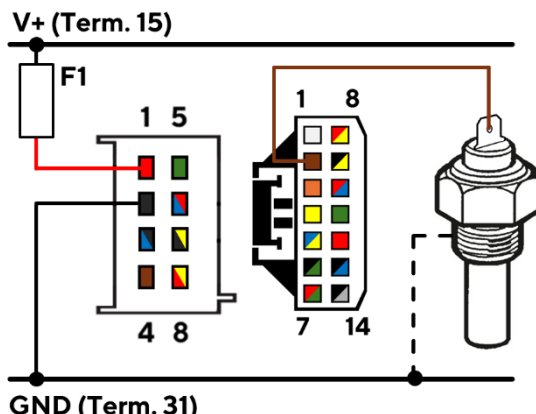


**Ritorno di massa isolato**

Si consiglia di utilizzare sensori con una massa di terra isolata, anche se la variante VL Digital 85 non fornisce un ingresso dedicato per la massa del sensore. Collegare invece il terminale di massa del sensore alla massa del veicolo il più vicino possibile al collegamento di massa del VL Digital.

Ciò rende la misurazione più accurata e più resistente ai disturbi elettromagnetici, garantendo una misurazione più affidabile.

Non utilizzare la massa di frequenza per i sensori resistivi.



**Massa comune**

Il cavo di segnale marrone (o arancione) può essere collegato al VL Digital come di consueto. Il collegamento di massa viene stabilito attraverso l'alloggiamento del sensore e il blocco motore.

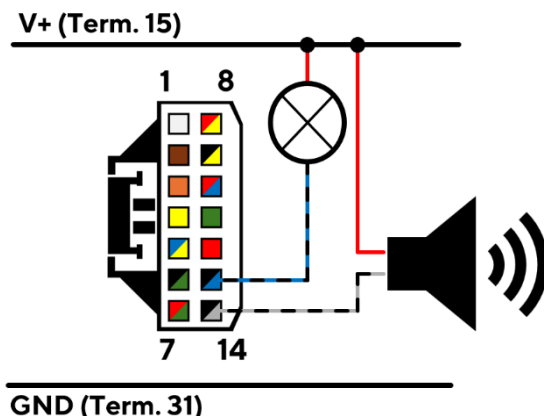
Assicurarsi che sia il VL Digital che il sensore facciano riferimento allo stesso collegamento di massa.

**USCITA DI ALLARME**

Il VL Digital 85 supporta il collegamento di due cicalini o spie di allarme per avvisare l'utente in caso di livelli di misura pericolosi.

L'allarme è pilotato tramite un'uscita a "collettore aperto". Ciò significa che è il collegamento di massa del cicalino ad essere controllato. Pertanto, è possibile utilizzare indicatori di allarme con tensioni di alimentazione diverse.

La corrente massima in uscita è di 500 mA.

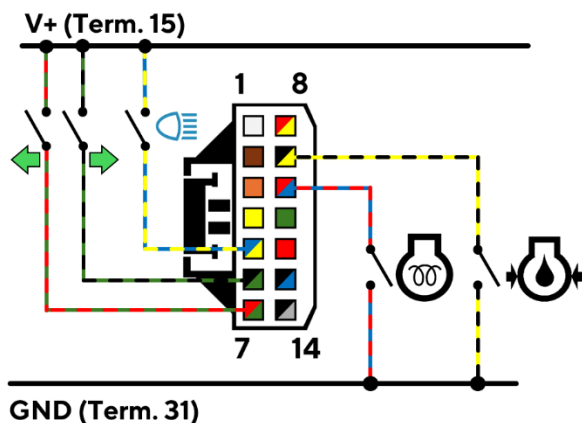


## INGRESSO ILLUMINAZIONE

L'ingresso di illuminazione controlla la modalità diurna o notturna del dispositivo. Tramite l'app VL Digital è possibile definire i livelli di illuminazione per queste due modalità.

- Pin 6** al polo **positivo** della batteria → Utilizza la luminosità dell'illuminazione **in modalità notturna**  
**Pin 6** a **massa** o aperto → Utilizza la luminosità dell'illuminazione **in modalità diurna**

## COLLEGAMENTO INGRESSO INDICATORE



Il VL Digital 85 offre diverse spie di segnalazione che possono essere attivate con un segnale di tensione. Alcuni si attivano quando viene applicata una tensione positiva (max. 32 V), altri si attivano collegandoli a massa. Controllare la tabella seguente o lo schema per vedere quale spia appartiene a quale categoria.

