



victron energy
BLUE POWER

Manual

EN

Manual

ES

Manuale

IT

Anleitung

PL

Manual

PT

Använderhandbok

TR

Orion DC-DC Smart Charger Non-Isolated

1. General Description

The Orion Smart DC-DC chargers are specially developed DC-DC converters for controlled charging or fixed output mode. In charger mode the three-state charge algorithm will increase battery life by properly charging the battery. Especially in the case of vehicles with an alternator smart control, or voltage drop caused by long cable runs, controlled charging is indispensable. Controlled charging will also protect the alternator in lithium systems where direct charging can overload the alternator due to the low impedance of the lithium battery. In fixed output mode the output voltage will remain stable independent of the applied load or varying input voltage (within the specified range).

To ensure that the starter battery of the vehicle is always loaded with priority, the Orion Smart DC-DC charger will only provide power when the engine is running. This is possible thanks to the built-in engine shutdown detection. This also prevents the onboard voltage of the vehicle from becoming too low. It is not necessary to intervene in the system of the vehicle, install a separate motor run sensor or intervene in the CAN bus system. Apart from this detection, the Orion Smart DC-DC charger can also be activated by a forced allowed to charge feature, e.g. connected to the ignition switch.

The Orion Smart DC-DC charger is fully programmable with the VictronConnect app.

Discover all setup possibilities here:

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

2. Features

Smart alternator compatibility

Vehicle manufacturers are now introducing smart ECU (Engine Control Unit) controlled alternators to increase fuel efficiency and lower emissions. Smart alternators deliver a variable output and are shut off when they're not needed. The converter has a unique engine running detection in order to be able to detect a running vehicle engine. This prevents the converter from discharging the starter battery if the alternator does not supply power. See chapter "5. Smart alternator compatibility" for more details. Configurable with Victron Connect.

Separation of the starter battery and the service battery

The Orion DC-DC Smart Charger non-Isolated separates the starter battery from the service battery when the engine is not running.

Extensive electronic protection

Over-temperature protection and power derating when temperature is high.

Overload protected.

Short circuit protected.

Connector over-temperature protection.

Adaptive three step charging

The Orion DC-DC Smart Charger Non-Isolated is configured for a three-step charging process: Bulk – Absorption – Float.

Bulk

During this stage the controller delivers as much charge current as possible to rapidly recharge the batteries.

Absorption

When the battery voltage reaches the absorption voltage setting, the controller switches to constant voltage mode. For lead acid batteries it is important that during shallow discharges the absorption time is kept short in order to prevent overcharging of the battery. After a deep discharge the absorption time is automatically increased to make sure that the battery is

completely recharged. For lithium batteries absorption time is fixed, typically 2 hours, the fixed or adaptive mode can be chosen on the battery settings.

Float

During this stage, float voltage is applied to the battery to maintain it in a fully charged state. When the battery voltage drops below re-bulk voltage, due to a high load, during at least 1 minute a new charge cycle will be triggered.

Flexible charge algorithm

Programmable charge algorithm, and eight preprogrammed battery settings.

Configurable with VictronConnect.

Adaptive absorption time

Automatically calculates the proper absorption time.

Configurable with Victron Connect.

Configuring and monitoring

Bluetooth Smart built-in: the wireless solution to set-up, monitor and update the controller using Apple and Android smartphones, tablets or other devices.

Several parameters can be customized with the VictronConnect app.

The VictronConnect app can be downloaded from:

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>

Use the manual – VictronConnect - to get the most out of the VictronConnect App when it's connected to an Orion Smart:

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

Input voltage lock-out

Shutdown if the input voltage drops below the lock-out value and continuous when the input voltage increases above the restart value.

Configurable with Victron Connect.

Remote on-off

Use the remote function to enable and disable the device remotely with the remote on/off connector or using the VictronConnect app. Typical use cases include a user operated hard wired switch and automatic control by for example a Battery Management System.

3. Safety instructions

SAVE THESE INSTRUCTIONS – This manual contains important instructions that shall be followed during installation and maintenance.



WARNING

Danger of explosion from sparking

Danger of electric shock

- Please read this manual carefully before the product is installed and put into use.
- Install the product in a heatproof environment. Ensure therefore that there are no chemicals, plastic parts, curtains or other textiles, etc. in the immediate vicinity of the equipment.
- It is normal for the Orion Smart DC-DC charger to get hot during operation, keep any objects that are heat-sensitive away.
- Ensure that the equipment is used under the correct operating conditions. Never operate it in a wet environment.
- Never use the product at sites where gas or dust explosions could occur.
- Always provide proper ventilation during charging.
- Avoid covering the charger.
- Refer to the specifications provided by the manufacturer of the battery to ensure that the battery is suitable for use with this product. The battery manufacturer's safety instructions should always be observed.
- In addition to this manual, the system operation or service manual must include a battery maintenance manual applicable to the type of batteries used.
- Never place the charger on top of the battery when charging.
- Prevent sparks close to the battery. A battery being charged could emit explosive gases.

- This device is not to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction.
- Use flexible multistrand copper cable for the connections. The maximum diameter of the individual strands is 0,4mm/0,125mm² (0.016 inch/AWG26).
- The installation must include a fuse in accordance with the recommendations in the table "CABLE AND FUSE RECOMMENDATIONS".

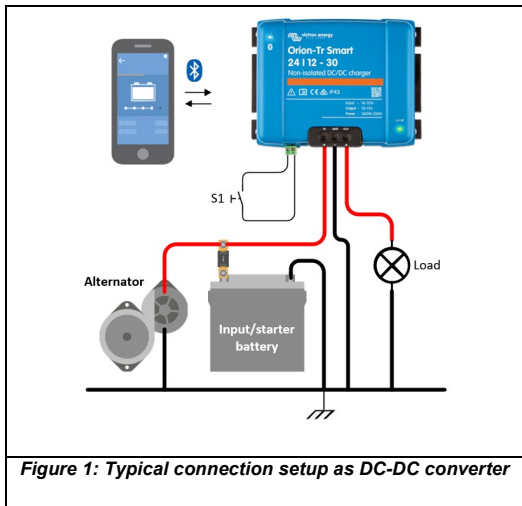
4. Installation

4.1 General

- Mount vertically on a non-flammable surface, with the power terminals facing downwards. Observe a minimum clearance of 10 cm under and above the product for optimal cooling.
- Mount close to the battery, but never directly above the battery (in order to prevent damage due to gassing of the battery).

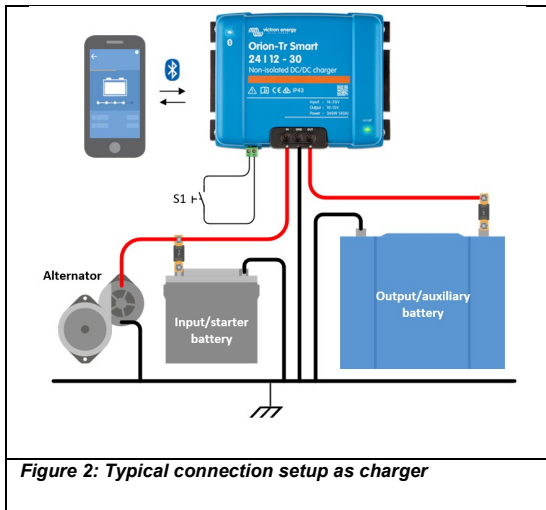
4.2 Connection setup for DC-DC converter mode

1. Disconnect the remote on/off (remove wire bridge).
2. Connect the input supply cables.
3. Open the VictronConnect App to setup the product.
(always adjust the output voltage before connecting in parallel or connecting a battery)
4. Connect the load. The converter is now ready for use.
5. Reconnect the remote on/off to activate the product.



4.3 Connection setup for charger mode

1. Disconnect the remote on/off (remove wire bridge).
2. Connect the input supply cables.
3. Open the VictronConnect App to setup the product.
(always setup the correct charger algorithm before connecting a battery)
4. Connect the battery to be charged.
5. Reconnect the remote on/off to activate the product.

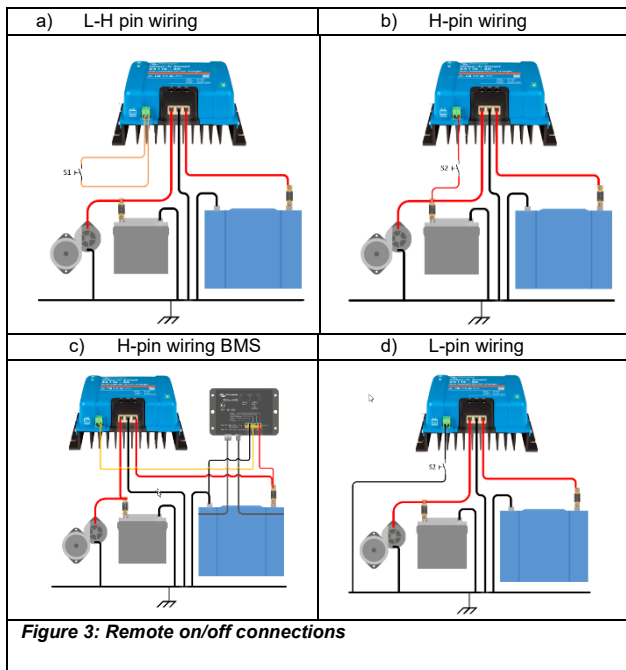


4.4 Connection remote on-off

The recommended use of the remote on-off is:

- a) A switch wired between the L-H pins (On-level impedance between L-H pins: $<500k\Omega$)
- b) A switch wired between (input/starter) battery plus and H-pin (on level: $>3V$)
- c) Connection between “VE.BMS charge disconnect” and H-pin
- d) A switch wired between the L-pin and (input/starter) ground (on level: $<5V$)

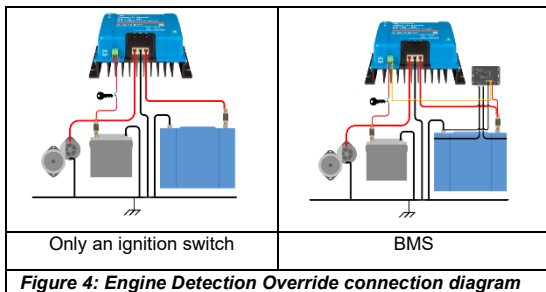
Note: Voltage tolerance L & H pin: $\pm 70V_{DC}$



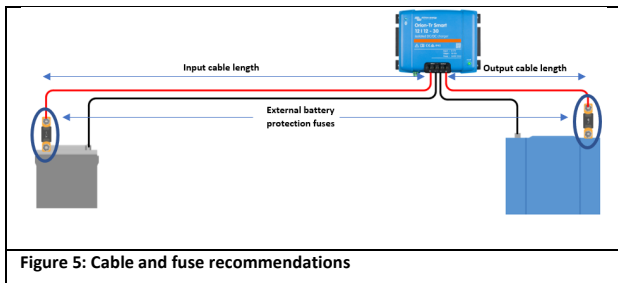
4.5 Engine detection override

Applying $>7V$ to the L-pin of the remote on/off circuit activates the “engine detection override” function. The charger is on as long as the “engine detection override” is active. With this function an external control (e.g. ignition switch, CAN bus engine on detector) can determine if charging is allowed.

The remote on/off function also needs to be activated so option a) or b) in figure 3 must also be connected. See examples in figure 4 below.



4.6 Cable and fuse recommendations



Voltage rating (Input or output)	External battery protection Fuse	Minimum cable gauge				
		0.5m	1m	2m	5m	10m
12V	60A	6mm ²	10mm ²	10mm ²	16mm ²	16mm ²
24V	30A	4mm ²	6mm ²	6mm ²	10mm ²	10mm ²

4.7 Recommended torque



5. Smart alternator compatibility

The engine is running detection is based on the voltage of the starter battery. The charger is not always able to measure the exact starter battery voltage because of voltage drop over the input cable. The voltage drop is determined by variables like current, cable length and cable gauge. The “engine on detection sequence” (see figure 7) will perform periodic tests to determine the exact starter battery voltage during charging. The test result determines if the engine is running and charging can be enabled.

This feature is only active in charger mode and when “engine detection override” is not activated. In converter mode the “input voltage lock-out” determines when the output is active.

Configurable with VictronConnect

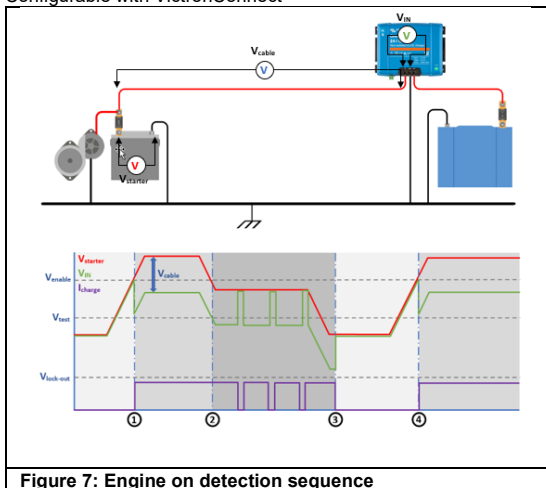


Figure 7: Engine on detection sequence

0 → 1:

When the engine runs the alternator voltage will ramp-up, when V_{starter} increases above V_{enable} , charging starts.

1 → 2:

Due to the charge current a voltage drop will occur across the input cable (V_{cable}), this voltage reduces the voltage at the input of the charger (V_{IN}). While V_{IN} remains above V_{test} , charging is enabled.

2 → 3:

If V_{IN} drops below V_{test} , the “engine on detection sequence” is started. Every 2 minutes the charger is paused for 10 seconds to measure the voltage. Without current flow V_{IN} is equal to V_{starter} , if V_{IN} is above V_{test} , charging will resume. While remaining in this state, the test is performed every 2 minutes.

3 → 4:

During the detection sequence V_{IN} dropped below V_{test} , this means that the engine stopped running and charging must be stopped, the charge sequence is paused.

4 → 5:

V_{IN} increases above V_{enable} , the charge sequences continues.

6. LED stated

The LEDs will change its state to warn what the Orion Smart is doing at the moment. There are two LEDs, the blue LED is dedicated to Bluetooth functionality and the green LED to product state.

Status LED (Green LED)

- **LED off:**
 - No input voltage;
 - Remote shutdown;
 - Shutdown by the user;
 - Connector over-temperature protection
 - User defined under voltage lock-out
 - Engine off detected (when in Charger mode)
- **LED on:**
 - Output active on DC/DC Converter Mode;
 - Charger in Float State (Battery charged);
- **LED Blinking at 1.25Hz:**
 - Charger in Bulk or Absorption State (Battery is being charged);

BLE LED (Blue LED)

- **LED off:**
 - No input voltage;
- **LED Blinking at 0.33 Hz:**
 - Error – needs to be checked on VictronConnect;
- **LED Blinking at 1.25 Hz:**
 - Connected via Bluetooth;
- **LED Blinking at 2.5 Hz:**
 - Identify;
- **LED Blinking once every 5 seconds:**
 - Charger off due to non-error conditions as:
 - Remote shutdown;
 - Shutdown by the user;
 - User defined under voltage lock-out;
 - Engine off detected (when in Charger mode);
- **LED on:**
 - All other conditions;



7. Specifications

Orion-Tr Smart Charger non-Isolated 360 - 400 Watt	12/12-30 (360W)	12/24-15 (360W)
Input voltage range (1)	10-17V	10-17V
Under voltage shut down	7V	7V
Under voltage restart	7,5V	7,5V
Nominal output voltage	12,2V	24,2V
Output voltage adjust range	10-15V	20-30V
Output voltage tolerance	+/- 20mV	
Output noise	2mV rms	
Cont. output current at nominal output voltage and 40°C	30A	15A
Maximum output current (10 s) at nominal output voltage	40A	25A
Short circuit output current	60A	40A
Cont. output power at 25°C	430W	430W
Cont. output power at 40°C	360W	360W
Efficiency	87%	88%
No load input current	< 80mA	< 100mA
Shut down current	< 1mA	< 1mA
Galvanic isolation	200V dc between input, output and case	
Operating temperature range	-20 to +55°C (derate 3% per °C above 40°C)	
Humidity	Max. 95% non-condensing	
DC connection	Screw terminals	
Maximum cable cross-section	16 mm ² AWG6	
Weight	12V input and/or 12V output models: 1,8 kg (3 lb) Other models: 1,6 kg (3.5 lb)	
Dimensions hwxwx	12V input and/or 12V output models: 130 x 186 x 80 mm (5.1 x 7.3 x 3.2 inch) Other models: 130 x 186 x 70 mm (5.1 x 7.3 x 2.8 inch)	
Standards: Safety Emission Immunity Automotive Directive	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5	
1) If set to nominal or lower than nominal, the output voltage will remain stable within the specified input voltage range (buck-boost function). If the output voltage is set higher than nominal by a certain percentage, the minimum input voltage at which the output voltage remains stable (does not decrease) increases by the same percentage.		