Attivato tramite V+	Attivato tramite massa
Abbaglianti (Pin 5)	Spia pressione olio (Pin 9)
Indicatore di direzione destro (Pin 6)	Spia di preriscaldamento (Pin 10)
Indicatore di svolta a sinistra (Pin 7)	(Alternatore D+ (Pin 8))

## TERMINALE D+ DELL'ALTERNATORE

Il terminale D+ dell'alternatore CAN essere utilizzato per avviare l'alternatore e leggerne lo stato. Passando da un valore all'altro del resistore pull-up, la funzione può essere utilizzata sia su sistemi a 12 V che a 24 V. Mentre viene assorbita corrente da questo terminale, si accenderà la spia della batteria. Le uscite di allarme possono essere configurate opzionalmente per attivarsi anche in questa situazione.

Tutte le funzioni del terminale D+ dell'alternatore sono disponibili solo se l'allarme "Malfunzionamento alternatore" è attivato nelle impostazioni di configurazione.

## ALIMENTAZIONE SENSORI

Il VL Digital 85 fornisce una sorgente a 5 V. Questa può essere utilizzata per alimentare sensori attivi.

L'uscita non è adatta a carichi elevati. **Carico massimo = 10 mA**

Un assorbimento costante di corrente superiore a 10 mA può causare il surriscaldamento dell'elettronica.

L'assorbimento di correnti molto più elevate, anche per brevi periodi, può compromettere temporaneamente il funzionamento degli indicatori e persino causare danni all'hardware interno.

# CONFIGURAZIONE

## APP VL DIGITAL

L'app VL Digital consente all'installatore di configurare una vasta gamma di parametri per rendere il dispositivo VL Digital applicabile in molte configurazioni diverse.

Vai sul tuo app store e cerca "VL Digital". L'app è disponibile sia per Android che per iOS.

La comunicazione tra lo smartphone e lo strumento VL Digital avviene tramite l'interfaccia AirWave, basata sull'hardware NFC. Pertanto, per utilizzare questa app di configurazione è necessario un dispositivo mobile dotato di NFC. (L'app non sarà visibile nell'App Store / Play Store se lo smartphone utilizzato non dispone di questo hardware).



## VL DIGITAL



## IL PROCESSO DI CONFIGURAZIONE

La configurazione del VL Digital 85 si articola in tre fasi: Lettura - Configurazione - Scrittura.

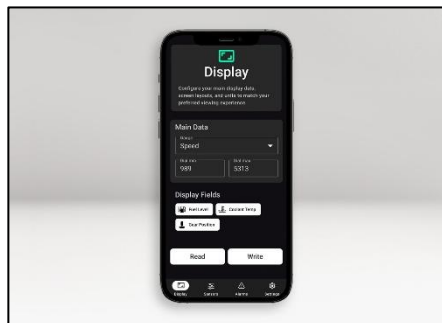
Non è possibile applicare alcuna impostazione allo strumento senza aver prima stabilito una connessione tramite un dispositivo di lettura.

I segnali non sono in grado di coprire lunghe distanze. Avvicinare l'interfaccia NFC del telefono direttamente all'obiettivo dello strumento.

### 1. LETTURA



### 2. CONFIGURAZIONE



### 3. SCRIVERE



Le configurazioni sono distribuite nelle quattro schede accessibili tramite il menu delle schede nella parte inferiore dello schermo.



#### SCHEDA DISPLAY

Definisce le funzioni generali e il layout del dispositivo.



#### SCHEDA INPUT

Definire quali sensori sono collegati al dispositivo



#### SCHEDA ALLARMI

Decidere se e come gli allarmi devono essere segnalati all'utente.



#### SCHEDA IMPOSTAZIONI

Ulteriori impostazioni relative alle funzionalità e all'aspetto dello strumento.

## PROTEZIONE CON PASSWORD

Per impedire all'utente del veicolo su cui è montato il VL Digital di modificare le configurazioni definite durante il processo di installazione, è possibile abilitare una protezione tramite password.