EN

ES

IT

PL

PT

TR

Specifications - continuation

Orion-Tr Smart Charger non-Isolated 360 - 400 Watt	24/12-30 (360W)	24/24-17 (400W)
Input voltage range (1)	20-35V	20-35V
Under voltage shut down	14V	14V
Under voltage restart	15V	15V
Nominal output voltage	12,2V	24,2V
Output voltage adjust range	10-15V	20-30V
Output voltage tolerance	+/- 20mV	
Output noise	2mV rms	
Cont. output current at nominal output voltage and 40°C	30A	17A
Maximum output current (10 s) at nominal output voltage	45A	25A
Short circuit output current	60A	40A
Cont. output power at 25°C	430W	480W
Cont. output power at 40°C	360W	400W
Efficiency	88%	89%
No load input current	< 100mA	< 80mA
Shutdown current	< 1mA	< 1mA
Galvanic isolation	200V dc between input, output and case	
Operating temperature range	-20 to +55°C (derate 3% per °C above 40°C)	
Humidity	Max. 95% non-condensing	
DC connection	Screw terminals	
Maximum cable cross-section	16 mm ² AWG6	
Weight	12V input and/or 12V output models: 1,8 kg (3 lb) Other models: 1,6 kg (3.5 lb)	
Dimensions h x w x d	12V input and/or 12V output models: 130 x 186 x 80 mm (5.1 x 7.3 x 3.2 inch) Other models: 130 x 186 x 70 mm (5.1 x 7.3 x 2.8 inch)	
Standards: Safety Emission Immunity Automotive Directive	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5	
1) If set to nominal or lower than nominal, the output voltage will remain stable within the specified input voltage range (buck-boost function). If the output voltage is set higher than nominal by a certain percentage, the minimum input voltage at which the output voltage remains stable (does not decrease) increases by the same percentage.		

1. Descripción general

Los cargadores CC-CC Orion Smart son convertidores CC-CC especialmente desarrollados para carga controlada o modo de salida fija. En modo cargador el algoritmo de carga de tres etapas alargará la vida de la batería cargándola correctamente. Especialmente en el caso de vehículos con control inteligente del alternador o de caída de tensión causada por cables muy largos, la carga controlada es indispensable. La carga controlada también protegerá el alternador en los sistemas de litio en los que la carga directa puede sobrecargar el alternador debido a la baja impedancia de la batería de litio. En modo de salida fija, la tensión de salida permanecerá estable independientemente de la carga aplicada o de una tensión de entrada cambiante (dentro del rango especificado).

Para garantizar que la batería de arranque del vehículo siempre se carga con prioridad, el cargador CC-CC Orion Smart solo proporcionará energía cuando el motor esté funcionando. Esto es posible gracias a la detección integrada de apagado del motor. Esto también evita que la tensión a bordo del vehículo baje demasiado. No es necesario intervenir en el sistema del vehículo, ni instalar un sensor separado de funcionamiento del motor, ni intervenir en el sistema CAN bus. Aparte de esta detección, el cargador CC-CC Orion Smart también puede activarse mediante una opción forzada para permitir la carga, p. ej.: conectado al interruptor de arranque.

El cargador CC-CC Orion Smart se puede programar con la aplicación VictronConnect.

Descubra todas las opciones de configuración aquí:

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

2. Características

Compatibilidad con alternador Smart

Los fabricantes de vehículos están introduciendo ahora alternadores controlados inteligentes ECU (*Engine Control Unit* - unidad de control del motor) para mejorar la eficiencia en el consumo de combustible y reducir las emisiones. Los alteradores inteligentes proporcionan una salida variable y se apagan cuando no son necesarios. El convertidor tiene un sistema único de detección de funcionamiento del motor para poder detectar si el motor de un vehículo está en funcionamiento. Esto evita que el convertidor descargue la batería de arranque si el alternador no proporciona alimentación. Véase el capítulo 5. Compatibilidad con alternador Smart para más información. Configurable con VictronConnect.

Separación de la batería de arranque y de la batería auxiliar

El cargador CC-CC Orion Smart sin aislar separa la batería de arranque de la auxiliar cuando el motor no está en funcionamiento.

Gran protección electrónica

Protección de sobret temperatura y reducción de potencia en caso de alta temperatura.

A prueba de sobrecargas.

A prueba de cortocircuitos.

Protección de sobret temperatura del conector.

Carga adaptativa en tres etapas

El cargador CC-CC Orion Smart sin aislar está configurado para un proceso de carga de tres etapas: Inicial-Absorción-Flotación

Inicial

Durante esta etapa, el controlador suministra tanta corriente de carga como le es posible para recargar las baterías rápidamente.

Absorción

Cuando la tensión de la batería alcanza la tensión de absorción predeterminada, el controlador cambia a modo de tensión



constante. En las baterías de ácido y plomo es importante que durante las descargas superficiales el tiempo de absorción sea breve para evitar que la batería se sobrecargue. Después de una descarga profunda, el tiempo de carga de absorción aumenta automáticamente para garantizar la recarga completa de la batería. En las baterías de litio el tiempo de absorción es fijo, normalmente de 2 horas, y en su configuración se puede elegir el modo fijo o adaptativo.

Flotación

Durante esta fase se aplica la tensión de flotación a la batería para mantenerla completamente cargada. Cuando la tensión de la batería cae por debajo de la tensión de recarga inicial debido a una carga alta durante al menos 1 minuto, se inicia un nuevo ciclo de carga.

Algoritmo de carga flexible

Algoritmo de carga programable y ocho configuraciones de batería preprogramadas.

Configurable con VictronConnect.

Tiempo de absorción adaptativa

Calcula automáticamente el tiempo de absorción adecuado.

Configurable con VictronConnect.

Configuración y seguimiento

Bluetooth Smart incorporado: la solución inalámbrica para configurar, supervisar y actualizar el controlador con teléfonos inteligentes, tabletas u otros dispositivos Apple y Android.

Con la aplicación VictronConnect se pueden personalizar varios parámetros.

La aplicación VictronConnect puede descargarse desde:

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>

Utilice el manual – VictronConnect - para sacarle todo el partido a la aplicación VictronConnect cuando esté conectada a un Orion Smart:

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

Bloqueo de la tensión de entrada

Apagado si la tensión de entrada cae por debajo del valor de bloqueo y continuo si la tensión de entrada sube por encima del valor de reinicio.

Configurable con VictronConnect.

On-off remoto

Use la función remota para activar y desactivar el dispositivo a distancia con el conector remoto on/off o con la aplicación VictronConnect. Los casos normales de uso incluyen un interruptor conectado mediante un cable y manejado por un usuario y un control automático ejecutado, por ejemplo, por un sistema de gestión de baterías (BMS).

3. Instrucciones de seguridad

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES - Este manual contiene instrucciones importantes que deberán observarse durante la instalación y el mantenimiento.



WARNING

Peligro de explosión por chispas

Peligro de descarga eléctrica

- Por favor, lea este manual atentamente antes de instalar y utilizar el producto.
- Instale el producto en un entorno a prueba del calor. Compruebe que no haya productos químicos, piezas de plástico, cortinas u otros textiles, etc., en las inmediaciones del equipo.
- Es normal que el cargador CC-CC Orion Smart se caliente cuando está en funcionamiento, mantenga alejados los objetos sensibles al calor.
- Compruebe que el equipo se utiliza en las condiciones adecuadas de funcionamiento. No lo utilice en un ambiente húmedo.
- No utilice nunca el equipo en lugares donde puedan producirse explosiones de gas o polvo.
- Ventilar las premisas adecuadamente durante la carga.
- No cubrir el cargador.
- Consulte las especificaciones suministradas por el fabricante de la batería para asegurarse de que puede utilizarse con este producto. Las instrucciones de seguridad del fabricante de la batería deben tenerse siempre en cuenta.
- Además de este manual, el manual de funcionamiento del sistema o manual de servicio deberá incluir un manual de mantenimiento de la batería que se corresponda con el tipo de batería que se esté usando.

- No colocar nunca el cargador encima de la batería durante la carga.
- Evitar chispas cerca de la batería. Una batería en proceso de carga podría emitir gases explosivos.
- Este aparato no está pensado para que lo usen personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas, o que no tengan experiencia ni conocimientos, a menos que estén siendo supervisadas o hayan sido instruidas.
- Utilice cable de cobre multifilamento flexible para las conexiones. El diámetro máximo de cada filamento es de 0,4 mm/0,125 mm² (0,016 pulgadas/AWG26).
- La instalación debe contar con un fusible que cumpla las recomendaciones de la tabla "RECOMENDACIONES SOBRE CABLES Y FUSIBLES".

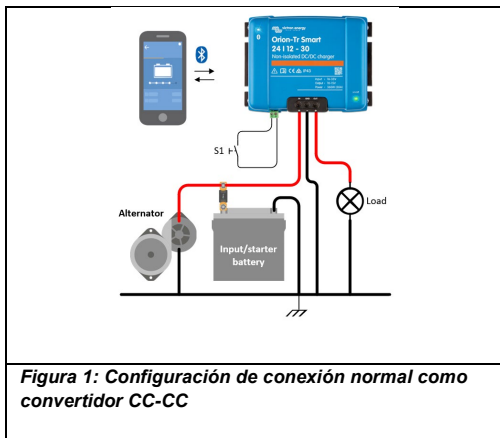
4. Instalación

4.1 General

- Monte verticalmente sobre una superficie no inflamable, con los terminales de alimentación hacia abajo. Respete una distancia de seguridad de 10 cm por debajo y por encima del producto para una refrigeración óptima.
- Monte cerca de la batería, pero nunca directamente encima de la misma (para evitar daños debido a los vapores generados por el gaseado de la batería).

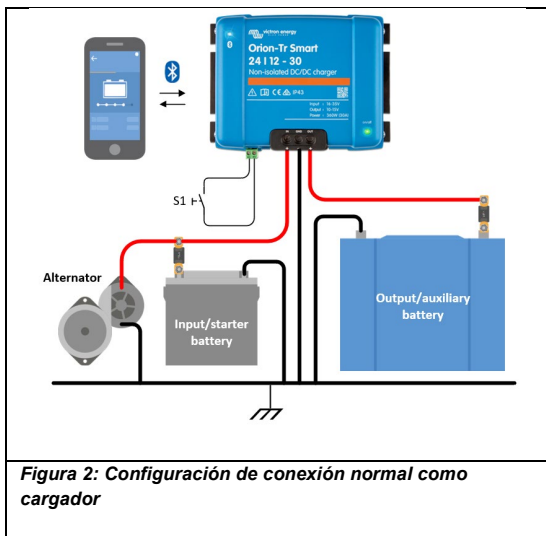
4.2 Configuración de la conexión para el modo convertidor CC-CC

1. Desconecte el on/off remoto (retire el puente).
2. Conecte los cables de alimentación de entrada.
3. Abra la aplicación VictronConnect para configurar el producto.
(siempre se debe ajustar la tensión de salida antes de su conexión en paralelo o a una batería)
4. Conecte la carga. El convertidor ya está listo para usar.
5. Vuelva a conectar el on/off remoto para activar el producto.



4.3 Configuración de la conexión para el modo cargador

1. Desconecte el on/off remoto (retire el puente).
2. Conecte los cables de alimentación de entrada.
3. Abra la aplicación VictronConnect para configurar el producto.
(configure siempre el algoritmo correcto del cargador antes de conectar una batería)
4. Conecte la batería que se va a cargar.
5. Vuelva a conectar el on/off remoto para activar el producto.

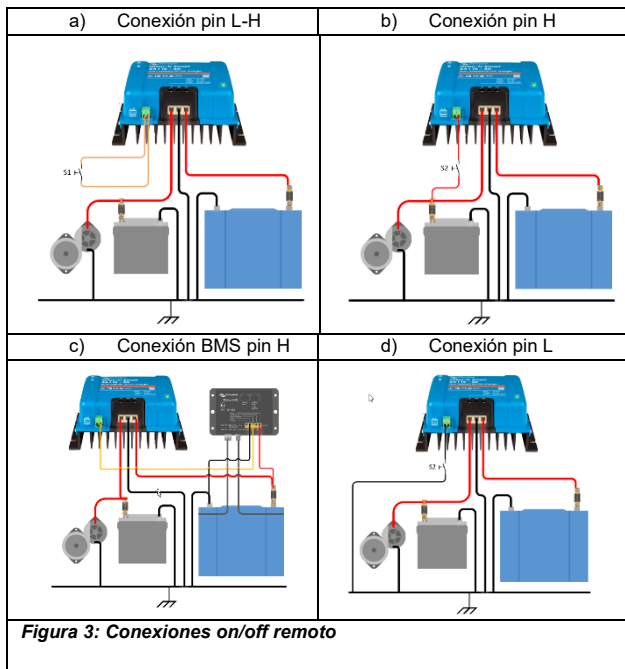


4.4 Conexión on/off remoto

El uso recomendado del on/off remoto es:

- a) Un interruptor conectado entre los pines L y H (impedancia en equilibrio entre los pines L-H: $< 500 \text{ k}\Omega$)
- b) Un interruptor conectado entre (entrada/arranque) el positivo de la batería y pin H (en equilibrio: $> 3 \text{ V}$)
- c) Conexión entre “desconexión de carga VE.BMS” y pin H
- d) Un interruptor entre pin L y (entrada/arranque) tierra (en equilibrio: $< 5 \text{ V}$)

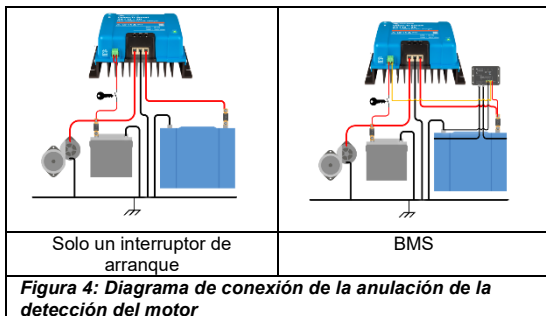
Nota: Tolerancia de tensión terminales L y H: $\pm 70 \text{ V}_{\text{CC}}$



4.5 Anulación de la detección del motor

Al aplicar más de 7 V al pin L del circuito del on/off remoto se activa la función de “anulación de la detección del motor”. El cargador está encendido mientras la “anulación de la detección del motor” está activa. Con esta función, un control externo (p. ej.: interruptor de arranque, detector de motor encendido CAN bus) puede determinar si se permite la carga.

La función on/off remoto también tiene que estar activada, de modo que también debe estar conectada la opción a) o b) de la figura 3. Véanse los ejemplos de la figura 4 a continuación.



4.6 Recomendaciones sobre cables y fusibles

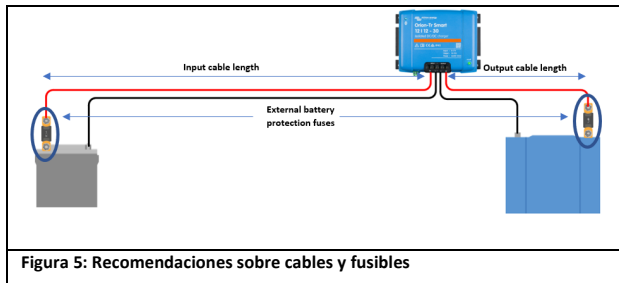


Figura 5: Recomendaciones sobre cables y fusibles

		Dimensiones mínimas del cable				
Tensión nominal (Entrada o salida)	Fusible de protección de la batería externa	0,5 m	1 m	2 m	5 m	10 m
12 V	60 A	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
24 V	30 A	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²

4.7 Torsión recomendada



5. Compatibilidad con alternador inteligente

La detección del motor en marcha se basa en la tensión de la batería de arranque. El cargador no siempre puede medir la tensión exacta de la batería de arranque debido a la caída de tensión a lo largo del cable de entrada. La caída de tensión está determinada por variables como la corriente, la longitud y el diámetro del cable. La “secuencia de detección de motor en marcha” (véase la figura 7) realizará pruebas periódicas para determinar la tensión exacta de la batería de arranque durante la carga. El resultado de la prueba determina si el motor está en funcionamiento y puede habilitarse la carga.

Esta opción solo está activa en el modo de carga y cuando la “anulación de detección del motor” no está activada. En modo convertidor el “bloqueo de la tensión de entrada” determina cuando está activa la salida.

Configurable con VictronConnect.

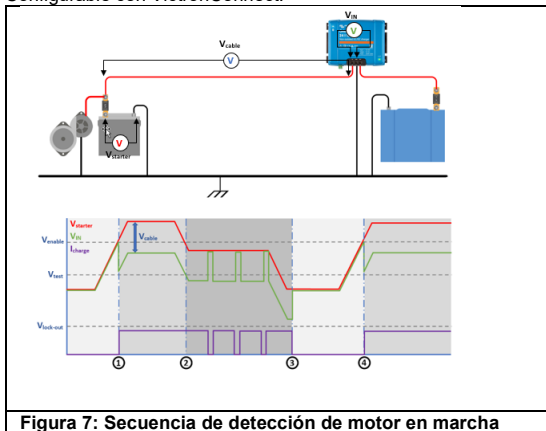


Figura 7: Secuencia de detección de motor en marcha

0 → 1:

Cuando el motor está en funcionamiento, la tensión del alternador aumenta, cuando V_{starter} (tensión de arranque) supera a V_{enable} (tensión de activación), empieza la carga.

1 → 2:

Debido a la corriente de carga se producirá una caída de tensión a lo largo del cable de entrada (V_{cable}), lo que reduce la tensión en la entrada del cargador (V_{IN}). Mientras que V_{IN} se mantiene por encima de V_{test} , la carga está activada.

2 → 3:

Si V_{IN} cae por debajo de V_{test} (tensión de prueba), se inicia la "secuencia de detección de motor en marcha". Cada 2 minutos el cargador se detiene durante 10 segundos para medir la tensión. Sin flujo de corriente V_{IN} es igual a V_{starter} , si V_{IN} supera V_{test} , la carga vuelve a empezar. Mientras permanezca en este estado, la prueba se hará cada 2 minutos.

3 → 4:

Durante la secuencia de detección V_{IN} cayó por debajo de V_{test} , esto significa que el motor dejó de funcionar y que la carga ha de detenerse, la secuencia de carga se detiene.

4 → 5:

V_{IN} aumenta por encima de V_{enable} , la secuencia de carga continua.

6. Indicación del LED

Los LED cambiarán su estado para informar de lo que el Orion Smart está haciendo en cada momento. Hay dos LED: el azul es para la funcionalidad del Bluetooth y el verde es para el estado del producto.

LED de estado (LED verde)

- **LED apagado.**
 - Sin tensión de entrada;
 - Apagado remoto;
 - Apagado por el usuario;
 - Protección de sobretemperatura del conector
 - Bloqueo de tensión baja definido por el usuario
 - Se ha detectado motor apagado (en modo Cargador)
- **LED encendido:**
 - Salida activa en el modo convertidor CC/CC;
 - Cargador en estado de flotación (batería cargada);
- **LED parpadeando a 1,25 Hz:**
 - Cargador en carga inicial o de absorción (la batería se está cargando);

BLE LED (LED azul)

- **LED apagado.**
 - Sin tensión de entrada;
- **LED parpadeando a 0,33 Hz:**
 - Error – debe comprobarse en VictronConnect;
- **LED parpadeando a 1,25 Hz:**
 - Conectado mediante Bluetooth;
- **LED parpadeando a 2,5 Hz:**
 - Identificar
- LED se ilumina una vez cada 5 segundos:
 - Cargador apagado por condiciones que no son de error como:
 - Apagado remoto;
 - Apagado por el usuario;
 - Bloqueo de tensión baja definido por el usuario;
 - Se ha detectado motor apagado (en modo Cargador);
- **LED encendido:**
 - Todas las demás condiciones;

7. Especificaciones

Cargador Orion-TR Smart sin aislar 360 - 400 vatios	12/12-30 (360 W)	12/24-15 (360 W)
Rango de tensión de entrada (1)	10-17 V	10-17 V
Subtensión de desconexión	7 V	7 V
Reinicio de subtensión	7,5 V	7,5 V
Tensión nominal de salida	12,2 V	24,2 V
Rango de ajuste de la tensión de salida	10-15 V	20-30 V
Tolerancia de la tensión de salida	+/- 20 mV	
Nivel de ruido	2 mV rms	
Corriente de salida cont. a tensión nominal de salida y 40°C	30 A	15 A
Corriente máxima de salida (10 s) a la tensión nominal de salida	40 A	25 A
Corriente de salida de cortocircuito	60 A	40 A
Potencia cont. de salida a 25°C	430 W	430 W
Potencia cont. de salida a 40 °C	360 W	360 W
Eficiencia	87%	88%
Corriente de carga de entrada sin carga	< 80mA	< 100mA
Corriente en reposo	< 1mA	< 1mA
Aislamiento galvánico	200 V entre entrada, salida y carcasa	
Rango de temperaturas de trabajo	-20 a +55°C (reducción de potencia del 3% por cada °C sobre 40°C)	
Humedad	Máx. 95% sin condensación	
Conexión CC	Bornes de tornillo	
Sección de cable máxima:	16 mm ² AWG6	
Peso	Modelos con 12 V de entrada y/o 12 V de salida: 1,8 kg (3 lb) Otros modelos: 1,6 kg (3,5 lb)	
Dimensiones (al x an x p)	Modelos con 12 V de entrada y/o 12 V de salida: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 pulgadas) Otros modelos: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 pulgadas)	
Normas: Seguridad Emisiones Inmunidad Directiva de automoción	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5	
1) Si está fijado en el valor nominal o por debajo de este, la tensión de salida permanecerá estable dentro del rango de tensión de entrada especificado (función buck-boost). Si la tensión de salida se fija por encima de la nominal por un determinado porcentaje, la tensión de entrada mínima a la que la tensión de salida permanece estable (no se reduce) aumenta en el mismo porcentaje.		

Especificaciones - continuación

Cargador Orion-TR Smart sin aislar 360 - 400 vatios	24/12-30 (360W)	24/24-17 (400 W)
Rango de tensión de entrada (1)	20-35 V	20-35 V
Subtensión de desconexión	14 V	14 V
Reinicio de subtensión	15 V	15 V
Tensión nominal de salida	12,2 V	24,2 V
Rango de ajuste de la tensión de salida	10-15 V	20-30 V
Tolerancia de la tensión de salida	+/- 20 mV	
Nivel de ruido	2 mV rms	
Corriente de salida cont. a tensión nominal de salida y 40°C	30 A	17 A
Corriente máxima de salida (10 s) a la tensión nominal de salida	45 A	25 A
Corriente de salida de cortocircuito	60 A	40 A
Potencia cont. de salida a 25°C	430 W	480 W
Potencia cont. de salida a 40 °C	360 W	400 W
Eficiencia	88%	89%
Corriente de carga de entrada sin carga	< 100 mA	< 80 mA
Corriente en reposo	< 1 mA	< 1 mA
Aislamiento galvánico	200 V entre entrada, salida y carcasa	
Rango de temperaturas de trabajo	-20 a +55°C (reducción de potencia del 3% por cada °C sobre 40°C)	
Humedad	Máx. 95% sin condensación	
Conexión CC	Bornes de tornillo	
Sección de cable máxima	16 mm ² AWG6	
Peso	Modelos con 12 V de entrada y/o 12 V de salida: 1,8 kg (3 lb) Otros modelos: 1,6 kg (3,5 lb)	
Dimensiones (al x an x p)	Modelos con 12 V de entrada y/o 12 V de salida: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 pulgadas) Otros modelos: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 pulgadas)	
Normas: Seguridad Emisiones Inmunidad Directiva de automoción	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5	

- 1) Si está fijado en el valor nominal o por debajo de este, la tensión de salida permanecerá estable dentro del rango de tensión de entrada especificado (función buck-boost).
Si la tensión de salida se fija por encima de la nominal por un determinado porcentaje, la tensión de entrada mínima a la que la tensión de salida permanece estable (no se reduce) aumenta en el mismo porcentaje.

1. Descrizione generale

I caricabatterie Orion Smart CC-CC sono convertitori particolarmente sviluppati per la carica controllata o per la modalità uscita fissa. Nella modalità caricabatterie l'algoritmo di carica a tre fasi allungherà la vita della batteria caricandola adeguatamente. Soprattutto nel caso di veicoli con alternatore intelligente, o con calo di tensione dovuto alla lunghezza del cavo, la regolazione della carica è indispensabile. La regolazione della carica, inoltre, proteggerà l'alternatore nei sistemi al litio, dove la carica diretta potrebbe sovraccaricare l'alternatore in seguito alla bassa impedenza delle batterie al litio. Nella modalità a uscita fissa, la tensione di uscita rimarrà stabile, indipendentemente dal carico applicato o dalla variazione della tensione di ingresso (entro l'intervallo specificato).

Per assicurare che la batteria di avviamento del veicolo sia sempre prioritariamente carica, il caricabatterie Orion Smart CC-CC fornisce energia solo quando il motore è in funzione. Ciò è possibile grazie al rilevamento di arresto del motore integrato. Ciò evita anche che la tensione di bordo del veicolo si abbassi eccessivamente. Non è necessario intervenire sul sistema del veicolo per installare un sensore di funzionamento del motore a parte o intervenire sul sistema CAN-bus. Oltre a questo rilevamento, il caricabatterie Orion Smart CC-CC può anche essere attivato da una caratteristica di consenso di carica forzato, ed es., collegato all'interruttore di ignizione.

Il Caricabatterie Orion Smart CC-CC è completamente programmabile tramite la app VictronConnect.

Scoprite tutte le configurazioni possibili qui:

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

2. Caratteristiche

Compatibilità con alternatore intelligente

I produttori di veicoli stanno inserendo alternatori intelligenti con controllo ECU (Unità di Controllo del Motore) per aumentare l'efficienza del carburante e ridurre le emissioni. Gli alternatori intelligenti forniscono una uscita variabile e rimangono spenti quando non sono necessari. Il convertitore possiede una rilevazione di funzionamento del motore unica, al fine di poter rilevare il motore di un veicolo in funzionamento. Ciò evita che il convertitore scarichi la batteria di avviamento quando l'alternatore non fornisce energia. Vedere capitolo "5. Compatibilità con alternatore intelligente" per ulteriori dettagli. Configurabile tramite VictronConnect.

Separazione della batteria di avviamento e della batteria di servizio

Il caricabatterie non isolato Orion-Tr Smart CC-CC separa la batteria di avviamento dalla batteria di servizio quando il motore non è in funzionamento.

Altissima protezione elettronica

Protezione da sovratemperatura e riduzione della potenza con temperatura elevata.

Protezione contro sovraccarico.

Protezione contro cortocircuiti.

Protezione contro sovratemperatura del connettore.

Tre fasi di carica adattiva

Il caricabatterie non isolato Orion-Tr Smart CC-CC è configurato per un processo di carica a tre fasi: Prima fase di carica - Assorbimento- Mantenimento.

Prima fase di carica

Durante questa fase il regolatore invia quanta più corrente di carica possibile per ricaricare rapidamente le batterie.

Assorbimento

Quando la tensione della batteria raggiunge il valore della tensione di assorbimento, il regolatore passa alla modalità di tensione costante. Nelle batterie piombo-acido è importante che durante le scariche di ridotta entità il tempo di assorbimento sia breve, per evitare un sovraccarico della batteria. Dopo una scarica profonda, invece, il tempo di assorbimento viene

prolungato automaticamente al fine di caricare completamente la batteria. Per le batterie al litio il tempo di assorbimento è fisso, generalmente 2 ore, e si può scegliere la modalità fissa o adattiva nelle impostazioni della batteria.

Mantenimento

Durante questa fase, alla batteria è applicata una tensione di mantenimento per mantenerla in uno stato di carica completa. Quando la tensione della batteria scende al di sotto di questo livello, a causa di un alto carico, per almeno 1 minuto, si avvia un nuovo ciclo di carica.

Algoritmo di carica flessibile

Algoritmi di carica programmabile ed otto impostazioni pre-programmate della batteria.

Configurabile tramite VictronConnect.

Tempo di assorbimento adattivo

Calcola automaticamente l'adeguato tempo di assorbimento.

Configurabile tramite VictronConnect.

Configurazione e monitoraggio

Bluetooth Smart integrato: la soluzione wireless per configurare, monitorare e aggiornare il regolatore tramite smartphone, tablet o altri dispositivi Apple e Android.

Si possono personalizzare vari parametri tramite la app VictronConnect.

La app VictronConnect si può scaricare da:

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>

Utilizzare il manuale – VictronConnect - per ottenere i massimi risultati dalla App VictronConnect quando è collegata a un Orion Smart:

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

Blocco della tensione di ingresso

Si arresta se la tensione in ingresso scende al di sotto del valore di blocco e continua quando la tensione ingresso torna al di sopra del valore di riavvio.

Configurabile tramite VictronConnect.

Accensione-spegnimento remoto

Utilizza la funzione remota per attivare e disattivare il dispositivo remotamente con il connettore di accensione/spegnimento remoto o tramite la app VictronConnect. I tipici casi di utilizzo comprendono un utente che utilizza un interruttore cablato e un comando automatico da, ad esempio, un Sistema di Gestione della Batteria.

3. Istruzioni di sicurezza

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI - Questo manuale contiene importanti istruzioni, da seguire durante l'installazione e la manutenzione.



WARNING

Pericolo di esplosione a causa di scintille

Pericolo di scossa elettrica

- Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di installare e di mettere in funzione il prodotto.
- Non installare il prodotto in ambienti soggetti a temperature elevate. Accertarsi, pertanto, che non vi siano sostanze chimiche, elementi in plastica, tende o altri materiali tessili, ecc. nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.
- È normale che il caricabatterie Orion Smart CC-CC si scaldi durante il funzionamento, pertanto tenere lontani dallo stesso gli oggetti sensibili al calore.
- Accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nelle corrette condizioni di esercizio. Non usare mai l'apparecchio in ambienti umidi.
- Mai utilizzare il prodotto in luoghi nei quali possano avvenire esplosioni di gas o polvere.
- Assicurare sempre una corretta ventilazione durante la ricarica.
- Evitare di coprire il caricabatterie.
- Consultare le specifiche fornite dal produttore della batteria per accertarsi che la batteria possa essere usata con il presente prodotto. Attenersi sempre alle istruzioni di sicurezza fornite dal produttore della batteria.
- Oltre a questo manuale, il manuale di funzionamento del sistema, o quello di servizio, deve includere un Manuale di manutenzione della batteria, applicabile al tipo di batterie in uso.

EN

ES

IT

PL

PT

TR

- Non posizionare mai il caricabatterie sopra la batteria durante la carica.
- Evitare le scintille nei paraggi della batteria. Una batteria sotto carica può generare gas esplosivi.
- Questo dispositivo non dovrà essere utilizzato da persone con abilità fisiche, mentali o sensoriali ridotte (bambini compresi) o con mancanza di esperienza e conoscenza, se non hanno ricevuto un'adeguata supervisione o istruzione.
- Utilizzare cavi flessibili a fascio di fili di rame per i collegamenti. Il diametro massimo di ogni filo è di 0,4mm/0,125mm² (0.016 inch/AWG26).
- L'installazione deve comprendere un fusibile, conformemente alle raccomandazioni della tabella "RACCOMANDAZIONI PER CAVI E FUSIBILI".



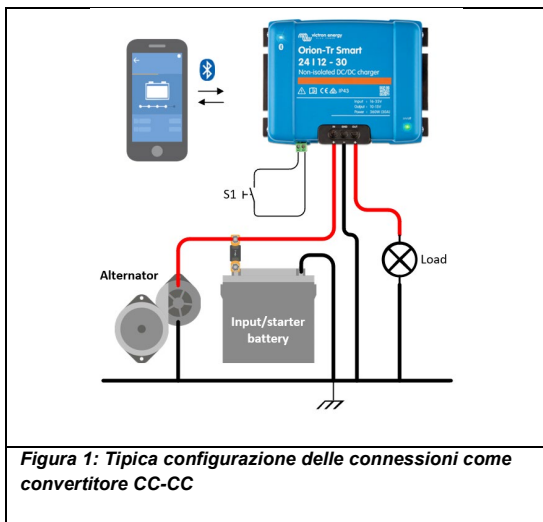
4. Installazione

4.1 Generale

- Montare in verticale su un supporto non infiammabile, con i morsetti di alimentazione rivolti verso il basso. Per un raffreddamento ottimale, rispettare una distanza minima di 10 cm sopra e sotto il prodotto.
- Montare vicino alla batteria, ma mai direttamente sopra la batteria (al fine di evitare danni dovuti alla gassificazione della stessa).

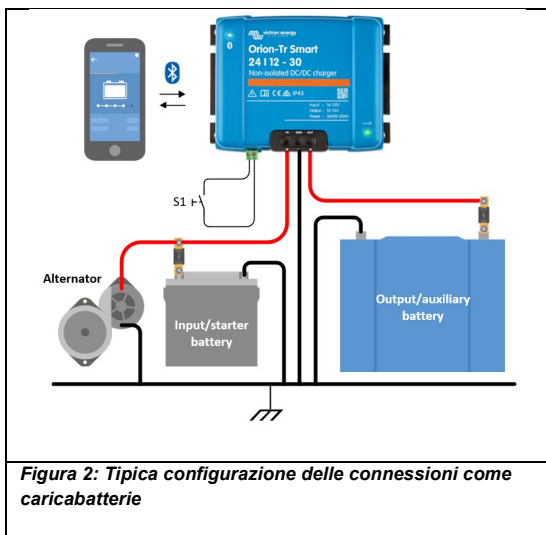
4.2 Configurazione delle connessioni per la modalità convertitore CC-CC

1. Scollegare l'accensione/spegnimento remoto (rimuovere il ponticello).
2. Collegare i cavi di alimentazione di ingresso.
3. Avviare la App VictronConnect per configurare il prodotto.
(Regolare sempre la tensione di uscita prima di collegare in parallelo o di collegare una batteria)
4. Collegare il carico. Il convertitore è ora pronto per l'utilizzo.
5. Ricollegare l'accensione/spegnimento remoto per attivare il prodotto.



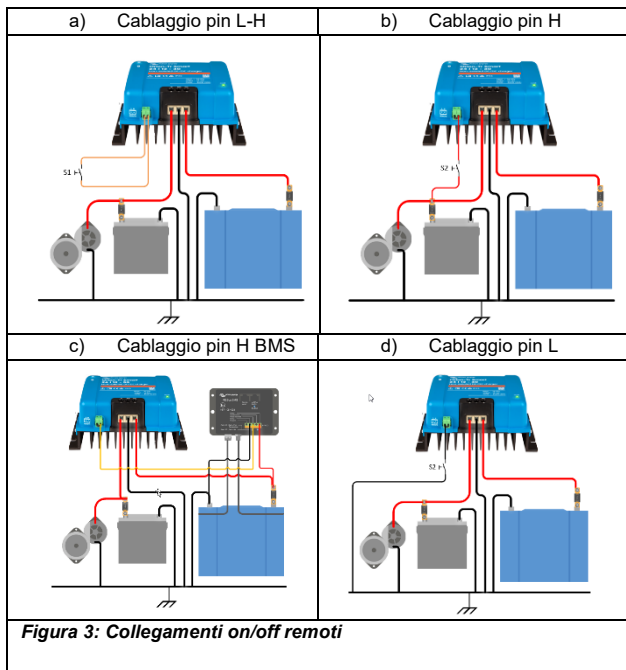
4.3 Configurazione delle connessioni per la modalità caricabatterie

1. Scollegare l'accensione/spegnimento remoto (rimuovere il ponticello).
2. Collegare i cavi di alimentazione di ingresso.
3. Avviare la App VictronConnect per configurare il prodotto.
(configurare sempre l'algoritmo corretto per il caricabatterie prima di collegare una batteria)
4. Collegare la batteria da ricaricare.
5. Ricollegare l'accensione/spegnimento remoto per attivare il prodotto.