Quando si tenta di modificare qualsiasi impostazione su un dispositivo protetto da password, dopo il processo di lettura iniziale apparirà un campo di testo nell'app. Seguire le istruzioni sul pop-up e inserire la password per sbloccare il processo di configurazione.

Di default, la protezione con password non è abilitata. È possibile definire una password nell'app VL Digital tramite la sezione "Protezione con password" nella scheda Impostazioni.

È possibile rimuovere o modificare una password dimenticata, ma è necessario disporre dello strumento diagnostico fisico (A2C3931270001) e del software per PC "VL Digital - Control Suite". Per utilizzare lo strumento è necessario un PC Windows. (Linux e Mac non supportati).

Le istruzioni su come utilizzare il software per PC sono disponibili direttamente nell'applicazione premendo F1.

## CONFIGURAZIONE DI BASE

La configurazione di base del layout CAN essere impostata nella scheda "Display".

### Tipo

Definisce la funzione di base dello strumento. Deve essere utilizzato come tachimetro o contagiri?

### Quadrante

Qual è l'intervallo dei valori di misurazione che devono essere visualizzabili sul grafico a barre all'esterno dello schermo? Definisci questo intervallo con il controllo a scorrimento denominato "Quadrante".

### Widget

I widget sono i segmenti di visualizzazione aggiuntivi nella sezione superiore dello schermo, che consentono di mostrare il livello del carburante, la temperatura del liquido di raffreddamento e la posizione della marcia in un layout dedicato a ciascuno.

Definisci qui quali di questi elementi devono essere visibili.

### Dati

Questa sezione mostra un elenco di dati che possono essere presentati nella sezione di testo del display. Seleziona qui quali dati devono essere inclusi nel carosello e quali no.

### Unità

Definisce quale unità di misura deve essere utilizzata per presentare i dati all'utente.

## CONFIGURAZIONE DEL SENSORE DI FREQUENZA

Nella scheda Sensori, utilizzare l'interruttore a scorrimento accanto al titolo dell'ingresso corrispondente per abilitare un sensore di frequenza.

### Tipo

Definisce il tipo di sensore collegato all'ingresso (velocità del motore, velocità del veicolo, velocità della presa di forza).

**Impulsi**

Fonti di segnale diverse forniranno tipi di segnale diversi. Affinché il VL Digital possa interpretare il significato del segnale fornito, è necessario definire il numero di impulsi che il segnale fornisce per ogni giro del motore o della presa di forza.

Per i sensori di velocità del veicolo, l'impostazione degli impulsi definisce il numero di impulsi per km o miglio, a seconda dell'unità di misura della lunghezza definita nella scheda "Display".

**CONFIGURAZIONE DEL SENSORE RESISTIVO**

Il VL Digital 85 fornisce due ingressi analogici per misurare i segnali provenienti da un sensore resistivo ciascuno. Per ricevere una lettura corretta, gli ingressi devono essere configurati nella scheda "Sensori".

**Res IN #**

Per attivare o disattivare l'ingresso analogico, utilizzare l'interruttore a scorrimento contrassegnato con "Res IN #". Una volta attivato, appariranno ulteriori controlli.

**Tipo**

Definisce il tipo di sensore collegato all'ingresso. (ad es. temperatura del liquido di raffreddamento, pressione dell'olio motore, ...)

**Smorzamento**

Il termine "smorzamento" descrive il rallentamento intenzionale dell'aggiornamento del valore di misura, che si manifesta con grandi salti improvvisi. Ciò viene fatto per evitare che i dati oscillino in modo irregolare o, nel caso degli strumenti di livello, per prevenire letture errate dovute agli schizzi di liquido all'interno del serbatoio.

Si consiglia di utilizzare valori di smorzamento più elevati per le misurazioni di livello del liquido e di temperatura, mentre per le pressioni sono consentite variazioni più rapide.

**Calibrazione**

La calibrazione del sensore è definita da dieci punti sulla curva del sensore. Questi punti devono essere inseriti nella tabella (coppie di valori di resistenza e quale misura fisica rappresenta il segnale del sensore – ad esempio, 10 Ohm rappresentano una pressione di 0 bar).

Quando si utilizzano i sensori Veratron standard, non è necessario aggiungere i valori manualmente. In questi casi, è possibile aprire un elenco delle calibrazioni dei sensori disponibili tramite il pulsante "Seleziona sensore".