4.4 Collegamento accensione/spegnimento remoto L'utilizzo raccomandato dell'accensione - spegnimento remoto è:

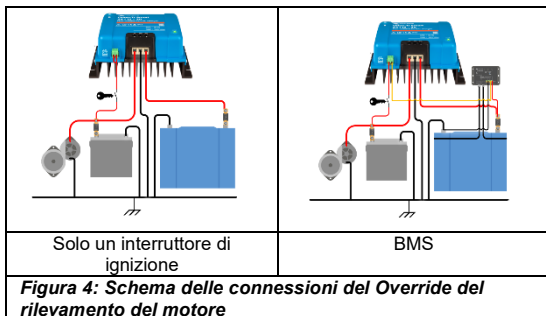
- a) Un interruttore cablato fra i pin L-H (Impedenza a livello fra i pin L-H: $<500k\Omega$)
 - b) Un interruttore cablato fra (ingresso/avviamento) il più della batteria e il pin H (a livello: $>3V$)
 - c) Collegamento tra "Disconnessione carica VE.BMS" e pin H
 - d) Un interruttore tra il pin L e (ingresso/avvio) terra (livello: $<5V$)
- Nota:* Tolleranza di tensione dei pin L e H: $\pm 70V_{CC}$



4.5 Override del rilevamento del motore

Applicando >7V al pin L del circuito on/off remoto si attiva la funzione "override del rilevamento del motore". Il caricabatterie è attivo per tutto il tempo in cui sia attiva la funzione "override del rilevamento del motore". Grazie a questa funzione, un comando esterno (ad es., interruttore di ignizione, motore o rilevatore del CAN bus) può determinare se è consentita la carica.

La funzione on/off remoto deve essere attivata affinché anche l'opzione a) o b) della figura 3 possa essere collegata. Vedere esempi nella figura 4 qui sotto.



4.6 Raccomandazioni per i cavi e i fusibili

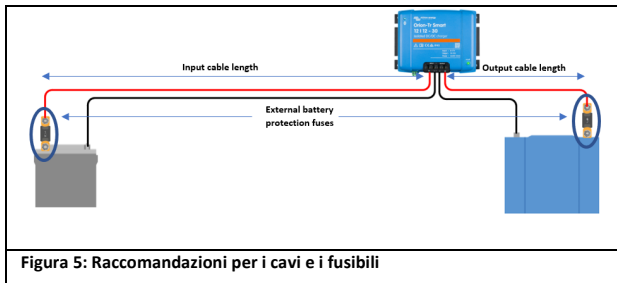


Figura 5: Raccomandazioni per i cavi e i fusibili

Tensione nominale (entrata od uscita)	Batteria esterna Fusibile di protezione	Calibro minimo del cavo				
		0,5m	1m	2m	5m	10m
12V	60A	6mm ²	10mm ²	10mm ²	16mm ²	16mm ²
24V	30A	4mm ²	6mm ²	6mm ²	10mm ²	10mm ²

4.7 Coppia raccomandata



5. Compatibilità dell'alternatore intelligente

Il rilevamento di funzionamento del motore si basa sulla tensione della batteria di avviamento. Il caricabatterie non può più misurare l'esatta tensione della batteria di avviamento, giacché la tensione cala nel cavo di ingresso. Il calo di tensione è causato da alcune variabili, come corrente, lunghezza del cavo e calibro del cavo. La "sequenza di rilevamento accensione motore" (vedere figura 7) eseguirà test periodici per determinare l'esatta tensione della batteria di avviamento durante la carica. I risultati del test determinano se il motore sta funzionando e se può attivare la carica.

Questa caratteristica è attiva solo nella modalità caricabatterie e quando il "override del rilevamento del motore" non è attivo. Nella modalità convertitore il "blocco della tensione ingresso" determina quando è attiva l'uscita.

Configurabile tramite VictronConnect

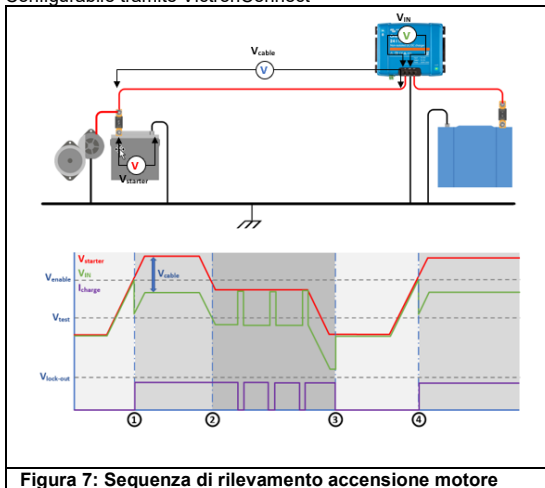


Figura 7: Sequenza di rilevamento accensione motore

0 → 1:

Quando il motore è in funzionamento, la tensione dell'alternatore aumenta leggermente, quando $V_{\text{avviamento}}$ aumenta più di V_{attiva} , si avvia la carica.

1 → 2:

A causa della corrente di carica, si verificherà un calo di tensione lungo il cavo di ingresso (V_{cavo}) e tale tensione riduce la tensione all'entrata del caricabatterie (V_{IN}). Mentre V_{IN} rimane al di sopra di V_{test} , la carica è attiva.

2 → 3:

Se V_{IN} cala al di sotto di V_{test} , la "sequenza di rilevamento accensione motore" si avvia. Ogni 2 minuti il caricabatterie si ferma per 10 secondi, per misurare la tensione. Quando la portata di corrente V_{IN} non è uguale a $V_{\text{avviamentor}}$, se V_{IN} è maggiore di V_{test} , la carica si avvierà nuovamente. Mentre rimanga in questo stato, il test si esegue ogni 2 minuti.

3 → 4:

Se durante la sequenza di rilevamento V_{IN} scende al di sotto di V_{test} , ciò significa che il motore si è fermato e si deve arrestare la carica, la sequenza di carica si arresta.

4 → 5:

Se V_{IN} risale al di sopra di V_{enable} , la sequenza di carica continua.

6. Descrizione LED

I LED cambieranno di stato per avvertire di cosa sta facendo l'Orion Smart al momento. Ci sono due LED: quello blu indica la funzione Bluetooth e quello verde indica lo stato del prodotto.

LED di stato (LED verde)

- **LED spento.**
 - Tensione di ingresso assente;
 - Spegnimento remoto;
 - Spegnimento da parte dell'utente;
 - Protezione contro sovratemperatura del connettore
 - Blocco sottotensione impostato dall'utente
 - Rilevato spegnimento motore (in modalità Caricabatterie)
- **LED acceso:**
 - Uscita attiva in Modalità Convertitore CC/CC;
 - Caricabatterie in Modalità Mantenimento (Batteria carica);
- **LED Lampeggiante a 1,25Hz:**
 - Caricabatterie in Modalità Prima fase di carica o Assorbimento (Batteria in carica);

BLE LED (LED blu)

- **LED spento:**
 - Tensione di ingresso assente;
- **LED Lampeggiante a 0,33 Hz:**
 - Errore - deve essere verificato in VictronConnect;
- **LED Lampeggiante a 1,25 Hz:**
 - Collegato tramite Bluetooth;
- **LED Lampeggiante a 2,5 Hz:**
 - Identificazione;
- **LED Lampeggiante ogni 5 secondi:**
 - Caricabatterie disattivato in seguito a condizioni di non errore, come:
 - Spegnimento remoto;
 - Spegnimento da parte dell'utente;
 - Blocco sottotensione impostato dall'utente
 - Rilevato spegnimento motore (in modalità Caricabatterie)
- **LED acceso:**
 - Tutte le altre condizioni;

7. Specifiche

Caricabatterie Orion-Tr Smart Non Isolato 360 - 400 Watt	12/12-30 (360W)	12/24-15 (360W)
Intervallo tensione di ingresso(1)	10-17V	10-17V
Chiusura di sottotensione	7V	7V
Riavvio in sottotensione	7,5V	7,5V
Tensione nominale in uscita	12,2V	24,2V
Campo regolazione tensione di uscita	10-15V	20-30V
Tolleranza tensione di uscita	+/- 20mV	
Rumore in uscita	2mV rms	
Corrente cont. di uscita a tens. di uscita nominale e 40°C	30A	15A
Corrente massima di uscita (10 sec.) a tensione di uscita nominale	40A	25A
Corrente di uscita cortocircuito	60A	40A
Potenza di uscita continua a 25°C	430W	430W
Potenza di uscita continua a 40°C	360W	360W
Efficienza	87%	88%
Senza corrente di carico nell'entrata del carico	< 80mA	< 100mA
Corrente di standby	< 1mA	< 1mA
Isolamento galvanico	200 V cc tra ingresso, uscita e involucro	
Campo temperatura di esercizio	da -20 a +55°C (riduzione del 3% per °C oltre i 40°C)	
Umidità	Max. 95% senza condensa	
Collegamento CC	Morsetti a vite	
Massima sezione trasversale del cavo	16 mm ² AWG6	
Peso	Modelli 12V entrata e/o 12V uscita: 1,8 kg (3 lb) Altri modelli: 1,6 kg (3,5 lb)	
Dimensioni AxLxP	Modelli 12V entrata e/o 12V uscita: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 4,0 pollici) Altri modelli: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 pollici)	
Norme: Sicurezza	EN 60950	
Emissioni	EN 61000-6-3, EN 55014-1	
Immunità	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2	
Direttiva di riferimento	ECE R10-5	
<p>1) Se impostata sulla nominale o inferiore alla nominale, la tensione di uscita rimarrà stabile nell'intervallo di tensione di ingresso specificato (funzione buck-boost). Se la tensione di uscita è impostata su una percentuale più alta di quella nominale, la tensione di ingresso minima che consente alla tensione di uscita di rimanere stabile (non diminuisce) aumenta nella stessa percentuale.</p>		

Specifiche - continua

EN

ES

IT

PL

PT

TR

Caricabatterie Orion-Tr Smart Non Isolato 360 - 400 Watt	24/12-30 (360W)	24/24-17 (400W)
Intervallo tensione di ingresso(1)	20-35V	20-35V
Chiusura di sottotensione	14V	14V
Riavvio in sottotensione	15V	15V
Tensione nominale in uscita	12,2V	24,2V
Campo regolazione tensione di uscita	10-15V	20-30V
Tolleranza tensione di uscita	+/- 20mV	
Rumore in uscita	2mV rms	
Corrente cont. di uscita a tensione di uscita nominale e 40°C	30A	17A
Corrente massima di uscita (10 sec.)a tensione di uscita nominale	45A	25A
Corrente di uscita cortocircuito	60A	40A
Potenza di uscita continua a 25°C	430W	480W
Potenza di uscita continua a 40°C	360W	400W
Efficienza	88%	89%
Senza corrente di carico nell'entrata del carico	< 100mA	< 80mA
Corrente di standby	< 1mA	< 1mA
Isolamento galvanico	200 V cc tra ingresso, uscita e involucro	
Campo temperatura di esercizio	da -20 a +55°C (riduzione del 3% per °C oltre i 40°C)	
Umidità	Max. 95% senza condensa	
Collegamento CC	Morsetti a vite	
Massima sezione trasversale del cavo	16 mm ² AWG6	
Peso	Modelli 12V entrata e/o 12V uscita: 1,8 kg (3 lb) Altri modelli: 1,6 kg (3,5 lb)	
Dimensioni AxLxP	Modelli 12V entrata e/o 12V uscita: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 4,0 pollici) Altri modelli: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 pollici)	
Norme: Sicurezza	EN 60950	
Emissioni	EN 61000-6-3, EN 55014-1	
Immunità	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2	
Direttiva di riferimento	ECE R10-5	
1) Se impostata sulla nominale o inferiore alla nominale, la tensione di uscita rimarrà stabile nell'intervallo di tensione di ingresso specificato (funzione buck-boost). Se la tensione di uscita è impostata su una percentuale più alta di quella nominale, la tensione di ingresso minima che consente alla tensione di uscita di rimanere stabile (non diminuisce) aumenta nella stessa percentuale.		



1. Opis ogólny

Ładowarki DC-DC Orion Smart to specjalnie opracowane konwertery DC-DC do ładowania w trybie kontrolowanym lub w trybie stałej mocy wyjściowej. W trybie ładowarki trójstanowy algorytm ładowania zapewnia właściwe ładowanie akumulatora przyczyniając się do wydłużenia jego żywotności. Kontrolowane ładowanie jest konieczne szczególnie w przypadku pojazdów wyposażonych w inteligentny układ sterowania alternatorem, lub u których występuje spadek napięcia spowodowany długimi odcinkami przewodów. Kontrolowane ładowanie chroni również alternator w instalacjach litowych, w których bezpośrednie ładowanie może doprowadzić do przeładowania akumulatora z powodu niskiej impedancji akumulatora litowego. W trybie zasilacza prąd wyjściowy utrzymywany jest na stałym poziomie niezależnie od obciążenia lub zmian napięcia wejściowego (w określonym zakresie).

Celem zapewnienia pierwszeństwa ładowania akumulatora rozruchowego pojazdu, ładowarka DC-DC Orion Smart dostarcza energię wyłącznie wtedy, gdy pracuje silnik. Jest to możliwe dzięki wbudowanemu układowi wykrywania wyłączenia silnika. Zapobiega on również zbytniemu obniżeniu napięcia w instalacji pokładowej pojazdu. Nie ma potrzeby dokonywania zmian w instalacji pojazdu, montowania osobnego czujnika pracy silnika, ani ingerowania w system szyny BUS. Ładowarkę Orion Smart DC-DC można również uruchomić funkcją wymuszonego zezwolenia ładowania, np. podłączając ją do stacyjki zapłonowej.

Dostęp do wszystkich funkcji programowania ładowarki Orion Smart DC-DC zapewnia aplikacja VictronConnect.

Odkryj wszystkie możliwości konfiguracji:

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

2. Charakterystyka

Kompatybilność inteligentnego alternatora Smart

Producenci pojazdów wprowadzają obecnie alternatory sterowane inteligentną ECU (jednostką sterowania silnikiem), co ma na celu poprawę wydajności paliwa i redukcję emisji spalin. Inteligentne alternatory dostarczają zmienną ilość energii, a w sytuacji, gdy ich praca nie jest konieczna, zostają wyłączone. Konwertor wyposażony jest w unikalny układ wykrywania pracy silnika pojazdu. Zapobiega on sytuacji, w której konwertor doprowadziłby do rozładowania akumulatora rozruchowego w przypadku braku prądu doprowadzanego przez alternator. Więcej informacji znajduje się w rozdziale „5. Kompatybilność inteligentnego alternatora Smart”.

Konfiguracji można dokonać korzystając z aplikacji VictronConnect.

Rozdzielenie akumulatora rozruchowego i akumulatora eksploatacyjnego

W sytuacji, gdy silnik jest wyłączony, niezolowana ładowarka Orion DC-DC Smart rozdziela akumulator rozruchowy od akumulatora eksploatacyjnego.

Wszechstronna elektroniczna ochrona

Ochrona przed przegrzaniem i zmniejszeniem mocy w wysokiej temperaturze.

Ochrona przed przeładowaniem.

Ochrona przed zwarcieniem.

Ochrona przed przegrzaniem złącza.

Adaptacyjne ładowanie trzystopniowe

Niezolowana ładowarka Orion DC-DC Smart skonfigurowana jest do trzystopniowego procesu ładowania: Ładowanie stałoprądowe - absorpcyjne - płynne.

Ładowanie stałoprądowe

Podczas tego etapu sterownik podaje możliwy maksymalny prąd

w celu szybkiego doładowania akumulatorów.

Ładowanie absorpcyjne

W chwili, gdy napięcie akumulatora osiąga ustawione napięcie ładowania absorpcyjnego, sterownik przełącza się w tryb napięcia stałego. W przypadku akumulatorów ołowiowo-kwasowych ważną kwestią jest to, by w sytuacji niewielkiego rozładowania czas ładowania absorpcyjnego był krótki, a ma to na celu zapobieżenie nadmiernemu naładowaniu akumulatora. Po głębokim rozładowaniu czas ładowania absorpcyjnego automatycznie się wydłuża, dzięki czemu akumulator zostaje w pełni doładowany. W przypadku akumulatorów litowych czas ładowania absorpcyjnego jest stały, zazwyczaj wynosi 2 godziny, a tryb stały lub adaptacyjny można wybrać w ustawieniach akumulatora.

Ładowanie płynne

Podczas tego etapu do akumulatora podawany jest prąd o zmiennym napięciu, dzięki czemu utrzymuje się stan pełnego naładowania akumulatora. W chwili, gdy z powodu dużego obciążenia napięcie akumulatora spadnie poniżej napięcia doładowania stałoprądowego, w ciągu co najmniej 1 minuty zostanie uruchomiony nowy cykl ładowania.

Algorytm ładowania elastycznego

Programowalny algorytm ładowania, i osiem zaprogramowanych ustawień akumulatora.

Konfiguracji można dokonać korzystając z aplikacji VictronConnect.

Adaptacyjny czas absorpcji

Układ automatycznie oblicza odpowiedni czas absorpcji.

Konfiguracji można dokonać korzystając z aplikacji VictronConnect.

Konfiguracja i monitorowanie

Wbudowany układ Bluetooth Smart: bezprzewodowy układ umożliwiający konfigurację, monitorowanie i aktualizację sterownika za pomocą smartfonów Apple i Android, tabletów lub innych urządzeń.

Aplikacja VictronConnect umożliwia konfigurację szeregu parametrów.

Aplikację VictronConnect można pobrać z:

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>

Prosimy zapoznać się z treścią instrukcji obsługi VictronConnect, dzięki czemu w pełni wykorzystają Państwo możliwości aplikacji po połączeniu z Orion Smart:

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

Odcięcie napięcia wejściowego

Wyłączenie następuje w chwili, gdy napięcie wejściowe spadnie poniżej wartości odcięcia, natomiast napięcie doprowadzane jest nadal, gdy napięcie wejściowe zwiększy się powyżej wartości ponownego uruchomienia.

Konfiguracji można dokonać korzystając z aplikacji VictronConnect.

Zdalne włączenie-wyłączenie

Korzystając z funkcji zdalnego sterowania urządzenie można włączyć lub wyłączyć za pomocą złącza wł./wył. lub za pomocą aplikacji VictronConnect. Typowe przypadki użycia obejmują przewodowy przełącznik obsługiwany przez użytkownika oraz sterowanie automatyczne, nadzorowane przykładowo przez układ zarządzania akumulatorem.

3. Instrukcje bezpieczeństwa

PROSIMY ZACHOWAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ - W niniejszej instrukcji obsługi zawarto ważne zalecenia, których należy przestrzegać dokonując montażu i konserwacji.



WARNING

Zagrożenie wybuchem w wyniku iskrzenia

- Przed przystąpieniem do montażu i rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy uważnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.
- Urządzenie należy instalować w miejscu, w którym nie jest narażone na działanie wysokiej temperatury. Należy dopilnować, by w bezpośredniej bliskości urządzenia nie było żadnych środków chemicznych, plastikowych elementów, zasłon ani innych tkanin.
- Nagrzewanie się ładowarki Orion Smart DC-DC podczas pracy jest zjawiskiem normalnym. Wszelkie materiały wrażliwe na ciepło należy odsunąć od urządzenia.
- Urządzenie należy eksploatować we właściwych warunkach obrotowych. Urządzenia nie wolno eksploatować w wilgotnym otoczeniu.
- Urządzenia nie wolno eksploatować w miejscach, w których istnieje zagrożenie wybuchem gazu lub pyłu.
- Podczas ładowania należy zapewnić właściwą wentylację.
- Ładowarki nie należy niczym przykrywać.
- Aby sprawdzić, czy akumulator jest odpowiedni dla urządzenia, należy zapoznać się ze specyfikacjami dostarczonymi przez producenta akumulatora. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa dostarczonych przez producenta akumulatora.

EN

ES

IT

PL

PT

TR

- Oprócz niniejszej instrukcji, każda instrukcja obsługi lub instrukcja serwisowa systemu musi zawierać instrukcję konserwacji zastosowanych typów akumulatorów.
- Nie umieszczać ładowarki na akumulatorze podczas jego ładowania.
- Zapobiegać powstawaniu iskier w pobliżu akumulatora. Ładowany akumulator może wydzielać wybuchowe gazy.
- Z urządzenia nie powinny korzystać osoby (co obejmuje również dzieci) o ograniczonych możliwościach motorycznych, sensorycznych lub umysłowych, którym brak doświadczenia i wiedzy, chyba że zapewniono im nadzór lub zapewniono stosowne przeszkolenie.
- Do połączeń należy używać elastycznego, wielożyłowego przewodu miedzianego. Maksymalna średnica poszczególnych żył wynosi 0,4 mm/0,125 mm² (0,016 cala/AWG26).
- Instalacja musi być wyposażona w bezpiecznik zgodnie z zaleceniami podanymi w tabeli „ZALECENIA DOTYCZĄCE KABLA I BEZPIECZNIKA”.

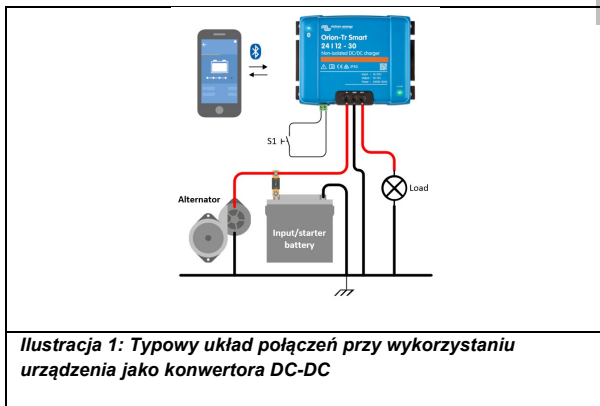
4. Montaż

4.1 Informacje ogólne

- Urządzenie należy montować pionowo, na niepalnej płaszczyźnie, a jego zaciski zasilania powinny być skierowane ku dołowi. Pod i nad urządzeniem należy zachować co najmniej 10 cm wolnej przestrzeni, dzięki czemu zapewni się jego odpowiednie chłodzenie.
- Urządzenie należy zamontować w pobliżu akumulatora, lecz nigdy bezpośrednio nad akumulatorem (by nie dopuścić do uszkodzenia urządzenia w wyniku wydzielania się gazu z akumulatora).

4.2 Sposób podłączenia dla trybu konwertera DC-DC

1. Należy odłączyć zdalny włącznik/wyłącznik (usunąć mostek kablowy).
2. Podłączyć wejściowe kable zasilania.
3. Włączyć aplikację VictronConnect, by skonfigurować urządzenie.
(przed dokonaniem połączenia równoległego lub podłączenie akumulatora zawsze należy wyregulować napięcie wyjściowe)
4. Podłączyć odbiorniki energii. Konwerter jest gotowy do eksploatacji.
5. Należy ponownie podłączyć włącznik/wyłącznik, by uruchomić urządzenie.



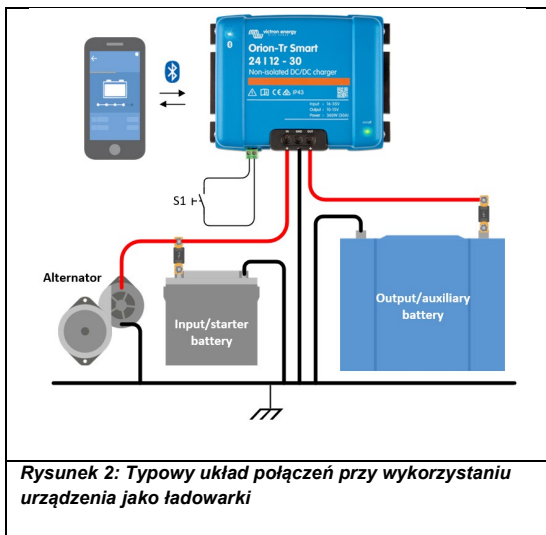
Ilustracja 1: Typowy układ połączeń przy wykorzystaniu urządzenia jako konwertera DC-DC

4.3 Układ połączeń dla trybu ładowarki

1. Należy odłączyć zdalny włącznik/wyłącznik (usunąć mostek kablowy).
2. Podłączyć wejściowe kable zasilania.
3. Włączyć aplikację VictronConnect, by skonfigurować urządzenie.

(przed podłączeniem akumulatora należy zawsze skonfigurować właściwy algorytm ładowania)

4. Podłączyć akumulator przeznaczony do ładowania.
5. Należy ponownie podłączyć włącznik/wyłącznik, by uruchomić urządzenie.

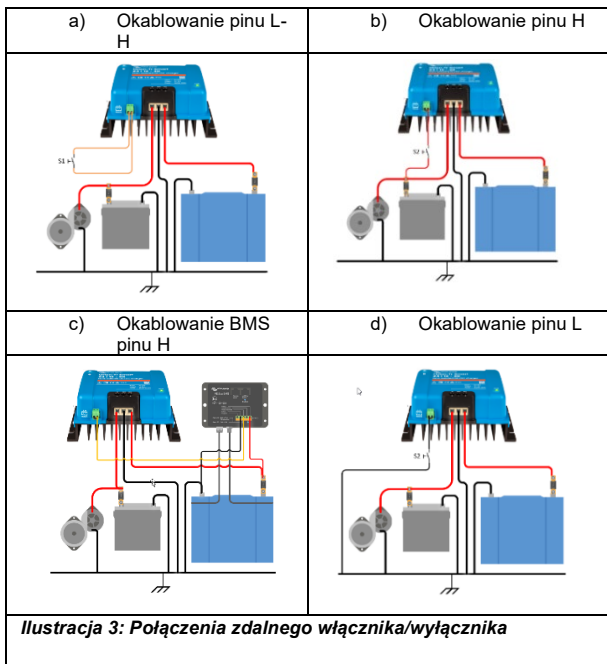


Rysunek 2: Typowy układ połączeń przy wykorzystaniu urządzenia jako ładowarki

4.4 Podłączenie zdalnego wyłącznika/wyłącznika
Zalecane wykorzystanie zdalnego wyłącznika/wyłącznika to:

- a) Przełącznik podłączony pomiędzy pinami L-H (Impedancja pomiędzy pinami L-H: <math><500\text{ k}\Omega</math>)
- b) Przełącznik podłączony pomiędzy plusowym biegunem akumulatora (wejście/rozrusznik) a pinem H (poziom: >3V)
- c) Połączenie pomiędzy "VE.BMS charge disconnect" a pinem H
- d) Wyłącznik pomiędzy pinem L a masą (wejścia/rozrusznika) (poziom: <math><5\text{ V}</math>)

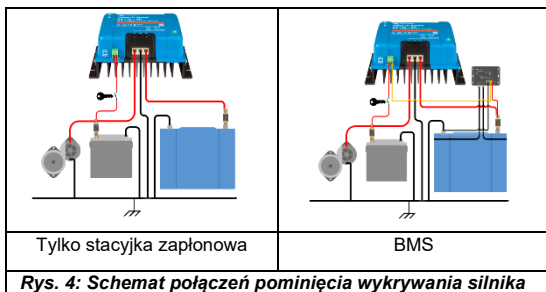
Uwaga: Tolerancja napięcia pinu L i H: $\pm 70\text{ V}_{DC}$



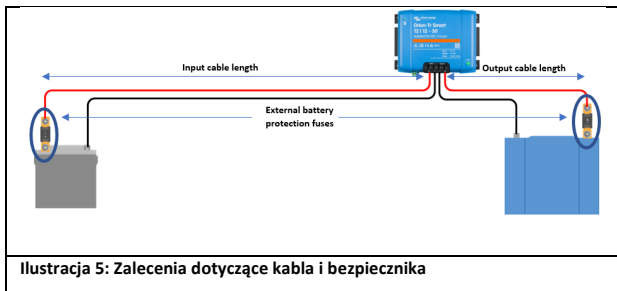
4.5 Pominięcie układu wykrywania silnika

Podłączenie $>7\text{ V}$ do pinu L zdalnego włącznika/wyłącznika powoduje uruchomienie funkcji "pominięcia wykrywania silnika". Ładowarka jest włączona tak długo, jak długo działa funkcja "pominięcia wykrywania silnika". Dzięki tej funkcji zewnętrzny sterownik (np. stacyjka zapłonowa, silnik szyny CAN w wykrywaczu) może określić, czy ładowanie jest dozwolone.

Funkcję zdalnego włącznika/wyłącznika należy również uruchomić, zatem opcja a) i b) na ilustracji 3 również należy podłączyć. Patrz przykłady na ilustracji 4 poniżej.



4.6 Zalecenia dotyczące kabla i bezpiecznika



Napięcie znamionowe (Wejście lub wyjście)	Bezpiecznik ochrony zewnętrznego akumulatora	Minimalna grubość kabla				
		0,5m	1m	2m	5m	10m
12 V	60 A	6mm ²	10mm ²	10mm ²	16mm ²	16mm ²
24V	30A	4mm ²	6mm ²	6mm ²	10mm ²	10mm ²

EN

ES

IT

PL

PT

TR

4.7 Zalecany moment obrotowy

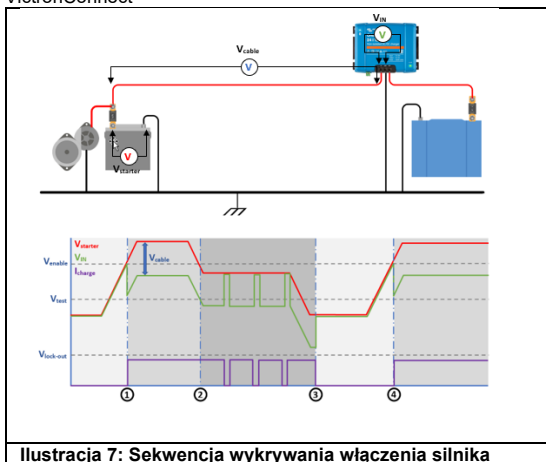


5. Kompatybilność inteligentnego alternatora Smart

Wykrywanie pracy silnika opiera się na napięciu akumulatora rozruchowego. Z powodu spadku napięcia w kablu wejściowym ładowarka nie zawsze może zmierzyć dokładne napięcie akumulatora rozruchowego. Spadek napięcia określają zmienne, jak natężenie prądu oraz długość i grubość kabla. Funkcja "sekwencji wykrywania włączenia silnika" (patrz ilustracja 7) dokonuje okresowych sprawdzianów celem określenia dokładnego napięcia akumulatora rozruchowego podczas ładowania. Wynik sprawdzianu określa, czy silnik pracuje i czy można umożliwić ładowanie.

Ta funkcja aktywna jest wyłącznie w trybie ładowarki i gdy funkcja "pominięcia wykrywania silnika" nie jest włączona. W trybie konwertora "odcięcie napięcia wejściowego" określa, kiedy wyjście jest aktywne.

Konfiguracji można dokonać korzystając z aplikacji VictronConnect



0 → 1:

Gdy silnik pracuje, napięcie alternatora się zwiększy; ładowanie rozpoczyna się w chwili, gdy $V_{\text{rozrusznika}}$ przewyższy napięcie $V_{\text{zezwozenia}}$ na ładowanie.

1 → 2:

Z powodu natężenia prądu ładowania nastąpi spadek napięcia ładowania na kablu wejściowym (V_{kabel}), napięcie to redukuje napięcie na wejściu ładowarki (V_{IN}). Gdy V_{IN} utrzymuje się powyżej V_{test} , ładowanie jest możliwe.

2 → 3:

Jeśli V_{IN} spadnie poniżej V_{test} , uruchamia się "sekwencja wykrywania włączenia silnika. Działanie ładowarki wstrzymywane jest co 2 minuty celem dokonania pomiaru napięcia. Bez przepływu prądu V_{IN} jest równe V_{rozruchu} , jeśli V_{IN} jest wyższe od V_{test} , ładowanie będzie kontynuowane. W takim stanie test dokonywany jest co 2 minuty.

3 → 4:

W trakcie sekwencji wykrywania V_{IN} spadło poniżej V_{test} , oznacza to, że silnik przestał pracować i ładowanie należy przerwać, sekwencja ładowania zostaje wstrzymana.

4 → 5:

V_{IN} wzrasta powyżej $V_{\text{zezwozenia}}$, sekwencja ładowania trwa nadal.

6. Wskazania LED

Zmiany wskazań diod LED informują o działaniach prowadzonych przez Orion Smart w danej chwili. Urządzenie wyposażone jest w dwie diody LED, z których niebieska informuje o łączności Bluetooth, a zielona o stanie urządzenia.

LED stanu urządzenia (Zielona dioda LED)

- **LED wyłączona:**
 - Brak napięcia wejściowego;
 - Zdalne wyłączenie;
 - Wyłączenie przez użytkownika;
 - Ochrona przed przegrzaniem złącza
 - Odcięcie w przypadku pod napięcia zdefiniowane przez użytkownika
 - Wykryto wyłączenie silnika (w trybie ładowarki)
- **LED włączona:**
 - Wyjście aktywne w trybie konwertera DC/DC;
 - Ładowarka w stanie ładowania płynnego (akumulator naładowany);
- **Miganie LED z częstotliwością 1,25 Hz:**
 - Ładowarka w stanie ładowania stałoprądowego lub absorpcyjnego (akumulator w trakcie ładowania)

BLE LED (Niebieska LED)

- **LED wyłączona:**
 - Brak napięcia wejściowego;
- **LED miga z częstotliwością 0,33 Hz:**
 - Błąd - wymaga skontrolowania w aplikacji VictronConnect;
- **LED miga z częstotliwością 1,25 Hz:**
 - Połączenie przez Bluetooth;
- **LED miga z częstotliwością 2,5 Hz:**
 - Identyfikacja;
- **LED Miga raz na 5 sekund:**
 - Ładowarka wyłączona z powodów niezwiązanych z błędami, jak:
 - Zdalne wyłączenie;
 - Wyłączenie przez użytkownika;
 - Odcięcie w przypadku pod napięcia zdefiniowane przez użytkownika;
 - Wykryto wyłączenie silnika (w trybie pracy Ładowarki);
- **LED włączona:**
 - Wszystkie pozostałe stany;

7. Dane techniczne

Ładowarka Orion-Tr Smart nieizolowana 360 - 400 Wat	12/12-30 (360 W)	12/24-15 (360 W)
Zakres napięcia wejściowego (1)	10-17 V	10-17 V
Wyłączenie przy podnapięciu	7V	7V
Restart przy podnapięciu	7,5V	7,5V
Nominalne napięcie wyjściowe	12,2V	24,2V
Zakres regulacji napięcia wyjściowego	10-15V	20-30V
Tolerancja napięcia wyjściowego	+/- 20 mV	
Szum wyjścia	2 mV rms	
Staly prąd wyjściowy przy nominalnym napięciu wyjściowym i 40°C	30A	15A
Maksymalne natężenie prądu wyjściowego (10 s) przy nominalnym napięciu wyjściowym	40A	25A
Wyjściowy prąd zwarcia	60A	40A
Ciągła moc wyjściowa przy 25°C	430 W	430W
Ciągła moc wyjściowa przy 40°C	360W	360W
Sprawność	87%	88%
Prąd wejściowy bez obciążenia	< 80 mA	< 100mA
Pobór prądu w trybie czuwania	< 1mA	< 1mA
Izolacja galwaniczna	200 V prądu stałego pomiędzy wejściem, wyjściem i obudową	
Zakres temperatury roboczej	-20 do +55°C (spadek 3% na °C powyżej 40°C)	
Wilgotność	Maks. 95% bez kondensacji	
Złącze prądu stałego (DC)	Zaciski przykręcane	
Maksymalny przekrój przewodu	16 mm ² AWG6	
Masa	Modele z 12 V prądu wejściowego i/lub 12 V prądu wyjściowego: 1,8 kg (3 lb) Inne modele: 1,6 kg (3,5 lb)	
Wymiary wys. x szer. x gł.	Modele z 12 V prądu wejściowego i/lub 12 V prądu wyjściowego: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 cala) Inne modele: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 cala)	
Normy: Bezpieczeństwo Emisja Odporność Dyrektywa motoryzacyjna	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5	
1) W przypadku ustawienia wartości nominalnej lub mniejszej od nominalnej, napięcie wyjściowe pozostaje stabilne w określonym zakresie napięcia wejściowego (funkcja buck-boost). W przypadku ustawienia napięcia wyjściowego na poziomie wyższym, niż nominalny o określoną wartość procentową, minimalne napięcie wejściowe, przy którym napięcie wyjściowe pozostaje stabilne (nie ulega zmniejszeniu) zwiększa się o taką samą wartość procentową.		