Cliccando su uno dei sensori standard elencati, la tabella verrà compilata automaticamente con la configurazione.

**LUMINOSITÀ DEL DISPLAY**

La luminosità del display può essere regolata con i cursori contrassegnati con "Luminosità" nella scheda delle impostazioni.

Sono disponibili due cursori: uno con il simbolo del sole e uno con il simbolo della luna.

Il cursore del sole definisce il livello di luminosità per la modalità diurna, mentre l'altro definisce la luminosità per la modalità notturna.

La modalità giorno/notte dello strumento è controllata dall'ingresso di illuminazione. (Vedere la sezione "Ingresso di illuminazione")

## IMPOSTAZIONI BUS CAN

Il VL Digital supporta entrambe le reti CAN con velocità di trasferimento dati di 250 kbit/s e 500 kbit/s. Nella sezione "Reti CAN" nella scheda delle impostazioni, queste informazioni devono essere definite per ricevere dati da J1939.

### Filtro di ricezione

Ogni dispositivo in una rete CAN ha un indirizzo di origine utilizzato per identificare da quale componente è stato inviato un messaggio.

Il campo "Indirizzo di origine" definisce quale dispositivo ascoltare. Se l'opzione "Filtro di ricezione" è abilitata tramite l'interruttore a scorrimento, tutti i dati provenienti da altre fonti saranno ignorati dal VL Digital.

(Per i dati del motore, l'indirizzo è tipicamente zero.)

## OROLOGIO

Poiché sui bus CAN viene solitamente trasmesso solo l'ora UTC, è necessario definire in quale fuso orario si trova l'utente. A tal fine, definire l'offset nel campo "Offset fuso orario".

L'interruttore sopra definisce il formato dell'ora:

Formato 12 ore → 14:00  
Formato 24 ore → 14:00.

## CONTATORI

La sezione dei contatori consente di modificare le impostazioni relative ai dati del contachilometri e delle ore motore. L'interruttore in alto determina se i dati ricevuti dal bus CAN debbano essere visualizzati o se VL Digital debba conteggiare i valori internamente.

Se si seleziona "interno", il conteggio corrente può essere modificato tramite i due campi corrispondenti – "ore motore" e "contachilometri". Ad es. quando si installa un nuovo strumento su un motore vecchio.

Assicurarsi di controllare anche l'impostazione "Giri al minimo del motore", poiché questa influisce sul comportamento delle funzioni del contatore.

## SENSIBILITÀ DEL PULSANTE LASER TOUCH

Il pulsante laser touch sul VL Digital utilizza la luce per rilevare le dita sopra il vetro. Nella sezione "Sensibilità pulsante touch" all'interno della scheda delle impostazioni è possibile regolare la sensibilità del pulsante.

Si consiglia di lasciare questa impostazione al valore medio – livello 3.

Se l'utente si accorge che a volte è difficile attivare il pulsante (ad es. quando indossa i guanti) o che il pulsante viene attivato involontariamente (ad es. quando il dispositivo è spesso esposto alla pioggia), è possibile regolare la sensibilità. Selezionando un valore più basso si evitano attivazioni involontarie del pulsante, mentre un valore più alto ne facilita l'attivazione.

## INTERVALLO DI MANUTENZIONE

Il VL Digital CAN mostrare all'utente dei promemoria per avvisarlo che è necessario un intervento di manutenzione. Questa funzione può essere abilitata tramite l'interruttore a scorrimento nella sezione "Manutenzione" nella scheda delle impostazioni.

È possibile basare questi intervalli di manutenzione sulle ore di funzionamento del motore o sulla distanza percorsa. Definire la durata dell'intervallo nel campo corrispondente (ad es. mostrare un promemoria ogni 10'000 km).

**⚠ WARNING**

Definire correttamente le configurazioni degli allarmi è fondamentale per un funzionamento sicuro. Alcune delle impostazioni descritte nelle sezioni seguenti possono sopprimere gli allarmi o limitarli a condizioni specifiche. L'installatore deve assicurarsi di comprendere appieno tutte le opzioni di configurazione, nonché gli allarmi di cui l'utente del veicolo si aspetta di essere avvisato. Una configurazione errata può comportare l'ignoranza involontaria degli allarmi, e il corretto funzionamento potrebbe diventare evidente solo durante una condizione di allarme effettiva.