Specyfikacja - ciąg dalszy

Ładowarka Orion-Tr Smart nieizolowana 360 - 400 Wat	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400W)
Zakres napięcia wejściowego (1)	20-35V	20-35V
Wyłączenie przy podnapięciu	14V	14V
Restart przy podnapięciu	15V	15V
Nominalne napięcie wyjściowe	12,2V	24,2V
Zakres regulacji napięcia wyjściowego	10-15V	20-30V
Tolerancja napięcia wyjściowego	+/- 20 mV	
Szum wyjścia	2mV rms	
Stały prąd wyjściowy przy nominalnym napięciu wyjściowym i 40°C	30A	17A
Maksymalne natężenie prądu wyjściowego (10 s) przy nominalnym napięciu wyjściowym	45A	25A
Wyjściowy prąd zwarcia	60A	40A
Ciągła moc wyjściowa przy 25°C	430 W	480W
Ciągła moc wyjściowa przy 40°C	360W	400W
Sprawność	88%	89%
Prąd wejściowy bez obciążenia	< 100mA	< 80mA
Pobór prądu w trybie czuwania	< 1mA	< 1mA
Izolacja galwaniczna	200 V prądu stałego pomiędzy wejściem, wyjściem i obudową	
Zakres temperatury roboczej	-20 do +55°C (spadek 3% na °C powyżej 40°C)	
Wilgotność	Maks. 95% bez kondensacji	
Złącze prądu stałego (DC)	Zaciski przykręcane	
Maksymalny przekrój przewodu	16 mm ² AWG6	
Masa	Modele z 12 V prądu wejściowego i/lub 12 V prądu wyjściowego: 1,8 kg (3 lb) Inne modele: 1,6 kg (3,5 lb)	
Wymiary wys. x szer. x gł.	Modele z 12 V prądu wejściowego i/lub 12 V prądu wyjściowego: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 cala) Inne modele: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 cala)	
Normy: Bezpieczeństwo Emisja Odporność Dyrektywa motoryzacyjna	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5	
1) W przypadku ustawienia wartości nominalnej lub mniejszej od nominalnej, napięcie wyjściowe pozostaje stabilne w określonym zakresie napięcia wejściowego (funkcja buck-boost). W przypadku ustawienia napięcia wyjściowego na poziomie wyższym, niż nominalny o określona wartość procentową, minimalne napięcie wejściowe, przy którym napięcie wyjściowe pozostaje stabilne (nie ulega zmniejszeniu) zwiększa się o taką samą wartość procentową.		

1. Descrição Geral

Os carregadores Orion Smart DC-DC foram desenvolvidos especialmente para conversores CC-CC para um carregamento controlado ou para um modo de saída fixo. No modo de carregador, o algoritmo de carga de três estados aumentará a vida útil da bateria ao carregá-la de forma adequada. Especialmente em veículos com controlo inteligente do alternador ou com queda de tensão causada por cabos compridos, o carregamento controlado é indispensável. O carregamento controlado também irá proteger o alternador em sistemas de lítio, no qual o carregamento direto pode sobrecarregar o alternador devido à baixa impedância da bateria de lítio. No modo de saída fixa, a tensão de saída permanecerá estável, independentemente da carga aplicada ou da tensão de entrada variável (dentro da faixa especificada).

Para assegurar que a bateria de arranque do veículo é carregada sempre com prioridade, o carregador CC-CC Orion Smart apenas vai fornecer energia quando o motor estiver a funcionar. Isso é possível graças à deteção de paragem do motor integrada. Assim também é possível evitar que a tensão a bordo do veículo fique demasiado baixa. Não é preciso intervir no sistema do veículo, instalar um sensor do funcionamento do motor separado ou interferir no sistema do *bus* CAN. Além desta deteção, o carregador CC-CC inteligente Orion também pode ser ativado através da função forçada “autorizado a carregar”, por exemplo ligado ao interruptor de ignição.

O carregador Orion Smart CC-CC é totalmente programável com a aplicação VictronConnect.

Descubra todas as possibilidades de configuração aqui:
<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

2. Características

Compatibilidade com alternadores inteligentes

Os fabricantes de veículos estão agora a introduzir alternadores controlados por ECU (Unidade de Controlo do Motor) para aumentar a eficiência no consumo de combustível e reduzir as emissões. Os alternadores inteligentes fornecem uma saída variável e são desligados quando não são necessários. O conversor integra um elemento exclusivo que deteta se o motor está a funcionar. Isso evita que o conversor descarregue a bateria de arranque quando o alternador não fornece energia. Consulte a secção “5. Compatibilidade de alternador inteligente” para mais detalhes.

Configurável com VictronConnect.

Separação da bateria de arranque e da bateria de serviço

O carregador Orion Smart CC-CC separa a bateria de arranque da bateria de serviço quando o motor não estiver em funcionamento.

Ampla proteção eletrónica

Proteção contra sobreaquecimento e redução de potência com alta temperatura.

À prova de sobrecarga.

À prova de curto-circuito.

À prova de temperatura excessiva do conector.

Carregamento adaptativo de três passos

O carregador não-isolado Orion Smart CC-CC está configurado para um processo de carga de três passos: Inicial – Absorção – Flutuação.

Inicial

Durante esta etapa, o controlador proporciona toda a carga possível para recarregar rapidamente as baterias.

Absorção

Quando a tensão da bateria atingir o valor da tensão de



absorção, o controlador muda para o modo de tensão constante. Para baterias de chumbo-ácido, é importante que, durante descargas ligeiras, o tempo de absorção seja reduzido para evitar a sobrecarga da bateria. Depois de uma descarga intensa, o tempo de absorção é aumentado automaticamente para garantir que a bateria fica carregada completamente. Para as baterias de lítio, o tempo de absorção é fixo, normalmente duas horas, o modo fixo ou adaptativo pode ser escolhido nas definições de bateria.

Flutuação

Durante esta etapa, a tensão de flutuação é aplicada na bateria para a manter num estado de carga total. Quando a tensão da bateria for inferior à tensão de repetição da carga inicial, devido a uma carga alta, por exemplo, durante pelo menos 1 min, será ativado um novo ciclo de carga.

Algoritmo de carga flexível

Algoritmo de carga programável e oito configurações de bateria pré-programadas.

Configurável com VictronConnect.

Tempo de absorção adaptável

Calcula automaticamente o tempo de absorção adequado.

Configurável com VictronConnect.

Configurar e monitorizar

Bluetooth Smart integrado: a solução sem fios para configurar, monitorizar e atualizar o controlador com smartphones Apple e Android, tablets ou outros dispositivos.

A *app* VictronConnect pode personalizar diversos parâmetros.

A aplicação VictronConnect também pode ser descarregada em:

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>

Utilize o manual VictronConnect para tirar o máximo proveito da aplicação quando estiver ligada a um dispositivo inteligente Orion:

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

Bloqueio da tensão de entrada

Desconexão se a tensão de entrada for inferior ao valor do bloqueio e contínua quando a tensão de entrada for superior ao valor de reinicialização.

Configurável com VictronConnect.

Ligar/desligar (on/off) remoto

Utilize a função remota para ativar e desativar o conversor remotamente com o conector ligar/desligar remoto ou utilizando a aplicação VictronConnect. Os casos de utilização típicos incluem um comutador com fio operado pelo utilizador e controlo automático, por exemplo, por um Sistema de Gestão de Bateria.

3. Instruções de segurança

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES - Este manual contém instruções importantes que devem ser seguidas durante a instalação e manutenção.



WARNING

**Perigo de explosão a partir de
faísca**

- Leia este manual atentamente antes de instalar e colocar o produto em utilização.
- Instale o equipamento num ambiente resistente ao calor. Certifique-se de que não existem produtos químicos, peças de plástico, cortinas ou outros têxteis na proximidade do equipamento.
- É normal que o carregador CC-CC inteligente Orion aqueça durante a operação, mantenha afastados todos os objetos sensíveis ao calor.
- Certifique-se de que o equipamento é utilizado em condições de funcionamento adequadas. Não o utilize num ambiente húmido.
- Nunca utilize o equipamento em locais onde possam ocorrer explosões de gás ou de pó.
- Disponibilize uma ventilação adequada durante o carregamento.
- Evite cobrir o carregador.
- Consulte as especificações fornecidas pelo fabricante da bateria para se certificar de que pode ser utilizada neste equipamento. As instruções de segurança do fabricante da bateria devem ser sempre respeitadas.
- Além deste manual, o manual de operação ou serviço do sistema deve incluir um manual de manutenção da bateria aplicável ao tipo de bateria utilizada.

EN

ES

IT

PL

PT

TR

- Nunca posicione o carregador sobre a bateria durante o carregamento.
- Evite as faíscas na proximidade da bateria. A bateria pode emitir gases explosivos durante o carregamento.
- Este dispositivo não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais diminuídas ou sem experiência e informação, exceto se forem supervisionadas ou informadas sobre o dispositivo.
- Utilize um cabo de cobre multifilar flexível para as ligações. O diâmetro máximo dos fios individuais é de 0,4mm/0,125mm² (0,016 in/AWG26).
- A instalação deve incluir um fusível de acordo com as recomendações na tabela "RECOMENDAÇÕES PARA CABOS E FUSÍVEIS".

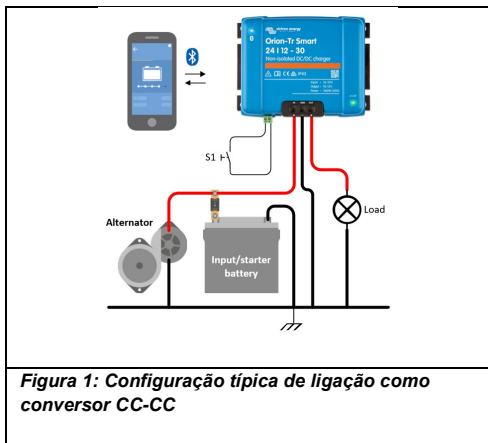
4. Instalação

4.1 Geral

- Realize a montagem numa superfície não inflamável, com os terminais de potência orientados de forma descendente. Disponha uma folga mínima de 10 cm sobre e sob o produto para um arrefecimento ótimo.
- Faça a montagem próximo da bateria, mas nunca diretamente sobre a bateria (de forma a prevenir os danos causados pela gaseificação da bateria).

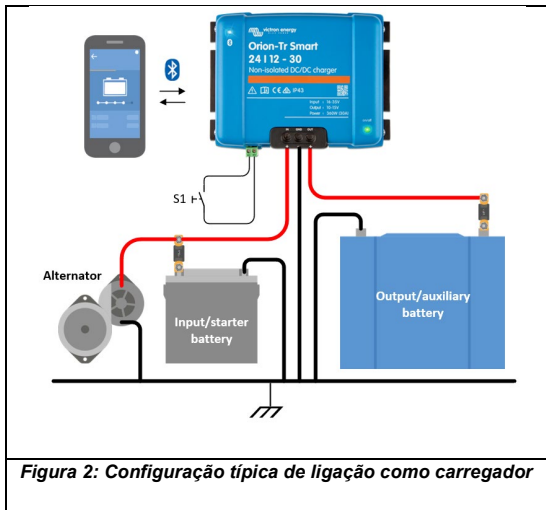
4.2 Configuração da ligação para o modo de conversor CC-CC

1. Desligue o ligar/desligar remoto (remova a ligação em ponte).
2. Ligue os cabos de entrada.
3. Abra a aplicação VictronConnect para configurar o produto.
(Regule sempre a tensão de saída antes de ligar em paralelo e de ligar uma bateria)
4. Ligue a carga. O conversor está agora pronto a usar.
5. Ligue novamente o ligar/desligar remoto para ativar o produto.



4.3 Configuração de ligação para o modo de carregamento

1. Desligue o ligar/desligar remoto (remova a ligação em ponte).
2. Ligue os cabos de entrada.
3. Abra a aplicação VictronConnect para configurar o produto.
(configure sempre o algoritmo correto do carregador antes de ligar a bateria)
4. Ligue a bateria a ser carregada.
5. Ligue novamente o ligar/desligar remoto para ativar o produto.



4.4 Ligar o ligar/desligar remoto

A utilização recomendada do ligar/desligar remoto é:

- Um interruptor ligado entre os pinos L-H (impedância no nível entre os pinos L-H: $<500 \text{ k}\Omega$)
- Um interruptor ligado entre o positivo (entrada/partida) da bateria e o pino H (no nível: $>3 \text{ V}$)
- Conexão entre "Desconexão de carga VE.BMS" e pino H
- Um comutador entre o pino L e terra (entrada/arranque) (nível de ligar: $<5 \text{ V}$)

Nota: Tolerância de tensão do pino L e H: $\pm 70 \text{V}_{\text{CC}}$

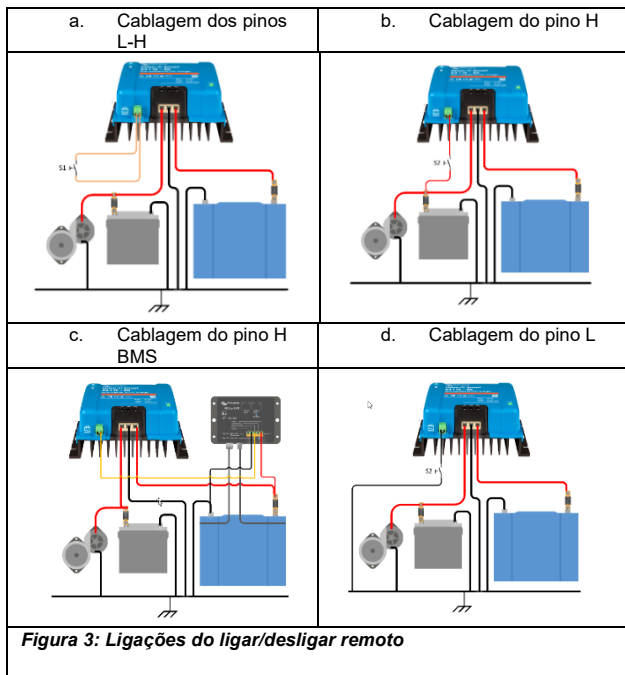
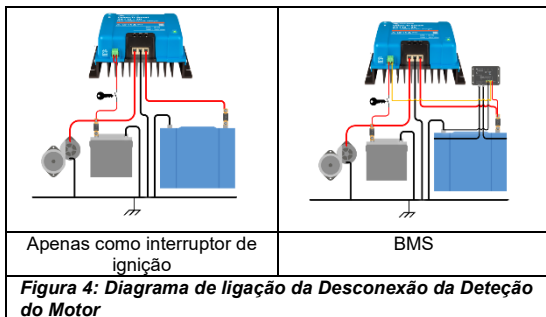


Figura 3: Ligações do ligar/desligar remoto

4.5 Desconexão da detecção do motor

A aplicação de > 7V ao pino L do circuito ligar/desligar (*on/off*) remoto ativa a função "desconexão da detecção do motor". O carregador está ligado enquanto a "desconexão da detecção do motor" estiver ativa. Com esta função, um controlo externo (por exemplo, interruptor de ignição, detetor de motor a funcionar CAN Bus) pode determinar se o carregamento é permitido.

A função ligar/desligar remota também tem de ser ativada por isso a opção a) ou b) na figura 3 também tem de ser ligada. Ver exemplos na figura 4 abaixo.



4.6 Recomendações para cabos e fusíveis

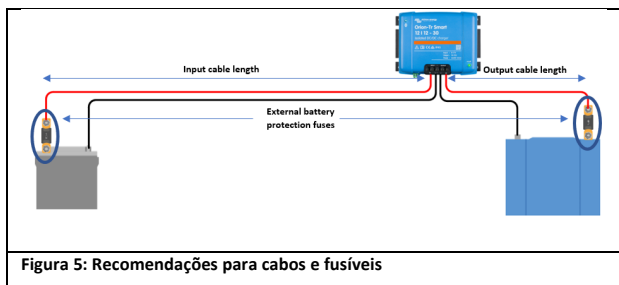


Figura 5: Recomendações para cabos e fusíveis

Classificação da tensão (Entrada ou saída)	Bateria externa Fusível protetor	Calibre de cabo mínimo				
		0,5 m	1 m	2 m	5 m	10 m
12 V	60 A	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
24 V	30 A	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²

EN

ES

IT

PL

PT

TR

4.7 Binário recomendado

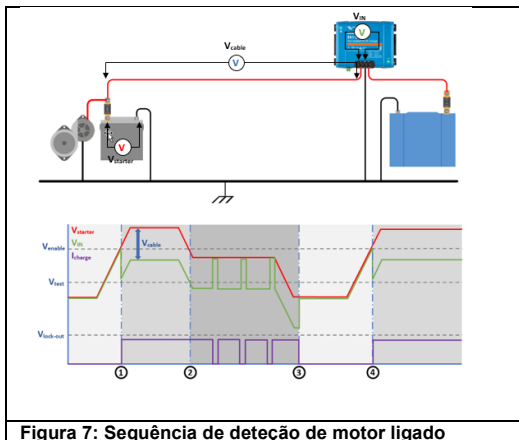


5. Compatibilidade com alternadores inteligente

Quando o motor está em funcionamento a detecção é baseada na tensão da bateria de partida. O carregador nem sempre é capaz de medir a tensão exata da bateria de partida devido à queda de tensão no cabo de entrada. A queda de tensão é determinada por variáveis tais como, corrente, comprimento e calibre do cabo. A “sequência de detecção de motor ligado” (ver figura 7) irá realizar testes periódicos para determinar a tensão exata da bateria de partida durante o carregamento. O resultado do teste determina se o motor está a funcionar e se o carregamento pode ser ativado.

Este recurso está ativo apenas no modo de carregador e quando a opção “desconexão da detecção do motor” não está ativada. No modo conversor, o “bloqueio da tensão de entrada” determina quando a saída está ativa.

Configurável com VictronConnect.



0 → 1:

Quando o motor funciona, a tensão do alternador aumenta, quando V_{starter} aumenta acima de V_{enabled} o carregamento inicia.

1 → 2:

Devido à corrente de carga, ocorrerá uma queda de tensão no cabo de entrada (V_{cable}), essa voltagem reduz a voltagem na entrada do carregador (V_{IN}). Enquanto o V_{IN} permanecer acima do V_{test} , o carregamento está ativado..

2 → 3:

Se o V_{IN} cair abaixo de V_{test} , a "sequência de detecção de motor ligado" iniciou. A cada 2 min, o carregador fica em pausa por 10 s para medir a tensão. Sem fluxo de corrente o V_{IN} é igual a V_{starter} , se o V_{IN} está acima de V_{test} , o carregamento será retomado. Enquanto permanece neste estado, o teste é realizado a cada 2 min.

3 → 4:

Durante a detecção de sequência o V_{IN} caiu abaixo de V_{test} , isto significa que o motor parou de funcionar e o carregamento deve ser interrompido, a sequência de carga está em pausa.

4 → 5:

V_{IN} aumenta acima de V_{enable} , as sequências de carga continuam.

6. LED indicado

O LED vai alterar o seu estado para indicar o funcionamento atual do Orion Smart. Existem dois LED, o LED azul é dedicado à funcionalidade Bluetooth e o LED verde ao estado do produto.

LED de estado (LED verde)

- LED apagado:
 - Sem tensão de entrada;
 - Paragem remota;
 - Paragem pelo utilizador;
 - À prova de temperatura excessiva do conector
 - Definido pelo utilizador no bloqueio de tensão
 - Detetado motor desligado (quando no modo Carregador)
- LED aceso:
 - Saída ativa no modo conversor CC/CC;
 - Carregador no Estado Flutuação (bateria carregada);
- Piscar do Led a 1,25 Hz:
 - Carregador no Estado Inicial ou Absorção (a bateria está a ser carregada);

LED BLE (LED azul)

- LED *apagado*:
 - Sem tensão de entrada;
- Piscar do Led a 0,33 Hz:
 - Erro - precisa de ser verificado no VictronConnect;
- Piscar do Led a 1,25 Hz:
 - Ligado via Bluetooth;
- Piscar do Led a 2,5 Hz:
 - Identificar:
- LED *uma intermitência a cada 5 s*:
 - Carregador desligado devido a condições de não erro como:
 - Paragem remota;
 - Paragem pelo utilizador;
 - Definido pelo utilizador no bloqueio de tensão
 - Detetado motor desligado (quando no modo Carregador)
- LED aceso:
 - Todas as outras condições:

7. Especificações técnicas

Carregador Orion-Tr Smart não-isolado 360 W a 400 W	12/12-30 (360 W)	12/24-15 (360 W)
Intervalo da tensão de entrada (1)	10-17 V	10-17 V
Corte por subtensão	7 V	7 V
Reinício por subtensão	7,5 V	7,5 V
Tensão nominal de saída	12,2 V	24,2 V
Intervalo do ajuste da tensão de saída	10-15 V	20-30 V
Tolerância da tensão de saída	+/- 20 mV	
Ruído de saída	2mV rms	
Corrente contínua de saída na tensão nominal de saída e 40 °C	30 A	15 A
Corrente de saída máxima (10 s) na tensão nominal de saída	40 A	25 A
Corrente de saída de curto-circuito	60 A	40 A
Potência cont. de saída a 25 °C	430 W	430 W
Potência cont. de saída a 40 °C	360 W	360 W
Eficiência	87 %	88 %
Sem corrente de carga na entrada	< 80 mA	< 100 mA
Corrente de espera	< 1 mA	< 1 mA
Isolamento galvânico	200 Vcc entre entrada, saída e caixa	
Temperatura de funcionamento	-20 °C a +55 °C (redução de 3 % por °C acima dos 40 °C)	
Humidade	Máximo 95 % sem condensação	
Ligação CC	Terminais de parafuso	
Secção máxima do cabo	16 mm ² AWG6	
Peso	Modelos 12V entrada e/ou 12V saída: 1,8 kg (3 lb) Outros modelos: 1,6 kg (3,5 lb)	
Dimensões al x la x pr	Modelos 12 V entrada e/ou 12 V saída: 130 x 186 x 80 mm (5,1 in x 7,3 in x 3,2 in) Outros modelos: 130 mm x 186 mm x 70 mm (5,1 in x 7,3 in x 2,8 in)	
Normas: Segurança Emissão Imunidade Diretiva automóvel	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5	
1) Se definido como nominal ou menor que o nominal, a tensão de saída permanecerá estável dentro da faixa de tensão de entrada especificada (função abaixador-elevador). Se a tensão de saída for ajustada acima do valor nominal numa determinada percentagem, a tensão mínima de entrada na qual a tensão de saída permanece estável (não diminui) aumenta		



Especificações- continuação

Carregador Orion-Tr Smart não-isolado 360 W a 400 W	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400 W)
Intervalo da tensão de entrada (1)	20-35 V	20-35 V
Corte por subtensão	14 V	14 V
Reinício por subtensão	15 V	15 V
Tensão nominal de saída	12,2 V	24,2 V
Intervalo do ajuste da tensão de saída	10-15 V	20-30 V
Tolerância da tensão de saída	+/- 20 mV	
Ruído de saída	2 mV rms	
Corrente contínua de saída na tensão nominal de saída e 40 °C	30 A	17 A
Corrente de saída máxima (10 s) na tensão nominal de saída	45 A	25 A
Corrente de saída de curto-circuito	60 A	40 A
Potência cont. de saída a 25 °C	430 W	480 W
Potência cont. de saída a 40 °C	360 W	400 W
Eficiência	88 %	89 %
Sem corrente de carga na entrada	< 100 mA	< 80 mA
Corrente de espera	< 1 mA	< 1 mA
Isolamento galvânico	200 VCC entre entrada, saída e caixa	
Temperatura de funcionamento	-20 °C a +55 °C (redução de 3 % por °C acima dos 40 °C)	
Humidade	Máximo 95 % sem condensação	
Ligação CC	Terminais de parafuso	
Secção máxima do cabo	16 mm ² AWG6	
Peso	Modelos 12 V entrada e/ou 12 V saída: 1,8 kg (3 lb) Outros modelos: 1,6 kg (3,5 lb)	
Dimensões al x la x pr	Modelos 12 V entrada e/ou 12 V saída: 130 mm x 186 mm x 80 mm (5,1 in x 7,3 in x 3,2 in) Outros modelos: 130 mm x 186 mm x 70 mm (5,1 in x 7,3 in x 2,8 in)	
Normas: Segurança Emissão Imunidade Diretiva automóvel	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5	

1) Se definido como nominal ou menor que o nominal, a tensão de saída permanecerá estável dentro da faixa de tensão de entrada especificada (função abaixador-elevador).
Se a tensão de saída for ajustada acima do valor nominal numa determinada percentagem, a tensão mínima de entrada na qual a tensão de saída permanece estável (não diminui) aumenta

1. Genel Tanım

Orion Smart DC-DC şarj cihazları, kontrollü şarj veya sabit çıkış modu için özel olarak geliştirilmiş DC-DC konvertörlerdir. Şarj cihazı modunda, üç durumlu şarj algoritması, aküyü uygun şekilde şarj ederek akü ömrünü uzatacaktır. Özellikle bir alternatör akıllı kontrolüne sahip araçlarda veya uzun kabloyla çalışmadan kaynaklanan voltaj düşüşünde kontrollü şarj gereklidir. Kontrollü şarj, doğrudan şarjın, lityum akünün düşük empedansı nedeniyle alternatöre aşırı yükleme yapabileceği lityum sistemlerde alternatörü de koruyacaktır. Sabit çıkış modunda, çıkış voltajı, uygulanan yük veya değişen giriş voltajından (belirtilen aralık içerisinde) bağımsız olarak stabil kalacaktır.

Aracın marş aküsünün daima öncelikli olarak yüklenmesini sağlamak için Orion Smart DC-DC şarj cihazı yalnızca motor çalışırken güç sağlayacaktır. Bu, yerleşik motor kapanışı algılama sistemi sayesinde mümkün olmaktadır. Bu aynı zamanda araçtaki yerleşik voltajın çok düşük olmasını engeller. Aracın sistemine müdahale etmek, ayrı bir motor çalışma sensörü takmak veya CAN veri yolu sistemine müdahale etmek gerekmez. Bu algılama sistemi haricinde, Orion Smart DC-DC şarj cihazı, örneğin kontak anahtarına bağlı olan zorla şarj etme özelliğiyle de aktive edilebilir.

Orion Smart DC-DC şarj cihazı, VictronConnect uygulamasıyla tamamen programlanabilme özelliğine sahiptir.

Tüm kurulum olasılıklarını buradan keşfedin:

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

2. Özellikler

Akıllı alternatör uyumluluğu

Araç imalatçıları, yakıt verimliliğini artırmak ve emisyonları düşürmek için artık akıllı ECU (Motor Kontrol Birimi) kontrollü alternatörler piyasaya sürmektedir. Akıllı alternatörler, değişken bir çıktı sağlar ve ihtiyaç olmadığında kapanır. Konvertörde, çalışan bir araç motorunu tespit edebilmek üzere benzersiz bir motor çalışması algılama sistemi bulunmaktadır. Böylece, alternatörün güç beslemesi yapmadığı durumlarda konvertörün marş aküsünü boşaltması önlenir. Daha fazla ayrıntı için bkz. Bölüm "5. Akıllı alternatör uyumluluğu".
Victron Connect ile yapılandırılabilir.

Marş aküsü ve servis aküsünün ayrılması

Orion DC-DC İzolasyonsuz Akıllı Şarj Cihazı, motor çalışmadığında marş aküsünü servis aküsünden ayırır.

Kapsamlı elektronik koruma

Sıcaklığın yüksek olması durumunda aşırı sıcaklığa karşı koruma ve gücün azaltılması.

Aşırı yük korumalı.

Kısa devre korumalı.

Konektör aşırı sıcaklığı korumalı.

Uyarlanabilir üç adımda şarj

Orion DC-DC İzolasyonsuz Akıllı Şarj Cihazı, üç adımda şarj işlemi için yapılandırılmıştır: Yoğun – Emilim – Yüzdürme.

Yoğun

Bu aşamada kontrol birimi aküleri hızlı bir şekilde şarj etmek için mümkün olduğunca fazla şarj akımı gönderir.

Emilim

Akü gerilimi, emilim gerilimi ayarlarına ulaştığı zaman kontrol birimi sabit gerilim moduna geçer. Kurşun asit aküler için, düşük deşarj işlemlerinin yapıldığı durumlarda akünün aşırı şarj olmasını engellemek için emilim süresinin kısa tutulması önemlidir. Derin deşarjdan sonra, emilim süresi akünün tamamen tekrar şarj



edilmesini sağlamak için otomatik olarak artırılır. Lityum aküler için emilim süresi genelde 2 saat olup sabittir ve akü ayarlarından sabit veya uyarlanabilir mod seçilebilir.

Yüzdürme

Bu adımda akünün tam şarjlı durumunu muhafaza etmek için yüzdürme gerilimi uygulanır. Akü gerilimi, yüksek yüklenme nedeniyle, en az 1 dakika boyunca re-bulk (yeniden yoğun) voltajı altına düştüğünde yeni şarj çevrimi başlatılacaktır.

Esnek şarj algoritması

Programlanabilir şarj algoritması ve sekiz adet ön programlı akü ayarı.

VictronConnect ile yapılandırılabilir.

Uyarlanabilir emilim süresi

Uygun emilim süresini otomatik olarak hesaplar.

Victron Connect ile yapılandırılabilir.

Yapılandırma ve izleme

Yerleşik Akıllı Bluetooth: Apple ve Android akıllı telefonlar, tabletler veya diğer cihazlar kullanarak kontrolör kurmak, izlemek ve güncellemek için kablosuz çözüm.

VictronConnect uygulamasıyla birçok parametre özelleştirilebilir.

VictronConnect uygulaması şuradan indirilebilir:

<http://www.victronenergy.nl/support-and-downloads/software/>

Bir Orion Smart'a bağlı olduğunda VictronConnect uygulamasından en iyi şekilde yararlanabilmek için

VictronConnect kılavuzunu kullanın:

<https://www.victronenergy.com/live/victronconnect:start>

Giriş voltajı kilitleme

Giriş voltajı kilitleme değerinin altına düştüğünde kapatma ve giriş voltajı yeniden başlatma değerinin üzerine çıktığında süreklilik.

Victron Connect ile yapılandırılabilir.

Uzaktan açma-kapama

Cihazı uzaktan açma/kapama konektörüyle veya VictronConnect uygulaması kullanarak etkinleştirmek ve devre dışı bırakmak için uzak fonksiyonu kullanın. Kullanıcı tarafından çalıştırılan tel bağlantılı bir anahtar veya örneğin bir Akü Yönetimi Sistemiyle otomatik kontrol tipik kullanımlar arasındadır.

3. Güvenlik talimatları

BU TALİMATLARI SAKLAYIN – Bu kılavuz, kurulum ve bakım sırasında uyulması gereken önemli talimatlar içerir.



Kıvılcımlanmadan kaynaklanan patlama tehlikesi

Elektrik çarpması tehlikesi

- Ürün kurulup devreye alınmadan önce bu kılavuzu dikkatli bir şekilde okuyun.
- Ürünü, ısıdan etkilenmez bir ortama yerleştirin. Donanımın yakın çevresinde kimyasal malzemeler, plastik parçalar, perdeler veya benzeri diğer tekstil ürünleri bulunmamasına dikkat edin.
- Orion Smart DC-DC şarj cihazının çalışma sırasında ısınması normaldir; ısıya karşı hassas olan nesnelere uzak tutun.
- Ekipmanın doğru çalışma koşulları altında kullanıldığından emin olun. Asla ıslak ortamda çalıştırmayın.
- Ürünü asla toz veya gaz patlamalarının yaşanabileceği yerlerde kullanmayın.
- Şarj sırasında her zaman uygun havalandırmayı sağlayın.
- Şarj cihazının üstünü örtmekten kaçınınız.
- Akünün bu ürün için kullanıma uygun olduğundan emin olmak için imalatçı tarafından temin edilen teknik özelliklere bakınız. Akü imalatçısının güvenlik talimatlarına daima uyulmalıdır.
- Bu kılavuza ek olarak, sistem çalıştırma ve servis kılavuzu, kullanılan akü tipine uygun bir akü bakım kılavuzu da sağlamalıdır.
- Şarj cihazını şarj sırasında akünün üstüne kesinlikle koymayın.
- Akü yakınındaki kıvılcımları engelleyin. Şarj edilmekte olan bir akü patlayıcı gazlar yayabilir.
- Bu cihaz, yeterli fiziksel, algısal veya zihinsel becerilere sahip olmayan ya da deneyim ve bilgisi eksik kişilerce (çocuklar dahil), gözetim veya talimat olmaksızın kullanılmamalıdır.

EN

ES

IT

PL

PT

TR

- Baęlantılar için esnek, çok bükümlü bakır kablo kullanın. Her bir bükümün maksimum çapı: 0,4 mm/0.125 mm² (0,016 inç/AWG26).
- Kurulumu, "KABLO VE SİGORTA ÖNERİLERİ" tablosunda yer alan önerilere uygun bir sigorta dahil edilmelidir.