**IMPOSTAZIONI GENERALI DEGLI ALLARMI**

Le impostazioni nella sezione "Generale" della scheda "Allarme" si applicano a tutti i tipi di allarme: sia quelli attivati localmente che quelli ricevuti tramite il bus CAN.

*Ulteriori spiegazioni su come le diverse impostazioni influenzano il comportamento degli allarmi sono disponibili nella sezione "Esempio di allarme".*

**Regime minimo del motore**

Il regime minimo deve essere definito nella sezione "Generale" della scheda Allarmi.

Gli allarmi relativi alla pressione dell'olio verranno attivati solo se le informazioni sul regime del motore sono disponibili e superano questo valore. Questo serve a evitare allarmi durante la fase di avvio del motore. (Ad esempio, la pressione dell'olio è sempre troppo bassa se il motore non è ancora in funzione. In questa situazione non è quindi necessario visualizzare un allarme).

Anche i contatori relativi alle ore di funzionamento del motore, alla distanza percorsa dal veicolo e ai valori di viaggio vengono azzerati solo nel momento in cui viene raggiunta questa soglia.

Se questa limitazione non deve essere applicata o le informazioni sul regime del motore non sono disponibili, l'impostazione "Regime minimo motore" deve essere impostata su "zero giri/min". In tal caso, tutti gli allarmi vengono visualizzati indipendentemente dal regime del motore e i contatori sono attivi non appena l'accensione è inserita.

**Ritardo allarme**

Questa opzione consente al dispositivo di filtrare le situazioni di allarme che si verificano solo per un breve periodo. Quando viene rilevata inizialmente una condizione di allarme, il dispositivo osserverà la situazione per il tempo qui definito e attiverà l'allarme solo se la condizione è ancora attiva dopo tale periodo.

**CONFIGURAZIONE DI UN ALLARME**

Ogni allarme può essere attivato o disattivato tramite l'interruttore a scorrimento accanto alla rispettiva etichetta di allarme.

*Ulteriori spiegazioni su come le diverse impostazioni influenzano il comportamento dell'allarme sono disponibili nella sezione "Esempio di allarme".*

**Fonte**

Definisce quale sia la fonte dati utilizzata per attivare un allarme.

Se si seleziona "CAN", l'allarme verrà attivato solo se la fonte dati sul bus CAN lo richiede.

"Locale" significa che il VL Digital utilizza i dati attualmente disponibili (provenienti dagli ingressi analogici o dal CAN) e li confronta con la soglia (definita nel menu successivo) per decidere quando attivare l'allarme.

"Input" si riferisce agli ingressi fisici del segnale (vedere la sezione "PinoutConfigurazione dei pin" per scoprire quale pin viene utilizzato per quale tipo di allarme).

**Soglia di allarme**

Definisce la soglia per i valori che devono attivare un allarme (spia e uscita di allarme).

**Isteresi**

Definisce la differenza tra la soglia di attivazione dell'allarme e quella di disattivazione.














**Uscita**

Abilitando uno dei campi di uscita ("Uscita 1" o "Uscita 2"), la rispettiva uscita di allarme (Pin 13 e Pin 14) verrà attivata se lo è l'allarme attualmente selezionato.

**Snooze**

Abilitare questa opzione per consentire all'utente di confermare l'allarme e disattivare l'uscita di allarme (ad es. cicalino) tramite il pulsante a sfioramento. (Il display continuerà a visualizzare l'allarme.)

Sul VL Digital 85 sono disponibili i seguenti allarmi:

Allarme	Indicatore collegato	Possibilità di attivazione locale	Possibilità di ricezione da CAN	Ingresso dedicato disponibile
Limite giri motore		X	X	
Sovratemperatura motore		X	X	
Pressione dell'olio bassa		X	X	X
Carburante in esaurimento		X	X	
Acqua dolce in esaurimento		X		
Tensione della batteria bassa		X		
Tensione della batteria alta		X		
Alta velocità		X		
Acqua nel carburante			X	
Preriscaldamento candele			X	X
Rigenerazione del filtro DPF FAP			X	
J1939 DM1			X	
Allarme personalizzato In*				X

\*Le descrizioni in questa sezione non si applicano a questo ingresso. Fare invece riferimento alla sezione "Ingresso allarme personalizzato".