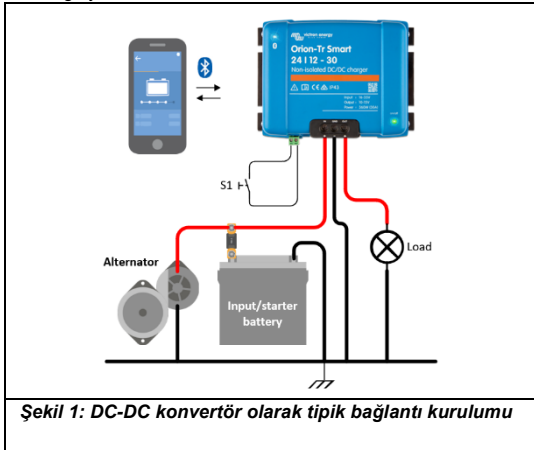
4. Kurulum

4.1 Genel

- Yanıcı olmayan bir zemin üzerinde dikey olarak ve güç terminalleri aşağı bakacak şekilde monte edin. İdeal soğutma için ürünün altında ve üstünde en az 10 cm boşluk kalmasını sağlayın.
- Aküye yakın yerde, ancak doğrudan üzerine olmayacak şekilde (akünün gazlandırmasından kaynaklanacak zararı önlemek amacıyla) monte edin.

4.2 DC-DC konvertör modu için bağlantı kurulumu

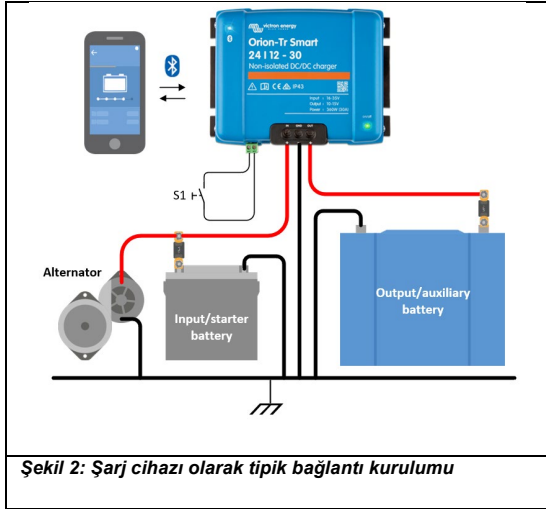
1. Uzak açma/kapama bağlantısını kesin (tel köprüsünü çıkarın).
2. Giriş besleme kablolarını bağlayın.
3. Ürünü kurmak için VictronConnect uygulamasını açın.
(paralel bağlantı yapmadan veya bir aküye bağlamadan önce çıkış voltajını her zaman ayarlayın)
4. Yükü bağlayın. Konvertör kullanıma hazırdır.
5. Ürünü aktive etmek için uzaktan açma/kapamayı yeniden bağlayın.



Şekil 1: DC-DC konvertör olarak tipik bağlantı kurulumu

4.3 Şarj cihazı modu için bağlantı kurulumu

1. Uzak açma/kapama bağlantısını kesin (tel köprüsünü çıkarın).
2. Giriş besleme kablolarını bağlayın.
3. Ürünü kurmak için VictronConnect uygulamasını açın.
(aküyü bağlamadan önce doğru şarj cihazı algoritmasını her zaman ayarlayın)
4. Şarj edilecek aküyü bağlayın.
5. Ürünü aktive etmek için uzaktan açma/kapamayı yeniden bağlayın.

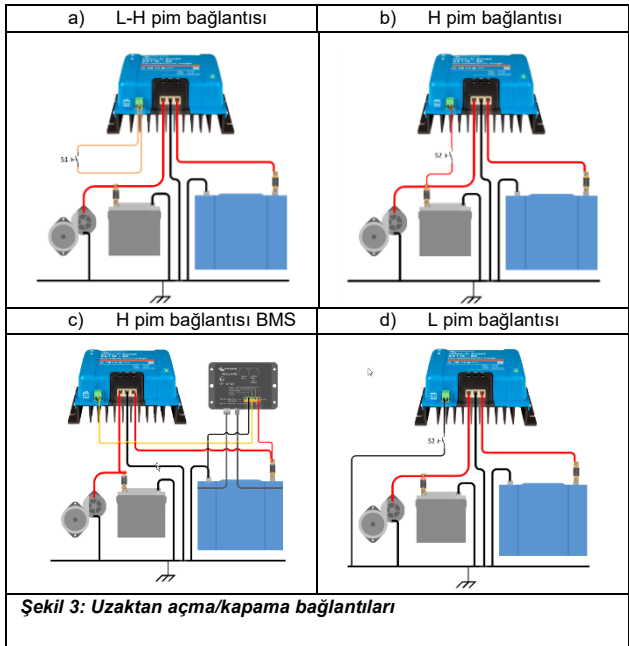


4.4 Uzaktan açma/kapama bağlantısı

Uzaktan açma-kapama için önerilen kullanım şöyledir:

- L-H pimleri arasında bağlanmış bir anahtar (L-H pimleri arasındaki düzlükte empedans: $< 500 \text{ k}\Omega$)
- Akünün artı ucu ile H pimi (giriş/marş) arasında bağlanmış bir anahtar (düzlükte: $> 3 \text{ V}$)
- "VE.BMS charge disconnect" ile H pimi arasında bağlantı
- L pimi ile toprak (giriş/marş) arasında bir anahtar (düzlükte: $< 5 \text{ V}$)

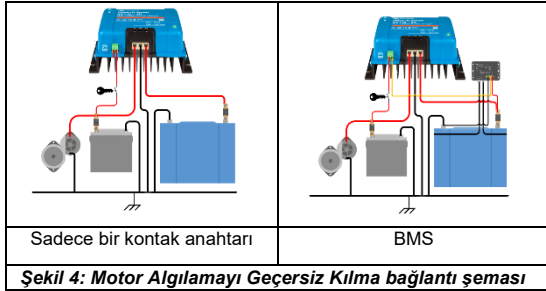
Not: L & H pim voltaj toleransı: $\pm 70 \text{ V}_{DC}$



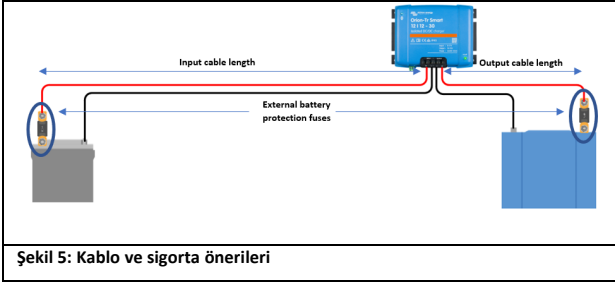
4.5 Motor algılamayı geçersiz kılma

Uzaktan açma/kapama devresinin L pimine >7 V uygulamak, "motor algılamayı geçersiz kılma" fonksiyonunu aktive eder. "Motor algılamayı geçersiz kılma" aktif oldukça şarj cihazı açıktır. Bu fonksiyonla, harici bir kontrol (örneğin, kontak anahtarı, dedektör üzerindeki CAN veri yolu motoru), şarja izin verilip verilmediğini belirleyebilir.

Uzaktan açma/kapama fonksiyonu da aktive edilmelidir, bu yüzden Şekil 3'te görülen seçenek a) veya b) de bağlanmalıdır. Aşağıda Şekil 4'te yer alan örneklere bakın.



4.6 Kablo ve sigorta önerileri



		Minimum kablo ölçüsü				
Voltaj değeri (Giriş veya çıkış)	Harici akü koruma Sigortası	0,5 m	1 m	2 m	5 m	10 m
12 V	60 A	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
24 V	30 A	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²

4.7 Önerilen tork

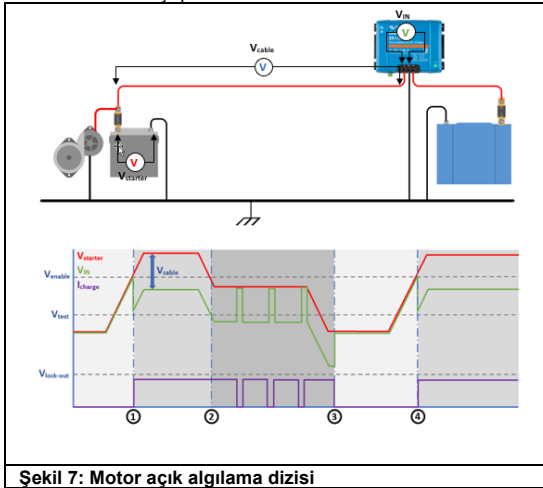


5. Akıllı alternatör uyumluluğu

Motor çalışmasını algılama özelliği, marş aküsü voltajını temel alır. Şarj cihazı, giriş kablosu üzerindeki voltaj düşüşü nedeniyle tam marş aküsü voltajını her zaman ölçemeyebilir. Voltaj düşüşü, akım, kablo uzunluğu ve kablo ölçüsü gibi değişkenlerle belirlenir. “Motor açık algılama dizisi” (bkz. Şekil 7), şarj sırasındaki tam marş aküsü voltajını belirlemek için düzenli testler uygulayacaktır. Test sonucu, motorun çalışıp çalışmadığını ve şarjın etkinleştirilip etkinleştirilemeyeceğini belirler.

Bu özellik sadece şarj cihazı modunda ve “motor algılamayı geçersiz kılma” aktive edilmediğinde etkindir. Konvertör modunda, “giriş voltajı kilitleme” çıkışın aktif olduğu zamanı belirler.

VictronConnect ile yapılandırılabilir



Şekil 7: Motor açık algılama dizisi

0 → 1:

Motor alternatörü çalıştırdığında, voltaj artacaktır, $V_{\text{marş}}$ $V_{\text{etkinleştirme}}$ üzerine çıktığında şarj başlar.

1 → 2:

Şarj akımı nedeniyle, giriş kablosu (V_{kablo}) boyunca voltaj düşüşü olur; bu voltaj, şarj cihazının girişindeki voltajı (V_{IN}) azaltır. V_{IN} V_{test} üzerinde kaldığında şarj etkinleşir.

2 → 3:

V_{IN} V_{test} 'in altına düşerse "motor açık algılama dizisi" başlatılır. Şarj cihazı, voltajı ölçmek için her 2 dakikada bir 10 saniye boyunca duraklatılır. Akım olmadan V_{IN} $V_{\text{marş}}$ 'a eşittir; V_{IN} V_{test} üzerindeyse şarj devam edecektir. Bu durumdayken her 2 dakikada bir test yapılır.

3 → 4:

Algılama dizisi sırasında V_{IN} V_{test} 'in altına düşerse bu, motorun çalışmayı durdurduğu ve şarjın durdurulması gerektiği anlamına gelir, şarj dizisi duraklatılır.

4 → 5:

V_{IN} $V_{\text{etkinleştirme}}$ 'nin üzerine çıkar, şarj dizileri devam eder.

6. LED durumları

LED'ler Orion Smart'ın o anda ne yaptığı hakkında uyarıda bulunmak için durumunu değiştirecektir. İki LED mevcuttur; mavi LED Bluetooth işlevine, yeşil LED ise ürün durumuna özeldir:

LED durumu (Yeşil LED)

- **LED kapalı:**
 - Giriş voltajı yok;
 - Uzaktan kapama;
 - Kullanıcı tarafından kapama;
 - Konektör aşırı sıcaklık koruması
 - Kullanıcı tanımlı yetersiz voltaj kilitleme
 - Motorun kapalı olduğunun algılanması (Şarj Cihazı modunda)
- **LED açık:**
 - DC/DC Konvertör modunda çıkış aktiftir;
 - Şarj Cihazı Yüzdürme Durumundadır (Akü şarjlı);
- **LED 1,25Hz'de yanıp söner:**
 - Şarj Cihazı Yoğun veya Emilim Durumundadır (Akü şarj edilmektedir);

BLE LED (Mavi LED)

- **LED kapalı:**
 - Giriş voltajı yok;
- **LED 0,33 Hz'de yanıp söner:**
 - Hata – VictronConnect'te kontrol edilmelidir;
- **LED 1,25 Hz'de yanıp söner:**
 - Bluetooth ile bağlıdır;
- **LED 2,5 Hz'de yanıp söner:**
 - Tanımlama;
- **LED 5 saniyede bir yanıp söner:**
 - Şarj cihazı aşağıdakiler gibi hata dışı durumlar nedeniyle kapalıdır:
 - Uzaktan kapama;
 - Kullanıcı tarafından kapama;
 - Kullanıcı tanımlı yetersiz voltaj kilitleme;
 - Motorun kapalı olduğunun algılanması (Şarj Cihazı modunda);
- **LED açık:**
 - Diğer tüm koşullar;

7. Teknik Özellikler

Orion-Tr İzolasyonsuz Akıllı Şarj Cihazı 360 - 400 Watt	12/12-30 (360 W)	12/24-15 (360 W)
Giriş voltajı aralığı (1)	10-17 V	10-17 V
Düşük voltajda kapanma	7 V	7 V
Düşük voltajda yeniden başlatma	7,5 V	7,5 V
Nominal çıkış voltajı	12,2 V	24,2 V
Çıkış voltajı ayarlama aralığı	10-15 V	20-30 V
Çıkış voltajı toleransı	+/- 20 mV	
Çıkış gürültüsü	2 mV rms	
Nominal çıkış voltajında ve 40°C'de sürekli çıkış akımı	30 A	15 A
Maksimum çıkış akımı (10 s) nominal çıkış voltajında	40 A	25 A
Kısa devre çıkış akımı	60 A	40 A
25°C'de sürekli çıkış gücü	430 W	430 W
40°C'de sürekli çıkış gücü	360 W	360 W
Verimlilik	%87	%88
Yüksüz giriş yük akımı	< 80 mA	< 100 mA
Bekleme akımı	< 1 mA	< 1 mA
Galvanik izolasyon	Giriş, çıkış ve kasa arasında 200 V dc	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 ila +55°C (40°C üzerinde her °C değeri için %3 düşüş)	
Nem	Maks. %95, yoğunlaşmaz	
DC bağlantısı	Vidalı terminaller	
Maksimum kablo çapraz kesiti	16 mm ² / AWG6	
Ağırlık	12 V giriş ve/veya 12 V çıkış modelleri: 1,8 kg (3 lb) Diğer modeller: 1,6 kg (3,5 lb)	
Boyutlar (yngx d)	12 V giriş ve/veya 12 V çıkış modelleri: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 inç) Diğer modeller: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 inç)	
Standartlar: Güvenlik Emisyon Bağışıklık Otomotiv Direktifi	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5	
1) Nominale ya da nominalden daha düşüğe ayarlanan çıkış gerilimi, belirlenen giriş gerilimi aralığında stabil kalır (buck-boost fonksiyonu). Çıkış gerilimi nominalin belli bir oran üzerine ayarlandığında çıkış geriliminin stabil kaldığı (düşmediği) minimum giriş gerilimi aynı oranda yükselir.		

Teknik özellikler - devamı

Orion-Tr İzolasyonsuz Akıllı Şarj Cihazı 360 - 400 Watt	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400 W)
Giriş voltajı aralığı (1)	20-35 V	20-35 V
Düşük voltajda kapanma	14 V	14 V
Düşük voltajda yeniden başlatma	15 V	15 V
Nominal çıkış voltajı	12,2 V	24,2 V
Çıkış voltajı ayarlama aralığı	10-15 V	20-30 V
Çıkış voltajı toleransı	+/- 20 mV	
Çıkış gürültüsü	2 mV rms	
Nominal çıkış voltajında ve 40°C'de sürekli çıkış akımı	30 A	17 A
Maksimum çıkış akımı (10 s) nominal çıkış voltajında	45 A	25 A
Kısa devre çıkış akımı	60 A	40 A
25°C'de sürekli çıkış gücü	430 W	480 W
40°C'de sürekli çıkış gücü	360 W	400 W
Verimlilik	%88	%89
Yüksüz giriş yük akımı	< 100 mA	< 80 mA
Bekleme akımı	< 1 mA	< 1 mA
Galvanik izolasyon	Giriş, çıkış ve kasa arasında 200 V dc	
Çalışma sıcaklığı aralığı	-20 ila +55°C (40°C üzerinde her °C değeri için %3 düşüş)	
Nem	Maks. %95, yoğuşmasız	
DC bağlantısı	Vidalı terminaller	
Maksimum kablo çapraz kesiti	16 mm ² / AWG6	
Ağırlık	12 V giriş ve/veya 12 V çıkış modelleri: 1,8 kg (3 lb) Diğer modeller: 1,6 kg (3,5 lb)	
Boyutlar (yxxgxd)	12 V giriş ve/veya 12 V çıkış modelleri: 130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 inç) Diğer modeller: 130 x 186 x 70 mm (5,1 x 7,3 x 2,8 inç)	
Standartlar: Güvenlik Emisyon Bağışıklık Otomotiv Direktifi	EN 60950 EN 61000-6-3, EN 55014-1 EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2 ECE R10-5	
1) Nominale ya da nominalden daha düşüğe ayarlanan çıkış gerilimi, belirlenen giriş gerilimi aralığında stabil kalır (buck-boost fonksiyonu). Çıkış gerilimi nominalin belli bir oran üzerine ayarlandığında çıkış geriliminin stabil kaldığı (düşmediği) minimum giriş gerilimi aynı oranda yükselir.		

EN

ES

IT

PL

PT

TR

Victron Energy Blue Power

Distributor:

Serial number:

Version : 01

Date : February 17th, 2020

Victron Energy B.V.

De Paal 35 | 1351 JG Almere

PO Box 50016 | 1305 AA Almere | The Netherlands

General phone

: +31 (0)36 535 97 00

E-mail

: sales@victronenergy.com

www.victronenergy.com