**INGRESSO ALLARME PERSONALIZZATO**

Il VL Digital 85 offre la possibilità di leggere un segnale di allarme hardware e personalizzare l'azione intrapresa al momento dell'attivazione.

**Modalità di ingresso**

Definire il tipo di segnale di allarme (attivo alto o basso). Questo indica se la sorgente fornirà un livello di tensione alto per segnalare una condizione di allarme, oppure se è alto per impostazione predefinita e passa a un livello basso quando è attivo.

**Testo allarme**

Definire quale testo deve essere visualizzato nella sezione di testo del display quando l'allarme personalizzato viene attivato.

**Spia**

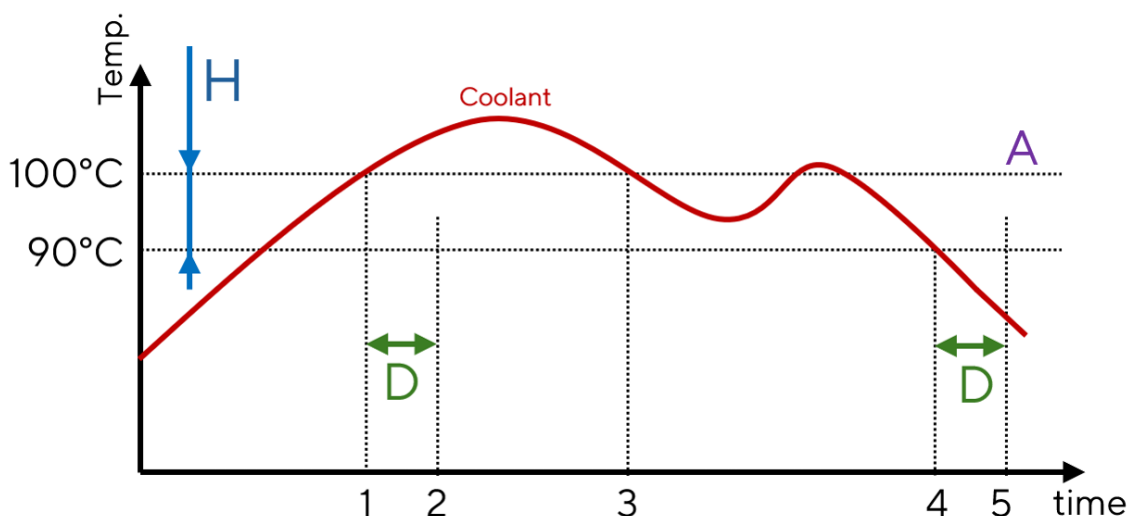
Definire se l'indicatore triangolare dell'allarme deve accendersi quando il segnale è attivato.

**Uscita e posticipo**

Vedere la sezione "Configurazione di un allarme".

**ESEMPIO DI ALLARME**

Per spiegare come funzionano tutte le impostazioni che influenzano la tempistica dell'allarme, il grafico seguente mostra un'ipotetica andamento della temperatura del liquido di raffreddamento del motore.



**Liquido di raffreddamento:** andamento della temperatura del motore

**A:** Soglia di allarme = 100 °C

**H:** Isteresi = 10 °C

**D:** Ritardo allarme

La temperatura inizia a salire e al **punto temporale 1** raggiunge il livello "**A**", ovvero **la soglia di allarme** definita.

È necessario impedire l'attivazione dell'allarme in caso di misurazioni molto brevi al di sopra della soglia, poiché queste potrebbero essere causate da disturbi e non rappresentare una condizione di allarme effettiva. A tal fine, definiamo un tempo per **il ritardo dell'allarme - "D"**. Solo se la temperatura rimane costantemente al di sopra della soglia per il tempo "**D**", l'allarme viene attivato (al **punto temporale 2**).

Dopo un po' il motore si raffredda e la temperatura scende al di sotto della soglia di avviso al **punto temporale 3**. A causa **dell'isteresi "H"** (in questo esempio definita come 10 °C), l'allarme non viene però ancora disattivato. Questo serve a evitare che l'allarme si attivi e si disattivi ripetutamente, mentre la temperatura è molto vicina alla soglia e piccole deviazioni (tolleranze, disturbi) nella misurazione possono essere sufficienti a superare e ricadere ripetutamente al di sotto della soglia.

Solo al **punto temporale 4** la temperatura scende al di sotto del livello "**Soglia meno Isteresi**" (**A - H**). In questo momento ricomincia il conto alla rovescia **del ritardo dell'allarme "D"**. Trascorso "**D**", l'allarme viene disattivato al **punto temporale 5**.

# FUNZIONAMENTO

## IL PULSANTE LASER TOUCH

Per il normale funzionamento del VL Digital 85, nella parte inferiore del display è integrato un pulsante laser touch. Il sensore si trova nella piccola apertura sul lato destro del logo veratron.

Il pulsante funziona tramite un sensore a infrarossi che rileva la luce riflessa. Questa tecnologia offre un funzionamento simile al tocco, consentendo al contempo l'attivazione del pulsante anche quando la superficie è bagnata o si indossano i guanti.

## INFORMAZIONI NELLA SEZIONE TESTO

La sezione di testo mostra sempre un'informazione alla volta. Se sono stati selezionati più tipi di dati da visualizzare nella sezione di testo (app di configurazione, scheda "Display", sezione "Dati"), è possibile utilizzare l'ultimo pulsante a sfioramento per scorrere le diverse pagine. Ad ogni breve pressione del pulsante, lo schermo passa alla pagina successiva. Una volta superata l'ultima pagina, la sezione di testo torna alla prima pagina.

Se sono presenti allarmi attivi o un messaggio di servizio, questi verranno aggiunti alla fine dell'elenco e visualizzati come pagine aggiuntive prima che lo schermo torni alla prima pagina.

Quando compare un nuovo allarme, la sezione di testo passa automaticamente a quella pagina per informare immediatamente l'utente della condizione di allarme.

## AZZERAMENTO DI UN CONTATORE

Il VL Digital 85 CAN contare internamente il tempo e la distanza di percorrenza in due contatori dedicati ciascuno. (Percorso A e Percorso B)

Per avviare un viaggio o azzerare un viaggio precedente, l'utente deve scorrere le schermate disponibili nella sezione di testo fino a quando non è visibile il contatore di viaggio corrispondente. In questa posizione, il pulsante a sfioramento deve essere attivato e tenuto premuto per due secondi.

## POSTICIPARE UN ALLARME

In caso di allarme, l'utente può confermare l'avviso e posticipare il suono del cicalino (disattivare le uscite di allarme sui pin 13 e 14). Gli avvisi sul display non ne risentiranno e continueranno a essere visualizzati.

Per farlo, è sufficiente premere il pulsante touch laser mentre il messaggio di allarme è attivo.

Questa funzione è disponibile solo se l'opzione "Snooze" è stata attivata durante la configurazione dello strumento con l'app VL Digital. In caso contrario, l'uscita di allarme non può essere resettata dall'utente e rimarrà attiva fino a quando la condizione di allarme non scomparirà.

## RESET DI UN MESSAGGIO DI SERVIZIO

Il messaggio di servizio CAN essere resettato con il pulsante touch, senza bisogno di strumenti specializzati o licenze. Per rimuovere il messaggio, è sufficiente premere il pulsante touch mentre il messaggio di servizio è attivo nella sezione di testo degli indicatori.

# DATI TECNICI

## SCHEMA TECNICA

<b>Display</b>	Display digitale IBN
<b>Dimensioni display</b>	Ø 60 mm
<b>Tensione nominale</b>	12 V / 24 V
<b>Tensione di funzionamento</b>	8 - 32 V con protezione da sovratensione e inversione di polarità
<b>Assorbimento</b>	< 75 mA (@12V, intensità di illuminazione massima)
<b>Carico massimo in uscita dell'allarme</b>	500 mA (per uscita)
<b>Carico massimo di alimentazione a 5 V</b>	10 mA
<b>Pull-up D+ alternatore</b>	41 Ω a 12 V / 150 Ω a 24 V
<b>Ingressi analogici</b>	Resistivi (0 - 1,5 kOhm) Frequenza (max. 40 kHz ingresso standard / max. 2kHz Pull-Up)
<b>Ingressi digitali</b>	Bus CAN (SAE J1939)
<b>Interfaccia wireless</b>	AirWave (basata su NFC)
<b>Classe di protezione</b>	Parte anteriore IP57 / parte posteriore IP52 (in posizione nominale)
<b>Vetro di copertura</b>	PMMA con rivestimento antiappannamento e antiriflesso
<b>Alloggiamento</b>	Ø 80 mm - Policarbonato (PC), ignifugo (UL94-V0) (Con raccordo Spinlock per fori di montaggio da 85 mm)
<b>Posizione nominale</b>	NL 0 - NL 85 (DIN16257)
<b>Profondità di installazione</b>	65 mm (se installato con il metodo standard a rotazione)
<b>Anello frontale</b>	PC (nero) o ASA (bianco) o ABS (cromo)
<b>Temperatura di esercizio</b>	da -20 °C a +60 °C
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	da -30 °C a +80 °C
<b>Collegamento</b>	8 pin: MQS REC 8POS (965601-1) 14 poli: MQS REC 14POS (936124-1)
<b>Montaggio</b>	Dado Spinlock; altezza di serraggio 0,5 mm - 20 mm, Staffa e bullone a prigioniero opzionali, altezza di serraggio 2 - 13 mm
<b>Conformità</b>	CE, UKCA, Reach, RoHS

**SEGNALI J1939 SUPPORTATI**

<b>SPN</b>	<b>Descrizione</b>
92	Engine Percent Load At Current Speed
94	Engine Fuel Delivery Pressure
96	Fuel Level 1
100	Engine Oil Pressure
102	Engine Intake Manifold #1 Pressure
105	Engine Intake Manifold #1 Temperature
109	Engine Coolant Pressure
110	Engine Coolant Temperature
114	Net Battery Current
117	Brake Primary Pressure
127	Transmission Oil Pressure
167	Charging System Potential (Voltage)
168	Battery Potential / Power Input
173	Engine Exhaust Gas Temperature
174	Engine Fuel Temperature 1
175	Engine Oil Temperature 1
177	Transmission Oil Temperature
190	Engine Speed
976	PTO Governor State
1623	Tachograph output shaft speed
1638	Hydraulic Temperature
1761	Catalyst Tank Level
1762	Hydraulic Pressure

# ACCESSORI

Codice accessorio	Codice
Cablaggio a 8 pin	A2C59512947
Cablaggio a 14 poli	B00214601
Dado Spinlock da 85 mm	A2C5321223801
Staffe di fissaggio a filo	A2C59510864
Guarnizione per montaggio a filo	A2C53215641
Cornice 85 mm - Rotonda nera	A2C5319291301
Cornice 85 mm - Rotonda, bianca	A2C5319291601
Cornice 85 mm - Rotonda cromata*	A2C5319291401
Cornice 85 mm - Triangolare Nero	A2C5319291701
Cornice 85 mm - Triangolare, bianco	A2C5319292001
Cornice 85 mm - Triangolare cromata *	A2C5319291801
Cornice 85 mm - Piatta nera	A2C5319291101
Cornice 85 mm - Piatta bianca	A2C5319291201
Cornice 85 mm - Piatta cromata*	A2C5319291001

Visita <http://www.veratron.com> per l'elenco completo degli accessori disponibili.

\* L'anello frontale cromato potrebbe interferire con la programmazione senza contatto a causa delle particelle metalliche contenute nel cromo. Assicurati di configurare il VL Digital prima di installare l'anello frontale cromato!

## CRONOLOGIA DELLE REVISIONI

Versione	Modifiche	Data
Rev. AD	- Prima versione per l'Italia	28.05.2026

veratron AG  
Industriestrasse 18  
9464 Rütli, Svizzera

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

---

La distribuzione, la traduzione o la riproduzione parziale o totale del presente documento sono severamente vietate senza il previo consenso scritto di veratron AG, ad eccezione delle seguenti misure:

- Stampa di tutto o parte del documento nelle dimensioni originali.
- Riproduzione del contenuto senza modifiche e con l'indicazione di Veratron AG come titolare del copyright.

Veratron AG si riserva il diritto di apportare modifiche o miglioramenti alla relativa documentazione senza preavviso.

Le richieste di approvazione, copie aggiuntive del presente manuale o informazioni tecniche relative allo stesso devono essere indirizzate a veratron AG.